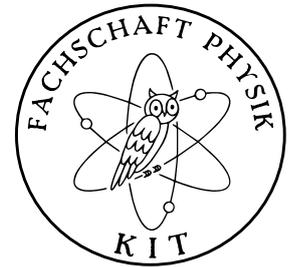


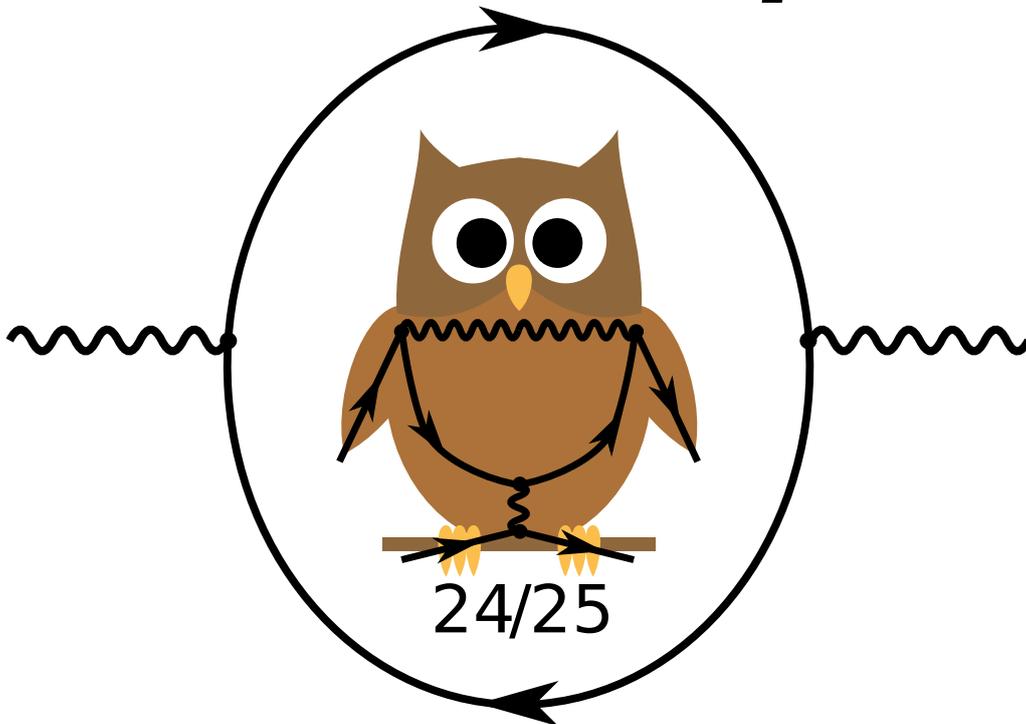
Ersti-Info der Fachschaft Physik

WS 2024/2025

für Bachelorstudierende der
Physik
Geophysik
Meteorologie
und des Lehramts Physik



Ελεκτρ



ε ωεακ

Fachschaft Physik
Engesserstr. 7, 76131 Karlsruhe
Gebäude 30.22, Raum FE-16

Tel. 0721 608 42078
fachschaft@physik.kit.edu
<https://fachschaft.physik.kit.edu>

Und schon wieder ganz am Anfang: Eine kleine Odyssee quer durch dein zukünftiges Studium... Aber erst einmal "Hallo!"

Noch vor kurzem warst du ganz oben: Auf dem Höhepunkt deiner schulischen Ausbildung. Vielleicht bist du seither viel gereist, hast Spannendes erlebt und einiges an Lebenserfahrung gewonnen. Und jetzt kommst du dir doch wieder völlig verloren vor, stehst ganz allein auf einem großen Campus. Deine Bekannten aus Schultagen studieren vielleicht ganz woanders oder haben es vorgezogen, erst einmal noch ins Ausland zu gehen. Aber keine Angst: Du bist nicht allein! Wir bieten dir hier die Gelegenheit neue und tolle Freund:innen zu finden, viel Spaß zu haben und nebenbei noch alles zu erfahren, was du für dein Studium wissen musst und alle Fragen loszuwerden, die dir momentan noch auf der Zunge liegen! Herzlich willkommen zu DEINER O-Phase!

Wir? Achso, wie unhöflich! Wir haben uns noch gar nicht vorgestellt. Wir, das sind deine Mitstudis aus höheren Semestern. Wir, das sind die Leute, die keine Kosten und Mühen gescheut haben, um dir diese unvergessliche Woche zu ermöglichen. Wir, das ist deine Fachschaft, und du bist ab dem heutigen Tag ein Teil von uns!

Und unser erstes Geschenk an dich ist dieses kleine Heftchen, in dem du viele Antworten auf die meisten deiner Fragen finden kannst. Für alle anderen Fragen kannst du jederzeit zu uns kommen. Nutze doch die Zeit in den nächsten Tagen und schmökere ein wenig. Du erfährst dann nicht nur, was es bedeutet zu studieren, welches Nebenfach am besten zu dir passt, welche Fächer du überhaupt belegen musst, was eigentlich Softskills sind und welche Gefahren dich im Studium erwarten können. Du erfährst auch, was das Studium und dein zukünftiges Leben hier sonst noch alles für dich bereithalten, was du in deiner Freizeit alles unternehmen kannst, wo du eine Wohnung findest, wie viel studentische Kultur es eigentlich gibt und wo oder wie du am besten die Woche ausklingen lässt oder mit Freunden feiern gehen kannst.

Nutze die kommende Woche aber auch vor allem dafür, neue Leute kennenzulernen. Sei nicht schüchtern, hier geht es allen anderen genauso wie dir! Alle kommen hier an und kennen wahrscheinlich niemanden: Der perfekte Moment, um einen neuen Anfang zu machen! Später wirst du über jede Person froh sein, die du heute oder die nächsten Tage kennlernst. Früher oder später wirst du sowieso gezwungen sein, mit anderen Menschen zusammenzuarbeiten. Also warum nicht mit denen, die du magst? Auch wenn es dir während deines Studiums einmal nicht so gut geht, ist es schön Leute zu haben, die dich wieder aufmuntern. Und schließlich ist Freude das Einzige auf Erden, das sich vermehrt, wenn man es teilt.

Vielleicht machst du dir auch Gedanken, weil du schon von vielen gehört hast, dass das Physik-Studium so schwer sein soll? Dazu ein Zitat von den Professoren Falk und Herrmann:

»Vielleicht denkst du, Physik ist schwer, denn viele Leute behaupten das. Man muss mathematisch begabt sein, sagen sie, um Physik zu verstehen. Auch sei Physik nichts für Mädchen. Das sind alles Vorurteile. Was man wirklich braucht, wenn man Physik verstehen will, ist gesunder Menschenverstand. Die Physik ist nicht dazu da, dir das Leben schwer zu machen, sondern dazu, dass du die Welt leichter verstehst.«

Das kannst auch du hoffentlich im Laufe deines Studiums bestätigen. Die optimalen Voraussetzungen dafür sind Spaß an der Physik, Neugierde und ein gesunder Spieltrieb.

Also: Lehn dich nochmal zurück, bis der Ernst des Studiums beginnt und genieße die O-Phase. Wir wünschen dir dabei...

Viel Spaß!

Nun noch eine kleine Anmerkung: Die folgenden Texte wurden größtenteils in einer Zeit formuliert, in der geschlechtsneutrale Formulierungen noch keine große Priorität hatten. Wir möchten jedoch klarstellen, dass es uns als Fachschaft sehr am Herzen liegt, alle Menschen miteinzubeziehen und wir niemanden ausschließen. Bisher kamen wir aber noch nicht dazu, die Texte zu überarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

Wo bin ich hier eigentlich?	4
Ich, Du, Wir, Ihr: Fachschaft!	6
Die verfasste Studierendenschaft	9
Bachelor/Master-System	12
Bachelorstudiengang Physik	14
Geophysik	18
Meteorologie und Klimaphysik	19
Lehramt Physik für Gymnasien	20
Nebenfächer	22
Mathematik	38
Studienberatung	40
Mentorenprogramm	42
Computer an der Uni	43
Rechnergestütztes Arbeiten	47
Campusplan	48
Wohnen in Karlsruhe	50
Kultur in und um die Physik	53
Formelsammlung	56
Impressum	57

Wo bin ich hier eigentlich?

Ein erster Rundgang über den Uni-Campus

Der Campus der Uni (siehe Campusplan) beherbergt neben 9 Fakultäten mit ihren angegliederten Werkstattgebäuden, Parkplätzen, Baustellen und der Verwaltung noch eine Anzahl weiterer Einrichtungen zur Förderung des wissenschaftlichen, kulturellen und sozialen Lebens. Im Rahmen der Exzellenzinitiative I haben sich die Universität („Campus Süd“) und das Forschungszentrum Karlsruhe („Campus Nord“) zum **KIT** (Karlsruhe Institut für Technologie) zusammengeschlossen. Bleiben wir zunächst bei der Physik:

Die **Physik** betreut in 18 Instituten mit insgesamt 46 Professoren derzeit \sim 944 Studierende. Bis auf die Räume der Geophysik, die sich in der Westhochschule befinden, sind die Institute der Physik, wie auch die Seminarräume, im Physik-Hochhaus und am Campus Nord untergebracht. Verwaltung und Prüfungssekretariat befinden sich im 9. Stockwerk. Im Physik-Flachbau sind neben den Praktikumsräumen für das Physikalische Praktikum (1. und 2. Stock) die Physik-Fachbibliothek (2.OG) und im EG „die Fachschaft“ (siehe nächstes Kapitel). Der Gerthsen-Hörsaal gleich nebenan dient wegen seiner Größe und Lage häufig als Raum für Veranstaltungen unterschiedlichster Art. Im Gaede-Hörsaal proben regelmäßig Bigband und Uni-Orchester, sowie das Physik-Theater vor den großen Aufführungen.

Über kurz oder lang kommt man an einigen weiteren Einrichtungen auf dem Campus nicht vorbei. Da wäre zuerst das **Scientific Computing Center** (SCC), bzw. auch als Rechenzentrum (RZ) bekannt, zu nennen. Für die Kommunikation per E-Mail und zum Surfen im „Global Village“ hat das Rechenzentrum im UG mehrere Räume mit dutzenden von Rechnern für Studierende eingerichtet. Da die Räume des Rechenzentrums meist überlaufen sind, hast du noch die Möglichkeit, in den Physik-Pool zu gehen. Diesen findest du im Raum FE-6 im Physik-Flachbau. Um deine KIT-Card freizuschalten und einen Account einzurichten, musst du zunächst einmal während der Öffnungszeiten vorbeigehen und dich anmelden, danach gelangst du mit deiner KIT-Card zu Öffnungszeiten des Poolraums auch in den Flachbau. Für Studentinnen hat das RZ vor einigen Jahren einen eigenen Raum eingerichtet. Mehr zur „Rechnernutzung“ gibt’s in einem eigenen Artikel.

Hinter dem Mensagebäude, liegt das **Studentenhaus**. Im Foyer des Studentenhauses befindet sich der Skriptenverkauf. Dort sind auch Listen mit allen vorhandenen Skripten einzusehen, welche hauptsächlich für Lehramt- oder Mathe-Nebenfach-Studenten von Bedeutung sind. Vor dem Kauf von irgendwelchen Drucksachen oder Büchern empfiehlt es sich jedoch, diese zuerst einmal auszuleihen oder im Web nach PDFs zu suchen (besonders inoffizielle Physikvorlesungsskripte). Das Studentenhaus an sich wird vom **Studierendenwerk** betrieben. Die Zentrale des Studentenwerks mit der Verwaltungsstelle der studentenwerkseigenen Wohnheime befindet sich im Studentenhaus. Die BAföG-Stelle erreicht ihr über den Mensa-Innenhof. Neben Diensten wie Behinderten- und Rechtsberatung und Einrichtungen für Studierende ist das Studentenwerk Betreiber der Mensen und Cafés auf und in der Nähe des Uni-Geländes; es unterhält eine Kindertagesstätte, eine psychotherapeutische Beratungsstelle sowie weitere soziale Einrichtungen. Im Nordostteil des Studentenwerkgebäudes (Eingang auch auf Ostseite) befindet sich das **Studentische Kulturzentrum**. Als zentrale Einrichtung des Studentenwerks für studentische Kulturarbeit ist das Kulturzentrum Anlaufstelle für alle, die gerne eigene Filme produzieren, in einer Theatergruppe mitarbeiten oder sich anderweitig kulturell betätigen möchten.

Neben der Mensa befindet sich das Büro des **AStA** (mehr dazu im Artikel zur Verfassten Studierendenschaft). An der Theke könnt ihr günstig Fahrzeuge mieten, euch für eine kostenlose Rechtsberatung anmelden und vieles, vieles mehr.

Eine zentrale kulturelle Rolle auf dem Campus spielt das **AKK** (Arbeitskreis Kommunikation und Kultur) im Alten Stadion, das während des Semesters als kulturelles Café allen Studis offen steht (Der Kaffee kostet hier einen Euro und mit Abo sogar nur 75 Cent!). Hier gibt es auch ein Fotolabor, eine Werkstatt, dienstags und donnerstags gibt’s Schlönze, mittwochs Tanzkurse usw. AKK und AFK (Akademisches Filmstudio Karlsruhe e.V.) bieten während des ganzen Semesters ein tolles Filmprogramm auf 16 bzw. 32 mm. Die Fülle der Angebote, die Uni, uninahe Einrichtungen oder was Studierende selbst für Studierende bereithalten, wurde hier nur

kurz angesprochen. Informationen und Hilfen zu Beratungsstellen, Studieren mit Kind, Studierendenvertretung, Wohnen, Knete, BAföG, Jobben, Versicherung usw. findet ihr auf der Webseite des AStAs. Zu Fragen, die das Studium betreffen, gibt die Zentrale Studienberatung (ZSB) einige Publikationen heraus; AKK, Z10 und AFK veröffentlichen ihr eigenes Veranstaltungsprogramm und auch zum **Hochschulsport** gibt es Informationsmaterial.

Die Uni ist nicht nur ein Bildungs- und Veranstal-

tungstempel, sie kann auch Lebensraum sein, der verschiedene Möglichkeiten bietet, selbst tätig zu werden. Vom Engagement in Theatergruppen, Orchestern oder bei Filmarbeiten, über die Mitarbeit in der Verfassten Studierendenschaft des KIT d.h. in einer Fachschaft, in einer hochschulpolitischen Gruppierung oder beim Eulen-/Uni-Fest, bis hin zu alternativen, sozialen oder ökologischen Projektaktivitäten in einem Arbeitskreis kann die studentische Mitarbeit reichen. Uni heißt nicht nur pauken!!!

- Internetpräsenz der Fachschaft Physik
<https://fachschaft.physik.kit.edu>
- Fakultät Physik
<https://www.physik.kit.edu>
- Studierendenportal der Universität; Anmeldung zu Prüfungen, Rückmeldung, etc.
<https://campus.studium.kit.edu>
- Das Rechenzentrum
<https://www.scc.kit.edu>
- Studierendenwerk (Wohnen, Mensa, etc.)
<https://www.sw-ka.de/>
- Allgemeiner Studierendenausschuss (AStA)
<https://www.asta.kit.edu>
- Studentenzentrum Z10 e.V.
<https://www.z10.info>
- Arbeitskreis Kultur und Kommunikation
<https://www.akk.org>
- Uni-Bibliothek.
<https://www.bibliothek.kit.edu>
Online Bücher suchen und verlängern.
Viele Bücher sind auch online als PDF vorhanden.
- Hochschulsport; Anmeldung und Infos
<https://www.sport.kit.edu/hochschulsport>
- Auflistung der studentischen Hochschulgruppen
<https://www.asta-kit.de/de/engagier-dich/hochschulgruppen>

Ich, Du, Wir, Ihr: Fachschaft!

Weil wir Spaß dran haben - das kannst du auch ;)

Die Fachschaft? Achso, die ist im Flachbau in FE-15/16. Oder!?! Nunja, das sind eigentlich nur unser Büro und der Sumpf. Die Fachschaft, das ist viel mehr!

Doch: Was ist diese Fachschaft denn dann?

Jede Interessengruppe hat ihre Vertretung, die ihre Anliegen, Probleme, Forderungen und Meinungen nach außen hin vertritt und Anlaufstelle für Fragen und Nöte ihrer Mitglieder ist. Die Interessenvertretung der Studierenden einer Fakultät ist die Fachschaft.

Doch genug juristisches Gebrabbel: Die Fachschaft, das bist DU, das seid IHR da draußen, jeder einzelne, der sich dazu entschlossen hat, hier in Karlsruhe Physik, Geophysik, Meteorologie oder Lehramt mit Hauptfach Physik zu studieren. Die Fachschaft, das sind WIR!

Um unsere Stimme nach außen und vor allem in die offiziellen Gremien der Fakultät zu tragen, wählen wir regelmäßig Fachschaftssprecher und Kommissare, die unsere Interessen vertreten und sich für unsere Belange einsetzen.

Weil natürlich jeder von uns etwas bewegen kann, wenn er nur möchte, haben sich noch mehr Studierende dazu bereit erklärt, ehrenamtlich neben dem Studium für uns da zu sein und unsere Fragen zu beantworten. Diese Studis machen das rein aus Spaß und Interesse an der Sache. Sie unterstützen uns beim Lernen auf Prüfungen, indem sie uns mit Lernmaterial, wie Prüfungsprotokollen und Klausuren versorgen. Sie helfen uns aus und zeigen uns den richtigen Weg, wenn wir im Studium einmal nicht weiter wissen. Sie versuchen, die bestmöglichen Bedingungen für ein angenehmes Studieren zu schaffen. Und sie sorgen dafür, dass wir auch neben den Vorlesungen und Übungsblättern unseren Spaß haben, indem sie tolle Parties, leckere Grill- oder Frühstücks-Events und Professoren-Cafés für uns veranstalten. Ach ja: Und sie veranstalten jedes Jahr für die Erstis eine O-Phase. Dir gefällt, was wir hier machen? Dann darfst du jederzeit gerne bei uns vorbeischaun. Wir treffen uns immer mittwochs um 19:30 Uhr im Sumpf, dem Raum in der Fachschaft, der voll mit Sofas steht, um dort über aktuelle Probleme, anstehende Events oder sonstige interessante Dinge zu diskutieren. Auch wenn große Teile unserer Arbeit für einen Außenstehenden gar nicht ersichtlich werden, verändern

wir hier sehr viel (wenn auch häufig nur kleine Dinge). Es lohnt sich auf jeden Fall, hier einmal vorbeizuschauen und mit uns hinter die Kulissen des Studierens zu blicken. In den Gremien und in der Hochschulpolitik ist immer etwas los und hier kannst du gemeinsam mit uns daran teilhaben und direkt mitbestimmen.

Die Arbeit der in der Fachschaft engagierten Studierenden wird durch keinen vorgeschriebenen Aufgabenrahmen eingeschränkt. Vielmehr richten sich die Schwerpunkte studentischen Engagements in der Fachschaft nach den Interessengebieten der Mitwirkenden. Nächstliegendste Aufgabe der Fachschaft ist es jedoch, Einfluss auf die Studienbedingungen an der Fakultät und im Lebensraum Uni auszuüben. Unsere aktuelle Arbeit kann man in verschiedene Bereiche aufteilen:

Information und Beratung

Bei Fragen zum Studium, Wahlmöglichkeiten von Nebenfächern, Prüfungen ... helfen wir gerne. Um die Mittagszeit ist meistens jemand da, sodass du deine Fragen loswerden kannst. Aktuelle Informationen für Studierende veröffentlichen wir an mehreren Stellen. Hier eine Auflistung:

- **Die Ersti-Info**, welches du gerade liest.
- **Der Newsletter**, der in der Vorlesungszeit monatlich über die Physik-Mailingliste verschickt wird, im Physik-Flachbau als auch auf der Webseite veröffentlicht wird und über die aktuelle Arbeit, wichtige Themen sowie kommende Termine informiert.
- **Die Website**, deren Adresse du vorne auf der Ersti-info findest. Die Bandbreite entspricht in etwa der aktuellsten Erstiinfo. Wir kündigen auf der Website Veranstaltungen und wichtige Studienangelegenheiten an. Ganz oben finden sich Links zu den Webseiten der wichtigsten Veranstaltungen im aktuellen Semester. Fehlt eine? Sprich uns darauf an! Für unsere Protokollsammlung von mündlichen Prüfungen können online Gedächtnisprotokolle eingetragen werden.
- **Die Eulen-Info**, unsere (un-)regelmäßig erscheinende Zeitschrift. Sie informiert zu aktuellen Themen an der Fakultät sowie der Uni insgesamt, beschreibt

unsere Arbeit in den Gremien oder beinhaltet Interviews mit Dozenten und gibt witzige Tipps für alle möglichen Bereiche.

- **Die Hochhaus-Info**, welche über die Forschungsbereiche und Arbeitsgruppen an der Fakultät informiert, um das Ausschuchen einer passenden Bachelor- oder Masterarbeit zu erleichtern.

Die Fachschaft ist auch Veranstalter der Orientierungsphase, die du ja gerade selbst erlebst. Die O-Phase ist eine Menge Arbeit, weshalb wir jedes Jahr Tutoren suchen, die bei der Planung, Organisation und Durchführung mitarbeiten. Es wäre toll, wenn auch du zu Beginn des nächsten Wintersemesters deine Erfahrungen an die neuen Erstis weitergeben könntest.

Vertretung

Um die Studienbedingungen zu verbessern, ist die Interessenvertretung in den offiziellen Gremien des Fachbereichs besonders wichtig. Die Fachschaft ist in dem entscheidenden Gremium der Fakultät, dem Fakultätsrat, mit fünf Personen (gegenüber 14 Profs) vertreten. FachschaftlerInnen sitzen weiterhin in der Studienkommission, im Prüfungsausschuss, im Bereichsrat, in Berufungskommissionen usw.. Wir Fachschaftler setzen uns in diesen Gremien für die Anliegen der Studierenden und für allgemeine Verbesserungen in der Lehre, im Praktikum usw. ein. Besonders hervorgehoben werden sollte an dieser Stelle die Studienkommission. Diese beschäftigt sich mit Anliegen der Studierenden im Studienalltag. Neugestaltung der Prüfungsordnung, Vorlesungsumfragen, Mathe-Vorkurs, hohe Durchfallquoten u.v.m. werden dort diskutiert und gegebenenfalls Lösungen dafür ausgearbeitet. Studierende haben durch die Mitarbeit in Gremien der Fakultät die Möglichkeit, bei Fakultätsentscheidungen, die das Studium an sich oder auch andere Dinge betreffen, mitzuwirken. So entsteht eine direkte Verbindung zwischen den Studenten und der Fakultät. Obwohl man von dieser Arbeit im Allgemeinen relativ wenig bemerkt, nimmt sie doch viel Zeit in Anspruch. Wie in allen Gremien müssen Ideen vorher ausgearbeitet, vorgestellt und viele Leute in Einzelgesprächen über-

zeugt werden.

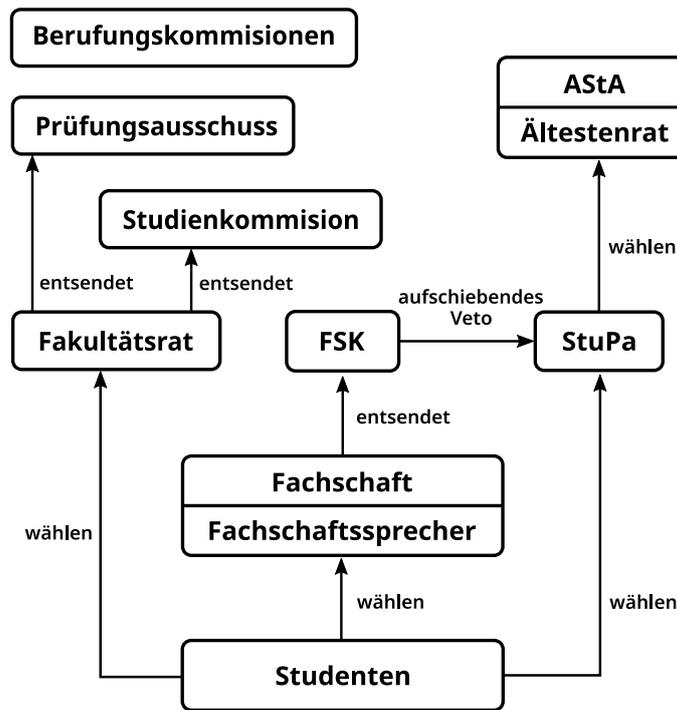
Als uniweite Gremien dienen der Senat und seine Ausschüsse, in die ebenfalls Studierendenvertreter entsandt werden.

Hochschulpolitik

Die Situation an der Fakultät und damit auch die Studienbedingungen hängen entscheidend von den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen ab. Personalstellen und Mittelzuweisungen aus staatlichen Haushalten sind z.B.wichtige politische Steuerungsmechanismen. Die Ministerien der Länder beeinflussen durch die Änderung von Prüfungsordnungen das Studium; die Landespolitik steuert über Sozialgesetzgebung, BAföG, Wohnungspolitik, Hochschulgebührengesetz u.v.m. die Rahmenbedingungen für Studierende an der Fakultät und der Hochschule. Deshalb ist es für eine Studierendenvertretung wie der Fachschaft unmöglich, politische Themen zu ignorieren.

Wichtigstes Thema außerhalb der Gremienarbeit war für uns während der letzten Jahre der Kampf gegen Studiengebühren. Hier haben wir Informationsveranstaltungen, Demonstrationen, offene Briefe, Postkartenaktionen und vieles mehr durchgeführt. Außerdem haben wir uns mit Vorschlägen und konstruktiver Kritik an der Studiengebührendiskussion beteiligt und dabei versucht, die Interessen der Studierenden bei den zuständigen Stellen durchzusetzen. Wie du sicher zu deinem eigenen Wohlgefallen feststellen wirst, wurden die allgemeinen Studiengebühren (wie auch die zuvor geltenden Langzeitstudiengebühren) zum Sommersemester 2012 abgeschafft. Nun werden aber teilweise wieder Studiengebühren eingeführt, der Kampf ist also lange noch nicht vorbei.

Insgesamt beschäftigt sich die FS mit vielen hochschul- und allgemeinpolitischen Themen und versucht, über Meinungsäußerungen, Informationsveranstaltungen und Aktionen in Zusammenarbeit mit der uniweiten Studierendenvertretung (AStA) und den anderen Fachschaften, ihre Vorstellungen einzubringen. Für große Projekte sind wir aber auf das Engagement aller Studenten angewiesen!



Die Hochschulpolitik an der KIT-Fakultät für Physik.

Service

Ein weiterer wichtiger Bereich der Fachschaftsarbeit ist der Servicebetrieb. Er dient dazu, dem Einzelnen das Studium etwas zu erleichtern. Die Fachschaft stellt in diesem Rahmen Prüfungsprotokolle und alte Skripte, sowie Links zu Sammlungen von Altklausuren und Praktikumsprotokolle und einiges mehr zur Verfügung. Die Klausuren und Protokolle immer auf einem aktuellen Stand zu halten, ist Aufgabe aller.

In diesem Kapitel darf auch das reichhaltige kulinarische Angebot erwähnt werden (z.B. Kaffee, Mate, Eis, ...), das jeden lernlastigen Tag zu einer wahren Freude werden lässt und zum Pause machen einlädt. Hier liegt der Erfolg der Produkte wiederum mit in eurer Hand, da das Eisfach sich nur durch Beihilfe mit leckeren Speiseeisspezialitäten füllt. Die Unkosten dafür werden von der Fachschaft erstattet. Zusätzlich bieten wir während des Semesters wöchentlich ein Crêpe-Frühstück an. Hier kann sich jeder gegen eine kleine Spende selbst Crêpes zubereiten.

Kultur

Neben einigen kleinen Annehmlichkeiten, die das Studium erleichtern sollen, ist die Fachschaft auch ein kultureller Anlaufpunkt. Hier gibt es häufig spannende

Diskussionen, Sofas und Gesellschaft. In dieser Umgebung lässt sich auch bei einem Kaffee oder Bier über mehr als Physik reden.

Außerdem organisiert die Fachschaft regelmäßig Feste und Filmabende (das sogenannte Lehmann-Kino). Die Physiker haben einen eigenen Physiker-Chor und eine Theatergruppe, die regelmäßig Aufsehen erregende Vorführungen auf höchstem Niveau gibt.

Raum für eigene Ideen gibt es immer: Vom 'Physiker-ärgere-Dich-nicht-Turnier' bis zu Rekordversuchen im Dauergrillen sind wir für alle Vorschläge offen und helfen dir bei der Planung.

Mitmachen!

Jetzt kommen wir zum wichtigsten Teil — zu dir selbst! Die Fachschaft lebt davon, dass sich Einzelne über das reine Fachstudium hinaus für die Mitgestaltung ihres Lebensraums an der Uni interessieren und deshalb bei uns mitmachen. Deshalb bist du immer willkommen und eingeladen, bei der Fachschaftsitzung mittwochabends um 19:30 Uhr im Sumpf vorbeizuschauen.

Auch sonst gilt: Wenn jemand da ist, kannst du jederzeit hereinkommen, deine Fragen loswerden, ein Schwätzchen halten oder auch nur einen Kaffee trinken!

Die verfasste Studierendenschaft

Dass die Universität ein Ort des Lernens ist, liegt in den Händen der Professoren und ihrer Mitarbeiter. Doch sie ist auch ein vielfältiger Lebensraum, denn schließlich verbringt ein Student viele Jahre hier, und glücklicherweise bleibt neben Vorlesungen und Klausurvorbereitungen noch freie Zeit, die möglichst angenehm verbracht werden will. Dass dies möglich ist und es ein großes Angebot an kulturellen, sozialen und politischen Aktivitäten gibt, ist unsere Aufgabe.

Der historische Hintergrund

Bis 1977 gab es in Baden-Württemberg eine "Verfasste Studierendenschaft" (VS) mit politischem Auftrag und finanziellen Mitteln. Dann hatte die Landesregierung das Ziel, den Einfluss der Studenten so weit wie möglich einzuschränken und aus den Universitäten reine Dienstleistungsbetriebe zu machen. Das ist heute immer deutlicher zu spüren. Die einzigen offiziellen Mitspracherechte hatten nur noch die studentischen Vertreter in den Fakultätsräten und im Senat, wo sie aber zahlenmäßig stark unterlegen waren. Deshalb haben sich die Studenten im Unabhängigen Modell organisiert. 2012 hat der Landtag die Wiedereinführung beschlossen, so dass nun die studentischen Vertretungen auf gesetzlicher Grundlage arbeiten können. Die Stellung der Fachschaftenkonferenz wurde gestärkt, indem sie ein Vetorecht gegen Beschlüsse des Studierendenparlament bekam. Privilegien der VS sind u. a.: -

Finanzautonomie: Wir können selbst darüber bestimmen, wie viel jeder Student für die Vertretung zahlt. Es wird sich wahrscheinlich im einstelligen Euro-Bereich halten. - Politisches Mandat: Es ist uns erlaubt, uns politisch zu äußern, sofern es Studenten betrifft, also bspw. zum BAföG, Studiengebühren oder studentischem Wohnraum. - Rechtsfähigkeit: die VS darf Verträge abschließen, z.B. mit dem KVV.

Informationen zur Satzung und die Satzung selbst findest du auf den Seiten des AStA <https://www.asta-kit.de/> sowie in deiner Fachschaft.

Ältestenrat

Der Ältestenrat ist das Kontrollorgan der Studierendenschaft. Er setzt sich aus Studenten zusammen, die sich vor ihrer Amtszeit in der Studierendenschaft engagiert haben. Mit dieser Erfahrung im Hintergrund entscheidet der Ältestenrat in Streitfragen, etwa bei Meinungsverschiedenheiten über die Auslegung der Satzung. Außerdem ist er für die Aufhebung satzungswidriger Beschlüsse und die Prüfung von Anfechtungen der Wahlen zuständig.

StuPa

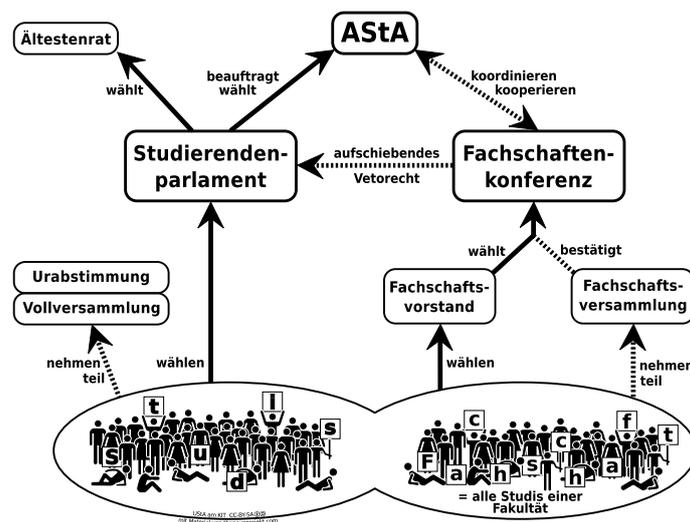
Das Studierendenparlament (kurz StuPa) ist die Legislative der Studierendenschaft. Damit ist es eine Art Bundestag im Kleinen. Die Sitzungen finden 14-tägig in einem Seminarraum im Lernschlösschen statt und sind öffentlich. Das StuPa diskutiert die wichtigsten studentischen Themen und fällt die dazugehörigen Beschlüsse. Das sind zum Beispiel die Vergabe der Qualitätssicherungsmittel, Studitickets oder die Nachwirkungen der KIT-Fusion. Auch die Wahl des AStA (quasi die "Bundesregierung") und der Beschluss von dessen Arbeitsprogramm fallen in den Aufgabenbereich des StuPas. Außerdem werden hier die studentischen

Vertreter für die offiziellen Gremien des KIT ernannt. In jedem Sommersemester stellen sich die verschiedenen politischen Hochschulgruppen zur Wahl für die 25 Sitze des StuPas auf. Bei der Wahl hast du eine Listen- und fünf Kandidatenstimmen. Analog zur Zweitstimme bei den Bundestagswahlen bestimmt die Listenstimme die Anzahl der Sitze einer Liste im StuPa. Im Wahl-UMag stellen sich die einzelnen Listen vor. Um dich zu enthalten kannst du hier auch einfach keine Liste ankreuzen. Die Kandidierendenstimmen bestimmen die Reihenfolge der Kandidierenden innerhalb ihrer eigenen Liste.

AStA

Der Allgemeine Studierendenausschuss (AStA) ist die Exekutive der Studierendenschaft. Seine Mitglieder werden vom StuPa gewählt. Sie vertreten die Studierenden nach außen, dabei halten sie sich an die Maßgabe der StuPa-Beschlüsse. Der AStA setzt sich aus dem Vorsitz und verschiedenen Referaten (Finanzreferat, Kulturreferat, Pressereferat etc.) zusammen, die jeweils für ein bestimmtes Themengebiet zuständig

sind. Sie beraten und helfen bei allen möglichen Problemen, bringen Informationsmaterial heraus, organisieren politische Veranstaltungen und nicht zuletzt die großen Unifeste und vieles mehr. Der AStA ist die zentrale Stelle, bei der alle Informationen zusammenlaufen, und die den Kontakt zwischen den Fachschaften, den Hochschulgruppen, der Verwaltung und bundesweiten studentischen Organisationen herstellt.



Die verfasste Studierendenschaft

Fachschaft

In unserer Satzung dienen die Fachschaften als studentische Interessenvertretungen auf Fakultätsebene. Sie sind im Studium oft erster und bester Ansprechpartner. Alle aktiven Fachschaftler sind selbst Studierende und kennen daher aus eigener Erfahrung die Hürden und Tücken deines Studienganges. Mithilfe der Fachschaftsordnung können wir die Organisation weitgehend selbst bestimmen. Die wichtigsten Organe legt die Satzung fest. Es handelt sich hierbei um den Fach-

schaftsvorstand und die Fachschaftsversammlung. Die Fachschaftsversammlung ist das beschließende Organ der Fachschaft, die vom Fachschaftsvorstand einberufen wird. Sie findet mindestens einmal im Semester und auf Antrag von mindestens 5% der Fachschaftsmitglieder statt. Jedes Fachschaftsmitglied, also auch du, ist auf der Versammlung stimm- und antragsberechtigt.

Fachschaftssprecher

Der Fachschaftsvorstand ist das ausführende Organ der Fachschaft. Er wird aus den gewählten Fachschaftssprechern gebildet, deren Anzahl durch die Fachschaftsordnung geregelt wird. Besonders interessant ist, dass der Fachschaftsvorstand eine Person wählen kann, die mit beratender Stimme an den Sitzungen des Fakultätsrats teilnehmen darf. Diese Person ist dort dann zwar nicht stimmberechtigt, kann aber unseren vier Vertretern beistehen und so unseren Standpunk-

ten mehr Nachdruck verleihen. Die Fachschaftssprecher werden durch allgemeine, gleiche, geheime und direkte Wahl nach dem Grundsatz der Persönlichkeitswahl gewählt. Normalerweise beginnt die Amtsperiode des Fachschaftsvorstandes am 1. Oktober und endet am darauffolgenden 30. September. Damit ihr vor der Wahl die Kandidaten auch kennenlernen könnt, bringen wir in den Wochen davor ein extra Wahl-Info raus.

Fachschaftenkonferenz

In der Fachschaftenkonferenz (FSK) treffen sich wöchentlich Vertreter aller Fachschaften und des AStA. Dabei dient die FSK vor allem der Verständigung zwischen den Fachschaften. Oft ergeben sich ähnliche Probleme bei verschiedenen Fachschaften, die durch

einen Erfahrungsaustausch schneller und leichter gelöst werden können. Darüber hinaus hat die FSK auch ein aufschiebendes Vetorecht bzgl. der Beschlüsse des Studierendenparlaments. Sie ist somit auch Kontrollinstanz des StuPas.

AStA-Serviceangebote

Der AStA ist nicht nur für die Hochschulpolitik wichtig, vielmehr bietet er euch eine Vielzahl an Angeboten und Beratungen, die jeder Student nutzen kann. In diesem Artikel werden wir nur kurz auf die vielfältigen Angebote eingehen, mehr könnt ihr auf der Homepage erfahren: <https://www.asta-kit.de/>.

Beratungen

Der AStA bietet euch Unterstützung, wenn ihr mal Probleme habt. Folgende Beratungsangebote gibt es:

- Rechtsberatung
- Arbeitsrechtberatung
- Internationale Studierende
- Sozialberatung
- Chancengleichheit
- Queerberatung
- Hochschulgruppen

Service an der Theke

- Deutschkurse
- Druckerei (Shirts, Broschüren, etc.)
- Fahrzeugvermietung
- ISIC (internationaler Ausweis)
- Fotolabor
- Fahrradwerkstatt
- Büromaterialverkauf

Freizeit & Soziales

Neben dem großen alljährlichen Unifest, für das immer Helfer gesucht werden, bietet der AStA viele weitere Veranstaltungen:

- Blutspendeaktionen
- Fahrrad-Campus
- Sportplatz
- Tanzkurse
- Workshops (siehe AKK und Z10)
- Arbeitskreise

Bachelor/Master-System

Seit dem Wintersemester 08/09 sind die Studiengänge Physik, Geophysik und Meteorologie und seit dem Wintersemester 15/16 der Studiengang Lehramt Physik am KIT Bachelor- und Masterstudiengänge. Das wohl wichtigste Merkmal ist, dass der Studiengang sich jetzt in zwei Studiengänge gliedert: Den Bachelor- und Masterstudiengang. Der Bachelor ist bereits ein be-

rufsbefähigender Abschluss. Der Master ist gleichwertig mit dem Diplom/Staatsexamen. Die Studiengänge und Abschlüsse sind hier in Karlsruhe so aufeinander zugeschnitten, dass jeder Karlsruher Bachelor in der Lage sein sollte, auch seinen Master in Karlsruhe zu machen, sodass du nach wie vor das ganze Studium bis zum Master hier in Karlsruhe machen kannst.

Ein kleiner Leitfaden durch das Studienchaos

Wenn du mit dem Studium anfängst, werden dir wahrscheinlich viele Begriffe begegnen, die du in diesem Zusammenhang noch nicht gehört hast. Aber keine Panik auf der Titanic. Uns ging es damals nicht anders. Auf den nächsten Seiten erklären wir euch die Begrifflichkeiten, die euch während eures Studiums immer wieder über den Weg laufen werden.

Was in der Überschrift dieses Abschnitts so sehr nach Schule klingt, funktioniert eigentlich dann doch wieder ganz anders. Grundsätzlich ist der Bachelorstudiengang in Fächer aufgeteilt.

Fächer

Jedes Fach gliedert sich in mehrere Module. Das sind die eigentlichen Vorlesungen mit allem, was so dazugehört. Zum Beispiel Mathematik. Da kann sich jeder was drunter vorstellen, kennt man ja aus der Schule. Nehmen wir also mal Mathe. Wenn du zum Beispiel *Höhere Mathematik* (HM) als Fach hast, sind die Module, die du belegen musst HM I, HM II und HM III. In der Regel belegst du diese Module der Reihe nach in den ersten drei Semestern.

Prüfungen

Zum Bestehen eines beliebigen Fachs musst du in diesem Fach die Modulprüfungen mit mindestens ausreichend (4,0) bestehen. Diese Modulprüfung kann aus einer oder mehreren Einheiten bestehen. So sind zum Beispiel Übungen und Klausuren Teile der Modulprüfung, wie genau sich alles zusammensetzt, ist im Modulhandbuch für das jeweilige Modul festgelegt. Zu jeder Prüfung musst du dich beim Studierendenservice anmelden. Dies erfolgt über <https://campus.studium.kit.edu/>.

Wenn du zu einer Prüfung nicht kommen kannst, ist es unbedingt erforderlich, dass du dich rechtzeitig abmeldest. Du kannst dich bis zu Beginn der Prüfung abmelden (im Internet ist die Frist 24 Uhr des Vortages), ver-

säumst du diese Frist, zählt die Prüfung als nicht bestanden. Aber eine nicht bestandene Prüfung ist zunächst einmal nicht schlimm.

Es gibt die Chance auf eine Nachprüfung, die dann aber nach Möglichkeit bestanden werden sollte. Falls du sie bestehst, zählt nur die Note dieser bestandenen Prüfung für deine Bachelornote. Schaffst du die auch nicht, hast du noch eine letzte Chance in einer mündlichen Prüfung. Jetzt geht es ums Ganze: Die mündliche Prüfung kann höchstens noch zu einem Bestehen mit der Note ausreichend (4,0) führen. So weit sollte es aber in der Regel nicht kommen müssen. Solltest du auch diese nicht schaffen, bleiben dir zwei Optionen. Entweder ist dein Studium vorbei oder du machst von der sogenannten Härtefallregelung Gebrauch. Diese kannst du maximal zweimal beim Prüfungsausschuss beantragen (aber maximal einmal pro Modul), wobei der zweite Antrag nur noch vom Präsidium gebilligt werden kann. Eine Prüfung „auf gut Glück“ einfach mal zu versuchen, kann daher schlechte Auswirkungen haben. Wenn du dir sicher bist, dass du es nicht schaffst, dann melde dich zu der Prüfung lieber gar nicht erst an, auch wenn du dann eventuell sogar ein ganzes Jahr auf die nächste Chance warten musst. Denn wenn du eine Modulprüfung antritts, also auch bei nicht Abmeldung, entscheidest du dich das Fach durchzuziehen. Meldest du dich zum Beispiel für eine Betriebswirtschaftslehre A Klausur an und fehlst ohne dich abgemeldet zu haben, hast du die Klausur angetreten, einen Fehlversuch und musst Betriebswirtschaftslehre als Nebenfach belegen. Der Wechsel zu einem anderen Nebenfach ist nicht mehr möglich!

Scheinklausuren

Scheinklausuren sind Klausuren, für die es keine Note gibt. Hier zählt einzig und alleine „bestanden“ oder „nicht bestanden“. In der modernen theoretischen Physik musst du zum Beispiel als Vorleistung 2 eine Schein-

klausur bestehen. Scheinklausuren sind zum Unterschied zu normalen Klausuren beliebig oft wiederholbar. Einzig und alleine das Erreichen der Maximalstudiendauer kann zum Verhängnis werden.

Mündliche Prüfungen

Die Fächer Moderne Experimentalphysik und Moderne Theoretische Physik werden modulübergreifend jeweils in einer mündlichen Erfolgskontrolle geprüft. Als Vorleistung in Moderner Theoretischer Physik müssen drei von vier möglichen Studienleistungen erbracht werden, was jeweils zwei Übungsscheine und zwei Scheinklausuren sind. Für die moderne Experimentalphysik sind alle beide Übungsscheine notwendig. Die Note dieses Faches wird vollständig aus der mündlichen Prüfung gebildet. Dies scheint vielleicht bei erster Betrachtung eine unausgewogene Notenkonzentration zu sein, doch dieses System hat sich in der Vergangenheit bewährt.

Benotung

Für jede Prüfung gibt es Noten. Aus den Noten aus Übungen und Klausuren etc. setzt sich nachher die Mo-

dulnote zusammen. Diese geht mit einer Gewichtung (siehe Prüfungsordnung) in die Fachnote ein. Aus den Fachnoten wiederum ermittelt sich zusammen mit deinen anderen Noten dann deine Bachelornote.

Ein Fach ist dann bestanden, wenn jedes Modul des Faches bestanden ist, das heißt mit mindestens 4,0 abgeschlossen wurde. Der Abschluss ist dann erreicht, wenn alle Fächer, die Seminare und die Bachelor-Arbeit mit jeweils mindestens 4,0 abgeschlossen wurden.

Jedes Modul, die Seminare und die Bachelorprüfung bringen dir bei Bestehen eine gewisse Anzahl an ECTS-Punkten bzw. Credit-Points. Dabei ist es egal, mit welcher Note du bestehst, die Punkte bekommst du immer. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Arbeitsstunden im Semester. Der Bachelor umfasst 180 Punkte.

Die ECTS-Punkte berechnen sich im Bachelor in der Regel aus den Semesterwochenstunden (SWS) als $V+2*Ü$, d.h. die SWS der Übungen zählen doppelt.

Ein Blick auf den Studienplan verrät, dass es im Fach *Höhere Mathematik* für das Modul *Höhere Mathematik II* 6 Punkte für die Vorlesungen und 2 Punkte für die Übungen, also $6+2*2=10$ Punkte insgesamt gibt.

Bachelorstudiengang Physik

Der Bachelorstudiengang Physik, Meteo, Geo und Lehramt dauert nach Regelstudienzeit 6 Semester¹ und endet mit einem berufsbefähigenden Abschluss (B.Sc. – Bachelor of Science bzw. B.Ed. – Bachelor of Education), das heißt, der Bachelor ist ein akademischer Grad, mit dem du schon einen Job auf dem Arbeitsmarkt annehmen kannst. Allerdings bist du mit diesem Abschluss gegenüber einem Masterabsolventen oder Diplomphyker deutlich schlechter qualifiziert, weshalb

es sich lohnt, mit dem Ziel des Masters weiterzustudieren. Die Maximalstudiendauer für den Bachelor sind 9 Semester.

Wenn du bis dahin den Abschluss nicht geschafft hast, erlischt dein Prüfungsanspruch. Mit einem Härtefallantrag kannst du dir ein 10-tes Semester genehmigen lassen. Dafür braucht es jedoch einen triftigen Grund.

Sem.	Physik und Mathematik			Nebenfach & SQ		LP
1.	Ex I (8)	Theo A (6)	HM I (10)	Prog. (6)		30
2.	Ex II (7)	Theo B (6)	HM II (10)	Comp.- algebra (2)	CgDa (2) SQ (2)	29
3.	Ex III (9)	Theo C (8)	HM III (4)	P1 (6)	GBI (4)	31
4.	Ex IV (8)	Theo D (8)		P2 (6)	Algo/DT/ SWT (6)	Praktikum (4) 32
5.	Ex V (8)	Theo E (8)	C++/st. Datenana. (2)	P3 (6)		32
	münd. Prüf. (4)	münd. Prüf. (4)				
6	FK/ TP (6)	TKM/ TTP (6)	Bachelorarbeit (12)		SQ (2)	26

Studienplan für Physik mit dem Nebenfach Informatik als Beispiel.

Experimentelle Physik

Im Bachelorstudium hörst du zwei Fächer, die in diesen Bereich fallen. Insgesamt ist für jedes Semester ein Modul eingeplant.

Sem.	Modul	Fach
1	Mechanik (Ex 1)	Kl.Ex.
2	Elektrodynamik (Ex 2)	Kl.Ex.
3	Optik & Thermo (Ex 3)	Kl.Ex.
4	Atome, Kerne & Moleküle (Ex 4)	Mod.Ex.
5	Struktur der Materie (Ex 5)	Mod.Ex.
6	Festkörperphysik	Wahl Mod.Ex.
6	Astro- und Teilchenphysik	Wahl Mod.Ex.

Physik besteht aus je einem Übungsschein und einer benoteten Klausur. Um den Übungsschein zu erhalten, müssen Übungsblätter gerechnet werden, die dann abgegeben und/oder vorgerechnet werden müssen. In der modernen Experimentalphysik werden zu den einzelnen Modulen lediglich Übungsscheine vergeben. Die Note wird am Ende durch eine mündliche Prüfung festgelegt, die den Stoff aller zwei Module (Ex 4 & Ex 5) umfasst. Im sechsten Semester besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Festkörperphysik oder Astro- und Teilchenphysik. Genaueres wird in den Vorlesungen bekannt gegeben und kann im Modulhandbuch nachgelesen werden.

Theoretische Physik

Die Prüfungsleistung in den Modulen der klassischen Bis zum Abschluss des Bachelorstudiengangs wirst

¹Die Regelstudiendauer von 6 Semestern ist durch das Modulhandbuch geregelt. Der hier vorgestellte Studienplan ist der von der Fakultät vorgeschlagene Plan. Es ist kein Muss diesen zu befolgen wird aber empfohlen, da die einzelnen Module aufeinander aufbauen.

du zwei Fächer, Klassische und Moderne Theoretische Physik, in diesem Bereich belegt haben:

Sem.	Modul	Fach
1	Einführung	Kl.Th.
2	Mechanik	Kl.Th.
3	Elektrodynamik	Kl.Th.
4	QM	Mod.Th.
5	QM u. Stat. Phy.	Mod.Th.
6	Th. Kond. Mat.	Wahl Mod.Th.
6	Th. Teilchenphys	Wahl Mod.Th.

Die Bewertung erfolgt hier ähnlich wie die Bewertung der Experimentalphysik-Module. Der einzige Unterschied besteht darin, dass es in den Modulen der Modernen Theoretischen Physik zusätzlich zu den Übungen unbenotete Klausuren gibt, sogenannte Scheinklausuren, wovon eine bestanden werden muss, wahlweise in Quantenmechanik I oder Quantenmechanik II und statistischer Physik. Die genaue Darstellung dazu findet sich im Modulhandbuch für das entsprechende Semester.

Praktikum

Das physikalische Praktikum besteht aus drei Modulen.

Sem.	Modul
3	Praktikum Klass. Physik I (P1)
4	Praktikum Klass. Physik II (P2)
5	Praktikum Mod. Physik I (P3)

Im Praktikum wirst du mit einem Partner Versuche durchführen. Dies schließt die Vorbereitung, das Experimentieren und eine schriftliche Auswertung mit ein. Im P1 und P2 warten pro Semester 10 Versuche und im P3 6 Versuche auf euch. Ihr werdet lernen, wie ein Versuch unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführt und ausgewertet wird. Als Vorbereitung auf das Praktikum hört ihr noch Computergestützte Datenauswertung im 2. Semester (CgDa, siehe unter Programmieren).

Mathematik

Die ersten drei bis vier Semester wirst du Mathematikvorlesungen hören. Dabei hast du die Wahl zwischen der „Höheren Mathematik“ (HM) und „Erweiterte Mathematik“ bestehend aus Analysis und Linearer Algebra (Ana/LA). Genaueres zum Für und Wider der beiden

Möglichkeiten gibt es weiter hinten in einem eigenen Artikel.

Nebenfach

Im Bachelorstudium ist es außerdem erforderlich, ein Nebenfach zu wählen, das nicht im Bereich der Physik liegt. Dieses Nebenfach wird im dritten Semester begonnen. Während du dich in Physik zwischen

- Anorganische und organische Chemie
- Informatik
- Physikalischer Chemie
- Werkstoffkunde
- Wirtschaftswissenschaften
- Elektrotechnik
- Philosophie
- Meteorologie
- Geophysik

entscheiden musst, hast du es in der Geophysik oder Meteorologie (als jeweils reinen Studiengang) etwas leichter, da du dein Nebenfach damit schon festgelegt hast. Außerdem kannst du dir auch dein eigenes Nebenfach zusammenstellen, wie beispielsweise Biologie. Mehr zu den Nebenfächern findest du in eigenen Artikeln.

Orientierungsprüfung

Das baden-württembergische Wissenschaftsministerium hat die Hochschulen verpflichtet, eine sogenannte „Orientierungsprüfung“ einzuführen. Wer diese nicht bis Ende des zweiten Semesters versucht und bis Ende des dritten Semesters bestanden hat, verliert den Prüfungsanspruch. Im Klartext: Man kann in Deutschland dieses oder artverwandte Studienfächer nicht mehr studieren. Das klingt jetzt sehr hart und erschreckend, aber du musst keine Angst haben, die Orientierungsprüfung ist im Normalfall keine große Hürde.

Auch wenn es sich laut Bezeichnung nach einer Prüfung anhört, ist die Orientierungsprüfung keine eigene Prüfung, sondern das Bestehen der Klausuren in Theo A und Ex I zählt automatisch als Bestehen der Orientierungsprüfung.

Programmieren

Im Physikstudium soll auch der Umgang mit Programmiersprachen und mit Programmen zur Datenauswertung gelernt werden. Deswegen musst du im Bachelor 4 Module in Programmieren und Algorithmen, Computergestützte Datenauswertung (CgDa), Computeralge-

bra

und einem Wahlmodul belegen. In Programmieren und Algorithmen werden dir die Grundlagen der Programmiersprache Python beigebracht und du lernst das algorithmische Lösen von verschiedenen Programmieraufgaben. In Computergestützte Datenauswertung (CgDa) bekommst du eine Einführung in die Statistik und lernst mithilfe der Grundlagen aus Programmieren und Algorithmen, wie man Daten auswertet. In Computeralgebra lernst du Methoden kennen, wie du verschiedenste Probleme aus der Mathematik und theoretischen Physik mithilfe von Computersoftware lösen kannst.

Das Nebenfach Informatik ersetzt diese Veranstaltungen NICHT!

Additive Schlüsselqualifikationen – Softskills

Im Rahmen des Bachelorstudiums wirst du additive Schlüsselqualifikationen im Umfang von 6 Leistungspunkten erbringen müssen. 2 kannst du durch den ERA (Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten) nur im ersten Semester erlangen, 2 weitere davon bekommst du automatisch durch den CgDa-Kurs, für die restlichen kannst du dir selbst Kurse aussuchen.

Diese Kurse kannst du dir aus dem großen Kursangebot vom Sprachzentrum (SpZ), „House of Competence“ (HoC) und „Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft“ (FORUM).

Am Sprachzentrum kannst du Kurse vieler verschiedener Fremdsprachen (Englisch, Französisch, Spanisch, Arabisch, Japanisch und vieler weiterer Sprachen) auf unterschiedlichen Niveaus besuchen. Latein und Gebärdensprache gehören auch zu diesem Angebot. Die meisten Kurse finden als Semesterkurs statt, es gibt aber auch Intensivkurse, welche in der vorlesungsfreien Zeit stattfinden. Zusätzlich zu den Sprachkursen gibt es am Sprachzentrum die Möglichkeit, Sprachtests, wie z.B. TOEFL oder UNIcert, zu absolvieren. Weitere Informationen findest du auf der Webseite vom Sprachzentrum unter <https://www.spz.kit.edu/>.

Am „House of Competence“ (HoC) hast du die Möglichkeit, dich mit Kursen z.B. Präsentationstechnik, wissenschaftlichen Schreiben, Stress- und Zeitmanagement oder Lernstrategien weiterzubilden. Dies können Semesterkurse, Blockkurse oder Tagesworkshops sein, welche dann auch unterschiedlich viele Leistungspunkte geben. Weitere Informationen zum „House of Competence“ findest du auf Webseite des „House of Compe-

tence“ unter <https://www.hoc.kit.edu/>.

Das FORUM - Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft bietet überfachliche Kurse an. So kannst du z.B. Einblick in die griechische Mythologie erhalten, Architektur und Stadtbaugeschichte kennenlernen oder dich in einem der vielen musikalischen Angeboten vom KIT engagieren. Vom Kammerchor und Jazzchor, über eine Big-Band und ein Sinfonieorchester bis hin zur Philharmonie bietet das KIT da eine große Auswahl. Weitere Informationen zum FORUM findest du auf deren Webseite unter <https://www.forum.kit.edu/>.

Bachelorarbeit

In der Regel befindest du dich im dritten Studienjahr, wenn du die Bachelorarbeit anfertigst. Um die Arbeit machen zu dürfen, darf maximal eine Fachprüfung der ersten beiden Studienjahre noch nicht bestanden sein, also eine von Klass. Ex, Klass. Theo, Mathe, Nebenfach und Klass. Praktikum (P1+P2).

Die Arbeit umfasst 12 Leistungspunkte, die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt drei Monate. Es ist möglich die Bearbeitungszeit auf 6 Monate auszudehnen. Ein Thema für deine Arbeit kannst du dir selbst suchen, also einfach bei Instituten oder Profs nachfragen. Zusätzlich gibt es auf der Fakultätshomepage eine Liste mit derzeit freien Arbeiten. Die Arbeit soll zeigen, dass du in der Lage bist, einen Sachverhalt der Physik mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Bachelorprüfung

Eine Bachelorprüfung als solche existiert eigentlich nicht. Die Bachelorprüfung ist dann bestanden, wenn die Module aller hier genannten Fächer mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus den mit den ECTS-Punkten gewichteten Noten der Fächer

Fach	Gewicht
Klassische Experimentalphysik	16,4 %
Klassische Theoretische Physik	13,7 %
Moderne Experimentalphysik	17,8 %
Moderne Theoretische Physik	17,8 %
Mathematik	16,4 %
Nichtphysikalisches Nebenfach	9,6 %
Bachelorarbeit	8,2 %

Insgesamt sind 146 von 180 ECTS benotet. Ist die Bachelorarbeit mit 1,0 und die Bachelorprüfung mit einem Durchschnitt von 1,2 oder besser abgeschlossen,

wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ („with distinction“) vergeben.

Geophysik

Praxisnahe Physik zum Anfassen

In den ersten drei Semestern hört ihr die meisten Fächer zusammen mit den Physikern, das sind die **Klassische Experimentalphysik I-III**, die **Klassische Theoretische Physik I-III** und die **Höhere Mathematik I-III** oder die **Erweiterte Mathematik**. Diese Grundlagen sind wichtig, um die physikalischen Zusammenhänge in der Erde zu verstehen und bilden die Basis für alle folgenden Lerninhalte. Anstelle des Nebenfachs der Physiker kommen auf euch im Geophysik-Studium verschiedene Vorlesungen aus dem Geo-Bereich zu. Den Kern bildet hierbei das Fach "Geophysik und Geowissenschaften". Die zugehörigen Module sind **Allgemeine Geophysik**, **Experimentelle Geophysik I und II** und **Geologie**. Zudem hört ihr die Vorlesung **Moderne Experimentalphysik für Geophysiker**. Hier lernt ihr unter anderem den Aufbau der Erde und Gesteine kennen und die Grundlagen der Signalverarbeitung. U.a. in der Vorlesung zur linearen Inversion lernt ihr Methoden kennen, mit denen man aus Messungen an der Erdoberfläche auf Eigenschaften im Inneren schließen kann. In den Geophysikalischen Laborübungen und Geländeübungen, sowie der seismologischen Feldübung wendet ihr die zuvor gelernten Methoden an. Von Semester vier bis sechs wählt ihr zudem ein **geowissenschaftliches Schwerpunktfach**. Hier könnt ihr zwischen Geowissenschaften, Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie, Geoinformatik oder Ingenieur- und Hydrogeologie wählen. Das Schwerpunktfach bietet euch die Möglichkeit, eine Vertiefung in eurem Studium zu legen. Je nach Schwerpunktfach sind dann die Wahlpflichtfächer verteilt. Vorgesehen sind diese für das 4.-6. Semester. In der Regel werden aber auch Exkursionen speziell für Zweitsemestler angeboten. Zudem empfiehlt es sich die Einführung in die Vulkanologie im 2. oder 4. Semester zu hören, da diese häufig Voraussetzungen für andere Exkursionen in der Vulkanologie sind. Wählen könnt ihr Vorlesungen in den Bereichen Geophysik, Physik, Angewandte Geowissen-

schaften, Geodäsie und Geoinformatik, Meteorologie, Bauingenieurwesen oder Informatik. Allerdings sind Veranstaltungen aus dem Bereich Geophysik zu bevorzugen. Die meisten Veranstaltungen könnt ihr online im Campusmanagement System anmelden. Ihr könnt euch aber auch andere Veranstaltungen genehmigen lassen, solange sie inhaltlich zum Studium passen. Die Anmeldung läuft dann über den Prüfungsausschuss. Empfehlungen findet ihr zusätzlich im Modulhandbuch und unter der Kategorie "Leitfäden" auf der Website des GPI. Das Fach **Programmieren und Algorithmen** vermittelt euch eine Einführung in die Arbeitsweise zur numerischen Lösung physikalischer Probleme. In diesem Rahmen lernt ihr die Programmiersprache Python. Einen ersten Einstieg zum Programmieren in Python und zur Datenauswertung gibt die Vorlesung zur Computergestützte Datenauswertung die für das 2. Semester empfohlen wird. Eine weitere praktische Vertiefung eures gesammelten Wissens habt ihr auch durch das mehrwöchige **Berufspraktikum**. Dies bietet euch einen realistischen Einblick in das Arbeitsfeld von Geophysikern. Wie eure Kommilitonen im Bereich Physik müsst auch ihr im Verlauf des Studiums Veranstaltungen aus dem Bereich der **Softskills** (Schlüsselqualifikationen) im Umfang von 6 ECTS-Punkten hören. Dazu zählen zum Beispiel Sprachkurse und andere Lehrangebote des HoC. Hier sind insbesondere Englisch-Kurse zu empfehlen, da der Master-Studiengang Geophysik in englisch stattfindet. Für die Masterzulassung benötigt ihr das Niveau B2. Den Abschluss des Studiums bildet die **Bachelorarbeit**, die im sechsten Semester angefertigt wird. Hier wird eine praktische Aufgabe unter Anleitung selbständig erarbeitet. Der Bearbeitungszeitraum erstreckt sich über drei Monate. Falls ihr die sprachlichen Voraussetzungen für den Master nicht erfüllt (englisch Niveau B2), könnt ihr alternativ die Bachelorarbeit in englisch schreiben.

Meteorologie und Klimaphysik

Die Physik mit Atmosphäre

Der Meteorologie-Bachelor ist leistungspunktemäßig genauso anstrengend wie der Physik-Bachelor, nur dass sich euer Studium inhaltlich ab dem 4. Semester stark davon unterscheidet. Die beiden Bachelor-Studiengänge Meteorologie und Physik sind so angelegt, dass bis nach dem 2. Semester ein Wechsel problemlos möglich ist. Nach dem 3. Semester kann immer noch gewechselt werden, es müssen dann aber eine oder mehrere Veranstaltungen (je nach Wechselrichtung) noch zusätzlich besucht werden. In den ersten zwei Semestern hört ihr dieselben Vorlesungen zur **Klassischen Experimentalphysik** und zur **Klassischen Theoretischen Physik** wie die PhysikerInnen. Im 3. Semester sind die Vorlesungen zur **Klassischen Experimentalphysik** noch identisch, die Theoretische Physik endet mit dem 2. Semester. Die Physikvorlesungen enden nach dem 4. Semester mit einer speziellen Vorlesung zur **Modernen Physik für Meteorologen**. Zum Schaffen der mathematischen Grundlage eures Studiums dienen die Vorlesungen **Höhere Mathematik (HM) I-III**. Ab dem 1. Semester hört ihr schon **Allgemeine Meteorologie**. Hier werden meteorologische und klimatologische Grundlagen vermittelt. Im zweiten Semester werden diese **Grundlagen mit Klimatologie** und **Einführung in die Synoptik** erweitert. Ab dem 3. Semester werden die dann vorhandenen meteorologischen Kenntnisse durch Vorlesungen über **Theoretische Meteorologie** und **Instrumentenkunde** vertieft.

Im 5. Semester besucht ihr Veranstaltungen zur **Synoptik** sowie **Statistik & Numerik**. Abschließend hört ihr im 6. Semester etwas über die **Atmosphärische Zirkulation** und die **Zusammensetzung der Atmosphäre**.

Zusätzlich zum Praktikum der **Klassischen Physik1** (im 3. Semester, mit den PhysikerInnen) habt Ihr ein **meteorologisches Praktikum** zu absolvieren (4. Semester). In diesem werden wichtige Messverfahren der Meteorologie anhand von über das Semester verteilten Versuchen vorgestellt. Wie in den Naturwissenschaften unabdingbar, sollen euch die Grundlagen im **Programmieren** beigebracht werden. Dies geschieht im 4. Semester und wird mit 6 Leistungspunkten bewertet. Im Laufe eures Studiums belegt ihr sog. **Soft-Skills** im Wert von 6 Leistungspunkten. Um den Bachelor abzuschließen, sollte im 6. Semester ein Hauptseminarvortrag gehalten und die Bachelorarbeit geschrieben werden. Im zweiten Semester könnt ihr auch Computergestützte Datenauswertung (CgDa) als Soft-Skill, belegen um für da Praktikum Klassische Physik I bestens vorbereitet zu sein.

Details zum Studienplan liest man am besten auf der Fakultätsseite oder der Internetseite des Instituts nach (www.imk-tro.kit.edu/17.php). Bei aufkommenden Fragen oder Problemen wendet euch einfach an eure MentorInnen oder an die Leute der Studiengangsberatung (Katharina Maurer, Prof. Andreas Fink).

Lehramt Physik für Gymnasien

Für Lehramtler gelten einige Sonderregelungen

Überblick

Seit dem Wintersemester 2015/16 ist in Karlsruhe der Lehramtsstudiengang Physik ein Bachelorstudiengang. Der Bachelor ist auf 6 Semester ausgelegt und besteht aus zwei Hauptfächern (je 78 ECTS), dem

bildungswissenschaftlichen Begleitstudium (12 ECTS) und der Bachelorarbeit (12 ECTS). Neben Physik könnt ihr als zweites Hauptfach Bio, Chemie, Deutsch, Geografie, Mathematik, NwT oder Sport wählen. Die häufigste Kombination ist Physik und Mathematik.

Sem.	Exp. Physik	Theo. Physik	Praktikum	Didaktik
1.	Kl. Ex. 1 (8)	Kl. Theo A (6)		
2.	Kl. Ex. 2 (7)	Kl. Theo B (6)		
3.	Kl. Ex. 3 (9)		Prak. Kl. Phy. I (6)	
4.	Mod. Ex. LA (8)		Prak. Kl. Phy. II (6)	
5.		Mod. Theo LA (8)		Demo. Prak. I (3)
6.			Prak. Mod. Phy. (6)	Didaktik-VL (5)
Summe:	32	20	18	8

Studienplan für das Lehramt Physik

Studienplan Physik

Falls ihr Mathematik nicht als zweites Hauptfach belegt, wird empfohlen, die Module Höhere Mathematik (HM) I und II zusätzlich zu belegen. Diese sind in der Physik im 1. und 2. Semester vorgesehen.

Die Fachdidaktik in der Physik besteht aus der Vorlesung Fachdidaktik der Physik und dem Demonstrationspraktikum.

Die Bachelorarbeit muss in einem der beiden Hauptfächer angefertigt werden, d.h. wenn ihr Physik und Mathematik gewählt habt, könnt ihr euch aussuchen, ob ihr die Bachelorarbeit in der Physik oder in der Mathematik macht. Ihr dürft die Bachelorarbeit anfangen, wenn ihr in dem entsprechenden Hauptfach 45 ECTS vorweisen könnt.

Studienplan bildungswissenschaftl. Begleitstudium

Semester	Modul	ECTS
bel.	Eth. Philo. Grundlagen I	4
bel.	Pädagogische Grundlagen	4
bel.	Orientierungspraktikum	4

Die Prüfung in Ethisch Philosophische Grundlagen ist relativ wenig Aufwand, weswegen von studentischer Sicht empfohlen wird, die Prüfung in den ersten Semestern abzulegen.

Das Fach Pädagogische Grundlagen I und das Orientierungspraktikum haben im Studienplan ebenfalls noch keinen festen Platz. Deswegen ist die Einordnung in das 5. und 6. Semester als ein reiner Vorschlag zu verstehen und sollte individuell entschieden werden.

Studienplan Mathematik

Semester	Modul	ECTS
1	Analysis I	9
1	Lineare Algebra I	9
2	Analysis II	9
2	Lineare Algebra II	9

Nach dem 2. Semester gestaltet ihr den Studienplan eigenständig. Es ist nur vorgeschrieben wie viele ECTS-Punkte ihr aus den einzelnen Bereichen der Mathematik belegen müsst. Das Proseminar ist ein Vortrag den ihr ausarbeiten und vorstellen müsst.

Modul	ECTS
Stochastik	8
Numerik	8
Geometrie	8
Analysis	7
Proseminar	3
Fachdidaktik	8

Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung bei Lehramt besteht darin, dass ihr die Orientierungsprüfung in einem der beiden Hauptfächer, also z.B. Physik ODER Mathe besteht.

In der Physik ist die Orientierungsprüfung das Bestehen von Klassischer Experimentalphysik I UND Klassischer Theoretischer Physik A bis zum Ende des dritten Fachsemesters.

In der Mathematik müsst ihr bis zum Ende des dritten Fachsemesters Ana I UND LA I bestanden haben.

Falls ihr die Orientierungsprüfung nicht schafft, verliert ihr den Prüfungsanspruch. Das bedeutet konkret, dass ihr in ganz Deutschland dieses und artverwandte Studiengänge nicht mehr studieren könnt.

Bildung der Endnote

Die Gesamtnote wird durch eine nach Leistungspunkten gewichtete Durchschnittsnote aus den 2 Hauptfächern, des bildungswissenschaftlichen Begleitstudiums und der Bachelorarbeit ermittelt. Im Hauptfach Physik gehören zu den benoteten Modulen:

Modul	Gewichtung
Kl. Ex. Phys. I	15,4%
Kl. Ex. Phys. II	13,5%
Kl. Ex. Phys. III	17,3%
Kl. Th. Phys. I	11,5%
Kl. Th. Phys. II	11,5%
Mod. Ex. Phys. LA	15,4%
Mod. The. Phys. LA	15,4%

Die Note des Fachs bildungswissenschaftliches Begleitstudium wird aus den Noten Ethisch Philosophische Grundlagen I und Pädagogische Grundlagen gebildet. Die Gewichtung erfolgt nach ECTS-Punkten, also 50:50.

- <https://www.hoc.kit.edu/zlb/index.php> (Zentrum für Lehrerbildung)
- <https://www.physik.kit.edu/studium/bachelor/lehramt.php> (Fakultät für Physik)

Nebenfächer

Anorganische und Organische Chemie

Module

Das Nebenfach „Chemie“ gliedert sich in

Sem.	Modul	ECTS
3	Grundlagen der allg. Chemie I	4
4	Organische Chemie I (OC I)	3
4	Praktikum mit Seminar (in den Semesterferien)	7

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

Grundlagen der Allgemeinen Chemie

Behandelt werden u.a.:

- Atomaufbau
- Periodensystem
- Stöchiometrie
- Chemische Bindungen
- Säure-Base-Reaktionen, pH-Wert, Puffer
- Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz
- Redoxvorgänge, Spannungsreihe, Elektrolyse
- Löslichkeit
- Stoffchemie
- Großindustrielle Verfahren

Die Vorlesung ist häufig recht stark besucht, allerdings nicht unbedingt wegen des Stoffs, sondern vor allem wegen der spektakulären Versuche, die regelmäßig gezeigt werden. (Hervorgehoben werden muss hier vor allem die Weihnachtsvorlesung, rechtzeitig anstellen!)

Der Stoff besteht zu 80 % aus Material, was schon im Chemie-Leistungskurs der Schule gelehrt wird. Je nach Professor:in können entweder die Vorlesungsfolien oder Bücher wie das von Charles E. Mortimer zur Hilfe genommen werden, um sich auf die Klausur vorzubereiten. Diese orientiert sich dabei sehr stark an den zentralen Aspekten der Vorlesung. Für kleinere Rechnungen (wie zu Stoffkonzentrationen) ist häufig ein Taschenrechner erlaubt.

Organische Chemie I

- Bindung
- Struktur und Systematik organischer Verbindungen
- Analyse und Konstitutionsermittlung
- spektroskopische Methoden
- Einteilung organischer Reaktionen
- Einteilung organischer Verbindungen nach funktionellen Gruppen
- Säure-Base-Begriff
- Kunststoffe, Farbstoffe, Naturstoffe

Die OC-Vorlesung besteht je nach Professor:in aus sehr vielen Beispielen, wie verschiedene organische Verbindungen hergestellt werden können. Hier sind insbesondere die Tutorien zu empfehlen, die die wichtigsten Aspekte der Vorlesung zusammenfassen. Ansonsten verliert man schnell den Überblick.

Die Klausur setzt mehr auf Auswendiglernen als die AC-Klausur, eben weil es in der organischen Chemie auch darauf ankommt, verschiedene Stoffverbindungen benennen oder zeichnen zu können.

Praktikum

Das Anorganisch-Chemische Praktikum ist Pflichtbestandteil des Nebenfach-Moduls Chemie und findet für Nebenfächler immer im Sommer statt, während der Semesterferien. Es dauert 4 Wochen, in denen die Teilnehmer montags bis freitags von 9 bis 18 Uhr offiziell in den Laboren sind. Je nach Tag wird man aber auch mal schon um 16 Uhr fertig. Bei den meisten Versuchen bekommt man morgens eine Probe, die dann im Verlauf des Tages analysiert werden muss. Abends sollte das Ergebnis da sein, denn am nächsten Tag geht's mit der nächsten Probe weiter.

Das Praktikum gliedert sich in einen qualitativen Teil (3 Wochen) und einen quantitativen Teil (1 Woche). Im qualitativen Teil bekommt ihr eine Stoffprobe, welche analysiert werden muss. Ziel ist, zu bestimmen, welche Stoffe in eurer Probe vorhanden sind. Da das eine recht komplexe Aufgabe ist, bekommt ihr schon einige Zeit vor dem Praktikum Folien gestellt, auf denen die durchzuführenden Nachweise als Schritt-für-Schritt-Anleitung erklärt sind. Eine Alternative zu den Folien ist das Buch von Jander-Blasius, in dem die Nachweise etwas detaillierter stehen. Der quantitative Teil läuft anders: Hier werden Lösungen ausgegeben, die

eine unbekannte Konzentration eines bekannten Stoffes enthalten. Mittels verschiedener Methoden (darunter Titration) wird dann ermittelt, wie hoch diese Konzentration ist. Auch hier arbeitet ihr nach Anleitung.

Falls ihr mal bei einem Versuch nicht weiterkommt, geben euch die immer anwesenden Praktikums-Tutoren Tipps. Diese sind auch verantwortlich für die Benotung eurer Arbeit. Denn anders als im Physik-Praktikum wird das Chemie-Praktikum benotet. Die Benotung ist allerdings für Nebenfächler recht fair, sodass das recht gewichtige Praktikum die Chemie-Note im Allgemeinen verbessert. Im qualitativen Teil wird nur bewertet, wie viele der Stoffe, die ihr gefunden habt, auch wirklich in der Probe waren. Dabei gibt es Abzüge für nicht oder falsch bestimmte Stoffe. Bei der quantitativen Analyse ist ausschlaggebend, wie nah die gefundene Konzentration an der wahren dran ist. Hier gibt es Abstufungen in der Bepunktung.

Außerdem zählt das sogenannte „Vorprotokoll“ zu der Note hinzu. Die Erstellung dieses ist verpflichtend und kostet euch vor dem eigentlichen Praktikum bereits einen sehr großen Aufwand. Die Chemie-Fakultät erwartet von euch nämlich, dass ihr alle Versuche, die ihr durchführen wollt, zunächst mit Stift auf Papier beschreibt (also Aufbau, Durchführung, Auswertung). Ein Versuch, der nicht im Vorprotokoll steht, darf nicht durchgeführt werden. Im Prinzip läuft das darauf hinaus, dass ihr die oben genannten Folien mit Nachweisen abschreibt. Außerdem müssen alle Stoffe, die ihr verwendet, dort aufgeführt stehen, inklusive aller möglicher Vorsichtsmaßnahmen (z. B. „Schutzbrille tragen“) und Gefahren (z. B. „Kann schwere Augenreizung verursachen“). Es entstehen seitenlange Listen voller „H- und P-Sätze“, für deren Erstellung allein man gut und gern 10 Stunden braucht. Kalkuliert das Vorprotokoll also unbedingt mit ein.

Offiziell werden alle durchzuführenden Versuche an den Praktikumstagen noch einmal in morgendlichen

Seminaren vorgestellt, aber diese erfreuen sich normalerweise wenig bis gar keiner Anwesenheit, da man zu diesem Zeitpunkt sein Vorprotokoll schon geschrieben hat und in den Seminaren nur die Inhalte der Vorprotokolle vorgestellt werden.

Wichtig ist noch, dass ihr von der Chemie-Fakultät nicht alle Materialien gestellt bekommt, die ihr für das Praktikum braucht (hauptsächlich Dinge wie Reagenzgläser, Spritzflaschen und sowas). Das bedeutet, dass ihr recht früh eine Einkaufsliste bekommt, um die ihr euch kümmern müsst. Hier empfiehlt es sich, in der Physik-L nachzufragen, ob jemand sein Zeug verkaufen will, damit ihr nicht alles neu kaufen müsst.

Prüfung und Benotung

Die Fachnote berechnet sich aus den gewichteten Durchschnitt von Allg. Chemie I, OC I und dem Praktikum.

Kommentar

Falls es noch nicht ersichtlich wurde, kann ich das Chemie-Nebenfach jedem ans Herz legen, der einmal einen Blick in eine etwas weniger mathematische Wissenschaft werfen will. Der Stoff der Chemie-Vorlesungen unterscheidet sich deutlich von den exakten, lückenlosen Definitionen und Herleitungen, die ihr in einer Theo-Vorlesung bekommt. Für mich war das eine angenehme Abwechslung. Wichtig ist, dass ihr euch dafür aber auch wirklich interessiert, denn sonst artet das gerade in AC schnell in Frust aus. Falls ihr aber in der Schule bereits ein Faible für die Chemie gezeigt habt, ihr rauchende Reagenzgläser, bunte Flüssigkeiten und Experimente mögt, und schon immer mal eine Zentrifuge bedienen wolltet, während ihr eine nach faulen Eiern stinkende gelbliche Flüssigkeit im Abzug eures Nachbarn köcheln lasst, dann seid ihr in der Chemie genau richtig! Das Fach kostet euch Zeit, aber sie ist gut investiert, denn ihr nehmt daraus eine Menge an Erfahrung mit

Physikalische Chemie

Module

Das Nebenfach Physikalische Chemie (PC) gliedert sich in:

Sem.	Modul	ECTS
3	Phys. Chemie (PC) I	8
4	Phys. Chemie (PC) II	frw.
4	Praktikum PC	6
5	Phys. Chemie (PC) III	frw.

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

Physikalische Chemie I

Die Vorlesung umfasst vier Stunden in der Woche, begleitet durch die zweistündigen Übungen plus zweistündige Tutorien. Das Semester wird in zwei große Themengebiete eingeteilt. Der erste Teil beinhaltet die Thermodynamik sowie teilweise auch Transportprozesse (Diffusion etc.) und statistische Theorie der Thermodynamik (kinetische Gastheorie). Der zweite Teil, Kinetik, beschäftigt sich hauptsächlich mit der Reaktionskinetik und teilweise auch mit der Elektrochemie. In den Übungen werden dann Aufgaben gerechnet, die zum gerade behandelten Stoffgebiet passen. Es ist ratsam, sich mit den wöchentlich ausgegebenen Übungsblättern zu beschäftigen und an den Tutorien teilzunehmen. Besonders zu Beginn benötigt man für die Nachbereitung der Vorlesungen eher viel Zeit, da die Thermodynamik ein komplexes und zum Teil auch recht abstraktes Thema ist.

Physikalische Chemie II/III

Gleich vorne weg: Beide musst du als Physiker nicht hören. Wer die Vorlesung PC II trotzdem hören will, profitiert dafür im weiteren Physik-Studium, da hier bereits ausgiebig Quantenmechanik diskutiert wird. Im Prinzip ist es sogar möglich, die ECTS-Punkte für PC II als Zulassung für das Praktikum zu verwenden, obwohl man die Vorlesung eigentlich nicht hören muss. Das ist dann vielleicht geschickt, wenn man die Klausur in PC I nicht bestanden hat, und erst später wiederholen möchte, das Praktikum aber absolvieren will. Leider ist PC II noch um einiges schwerer als PC I, da

sie die Quantenmechanik zusammenfasst; schließlich bekommt man als Physiker Quantenmechanik erst im vierten Semester vorgesetzt.

In PC III wird hauptsächlich die Statistische Thermodynamik behandelt. Auch dieses Thema ist Teil des Physikstudiums.

Weiterführende Informationen zu den Vorlesungen gibt es auf:

<https://www.ipc.kit.edu/18.php>

Praktikum

Das Praktikum findet in einem vierwöchigen Blockpraktikum in den Semesterferien nach dem Wintersemester statt oder kann alternativ auch in den letzten sechs Wochen des Sommersemesters belegt werden. In Zweier-Gruppen müssen dann insgesamt 10 Versuche an drei Tagen pro Woche durchgeführt werden. Hinzu kommen die jeweilige Vorbereitung und das Anfertigen von Protokollen - das kann in diesen vier Wochen durchaus Stress bedeuten. Jedoch ist es auch eine gute Vorbereitung für die nachfolgenden Praktika der Physik. Die Versuche sind in fünf Themengebiete aufgeteilt: Thermodynamik, Kinetik, Transporterscheinungen, Elektrochemie und Spektroskopie. Vor jedem Versuch wird die Gruppe in einem Platz-Kolloquium vom Versuchsbetreuer zu den theoretischen Hintergründen befragt. (Wenn man sich in zwei Stunden auf den Versuch vorbereitet, ist das gut zu schaffen.) Am Ende des Praktikums wird man dann von einem betreuenden Dozenten in einem 20-minütigen "Haupt-Kolloquium" über alle Versuchsthemen hinweg mündlich geprüft. Fällt man durch eines der Hauptkolloquien durch, kann dieses einmal wiederholt werden. Mit ein, zwei Nachmittagen Vorbereitung sollte auch dieses Hauptkolloquium machbar sein.

Prüfung und Benotung

Für die PC-Prüfung habt Ihr zwei Möglichkeiten: Zuerst könnt ihr am Ende jedes Blockes eine Teil Klausur schreiben, also eine Klausur Anfang Dezember über den Thermodynamik Teil und eine Anfang Februar über die Reaktionskinetik. Solltet ihr das nicht wollen oder nicht bestehen, dann habt ihr die Möglichkeit eine einzige Klausur über beide Themen zu schreiben. Das Bestehen der Klausur auf einer der beiden Wege ist die Zulassungsvoraussetzung für das PC-Praktikum. Dieses wird wiederum mit einem "Hauptkolloquium"

beendet, dass hauptsächlich die Praktikums-Note bestimmt. Die Gesamtnote für das Modul PC errechnet sich entsprechend der ECTS-Punkte (Klausur 8, Praktikum 6) gewichtet aus den beiden Einzelnoten.

Kommentar

Die PC dürfte das physik-naheste Nebenfach darstellen. Sie beschäftigt sich mit den Grenzgebieten zwischen Chemie und Physik. Chemische Vorkenntnisse sind nicht unbedingt erforderlich. Der Vorlesungsbesuch ist empfehlenswert, um nicht den Anschluss zu verlieren. Der Stoff ist recht umfangreich und wird

schnell durchgepeitscht. Insgesamt ist der Anspruch nicht niedrig - insbesondere der mathematische, wobei man hier als Physiker normalerweise einen spürbaren Vorteil gegenüber den Chemikern hat. Die Abschlussklausur ist nicht einfach, aber auch nicht unmöglich.

Zusammenfassend kann man sagen: Man hat ein oder zwei Semester ein anspruchsvolles und auch zeitintensives Nebenfach. Was man sich hier erarbeitet, bringt einem deutliche Vorteile für die Thermodynamik in der Ex3, der Quantenmechanik und den physikalischen Praktika. Es lohnt sich also durchaus!

Elektrotechnik

Module

Sem.	Modul	ECTS
3	Digitaltechnik	5,25
4	Elekt. Schaltungen	5,25
4	Elekt. Grundlagenpraktikum	3,5

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

Digitaltechnik

Das Modul Digitaltechnik befasst sich mit abstrakten Modellierungen. Folgende Themen werden behandelt:

- Informationsdefinition
- komplexe Systeme
- Transformation von Verhaltens- in Strukturbeschreibung
- Definition von Nachricht und Signal, komplexe Signalformen
- Grundbegriffe von Codes und Codierung
- Analog/- Digitalwandlung, Fehlerkorrektur, Code-wandlung
- Mengenlehre und Relationen, Graphentheorie
- Boolesche Algebra, Schaltfunktionen, Normalformtheorem
- Gatter, Zähler, Register, Flip-Flops

Das Ganze ist sehr theoretisch, macht aber trotzdem Spaß. Prinzipiell sind die Aufgaben nicht anspruchsvoll, aber man muss in der Prüfung kampfrechnen können, da man 40 Seiten Aufgaben bekommt, die man in 2 Stunden lösen muss. Prof. Becker, der das seit vielen Jahren macht, ist mega cool drauf und baut regelmäßig Spaßfolien in seine Vorlesung ein.

Elektronische Schaltungen

Folgende Themen stehen hier auf dem Plan:

- passive Bauelemente

- Widerstände und Dioden
- bipolare Transistorschaltungen
- JFET-, MOSFET- und CMOS-Schaltungen
- Schaltkreisfamilien, Kippschaltungen
- Verstärkerschaltungen und Operationsverstärker
- Flip-Flops und Schmitt-Trigger
- Zähler und Frequenzteiler
- Schiebe- und Ringregister
- Code-Wandler und Digital-, Analogwandler

In manchen Bereichen überschneiden sich die Themen mit Digitaltechnik, allerdings betrachtet man die gleichen Themen nicht mehr abstrakt, sondern man befasst sich mit den zugrundeliegenden Schaltungen. Für die erfolgreiche Abgabe von Tutoriumsaufgaben ist der Erhalt von Bonuspunkten für die Klausur möglich.

Elektronisches Grundlagenpraktikum

Das Grundlagenpraktikum findet während des Semesters in einzelnen Versuchen statt. Da das Modul der E-Techniker mehr ECTS hat, als für das Nebenfach erforderlich ist, gibt es eine abgespeckte Variante für Physiker, bei der ihr nur sechs der neun der Versuche durchführen müsst. Generell ist das Praktikum hier wesentlich weniger streng, als bei anderen Nebenfächern. Ziel ist es die in der Vorlesung Elektronischen Schaltungen erlernten Themen in der Praxis umzusetzen. Dazu gehören unter anderem Messtechnik und Oszilloskopmesstechnik, das Bauen und Erproben von verschiedenen Schaltungen und Schaltungssimulationen.

Kommentar

Für alle Elektronikbegeisterten ist E-Technik ein tolles Nebenfach. Man hat einen relativ kleinen Aufwand und muss lediglich vor der Prüfung viele Altklausuren rechnen, damit man schnell genug in der Prüfung ist. Sinnvoll für den weiteren Verlauf des Physikstudiums ist es allemal. Thematische Überschneidungen mit Inhalten aus Ex II, Theo C, sowie den Praktika P1 und P2 werden euch im Studium auf jeden Fall etwas bringen. Außerdem ist das Nebenfach eine gute Möglichkeit den Stoff aus der Physik auch mal aus der Perspektive eines Ingenieurs zu betrachten.

Geophysik

Module

Das Nebenfach „Geophysik“ gliedert sich in

Sem.	Modul	ECTS
3	Einf. in die Geoph. I (EG I)	4
4	Einf. in die Geoph. II (EG II)	4
4	Geophy. Geländeüb. (GÜ)	6

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

Einführung in die Geophysik I/II

In der Einführung in die Geophysik I beschäftigt man sich mit den physikalischen Messmethoden zur Erkundung der oberflächennahen Schichten der Erde. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Seismik. Es werden verschiedene Wellentypen erklärt, die die Erde durchdringen können und deren Verhalten an Grenzschichten wird untersucht. Dazu gehört auch, verschiedene seismische Messverfahren kennenzulernen. Weitere Messmethoden sind die Geoelektrik, die Geomagnetik, die Gravimetrie und das Georadar. Auch die Gesteinsphysik ist Teil der Vorlesung. Die Messmethoden werden im 4. Semester in der Geophysikalischen Geländeübung zum größten Teil dann auch angewendet.

In Geophysik II wird der Aufbau der Erde erstmals genauer untersucht. Dabei wird auf verschiedenste Aspekte eingegangen. Thermodynamik, Plattentektonik, Geochronologie, Erdmantel, Erdkern, ..., die Liste der Themen ist lang. Der Stoff zu einem Thema wird meist in ein oder zwei Vorlesungsstunden gepackt, ist

aber, entgegen der Erwartungen, nicht zu überladen. Die Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter ist zu empfehlen, da der Inhalt der Klausur auf diese aufbaut.

Geophysikalische Geländeübung

Diese ist im 4. Semester vorgesehen. An unterschiedlichen Standorten, zum Beispiel an einem Tunnel und an unterirdischen Basaltgängen, lernen die Studierenden die Messmethoden Gravimetrie, Magnetik, Seismik und Geoelektrik kennen, werten die Daten anschließend im Gelände aus und interpretieren sie. Für jeden Versuch wird in Zweiergruppen ein Messprotokoll angefertigt. Zur Vorbereitung auf die Geländeübung wird im 3. Semester der Besuch der Veranstaltung Geophysikalische Laborübung (LÜ, ECTS: 5) empfohlen. Diese ist für Physiker nicht Pflicht, um das Nebenfach Geophysik bestehen zu können, bereitet aber gut auf die Geländeübung vor.

Prüfung und Benotung

Die beiden Einführungen in die Geophysik werden jeweils mit einer Klausur beendet. Die Note auf die Geophysikalische Geländeübung ergibt sich durch das angefertigte Protokoll. Die Gesamtnote für das Wahlpflichtfach Geophysik wird somit aus den ECTS-gewichteten Noten dieser drei Veranstaltungen errechnet.

Kommentar

Da die Geophysik ein Teilgebiet der Physik ist, fällt es leicht, sich in die Thematik einzudenken. Der Stoff ist teilweise anspruchsvoll, aber mit 1-2 Wochen Vorbereitungszeit sollte die Klausur gut machbar sein. Außerdem werden einige freiwillige Exkursionen angeboten. Diese sind zwar vorrangig für Geophysiker vorgesehen, wenn es aber noch genug Plätze gibt, können auch Physiker ohne Probleme daran teilnehmen.

Informatik

Das Nebenfach Informatik umfasst das obligatorische Modul „Grundbegriffe der Informatik“ und ein weiteres, das aus den Modulen „Algorithmen I“, „Software-technik I“ und „Digitaltechnik“ gewählt werden kann.

Die Module Grundbegriffe der Informatik, Algorithmen I und Softwaretechnik I liefern einen eher theoretischen Überblick über die Grundlagen und Funktionsweise von Programmiersprachen und Datenverarbeitung und über die Eigenschaften von Algorithmen. Das Modul Digitaltechnik, der erste Teil der Technischen Informatik, behandelt hingegen eher die technische Umsetzung, den Aufbau sowie die physikalische und logische Funktionsweise der Hardware eines Computersystems.

Module

Sem.	Modul	ECTS
3	Grundbegriffe der Informatik (GBI)	4
3	Mikrorechnerpraktikum	4
4	Algorithmen I	6
4	Softwaretechnik I	6
4	Digitaltechnik	6

Im zweiten Semester dürft ihr aus Algorithmen I, Softwaretechnik I und Digitaltechnik ein Modul auswählen. Falls ihr großes Interesse an Informatik habt, hindert euch aber auch niemand mehr zu machen. Das Mikrorechnerpraktikum findet alternativ auch im Sommersemester statt.

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

Grundbegriffe der Informatik

Ziele: Vermittlung von Grundkonzepten der Modellierung und Implementierung von Informatik-Systemen.

- Algorithmen informell
- Berechnungskomplexität, schwerer Probleme
- O-Notation, Mastertheorem
- Alphabete, formale Sprachen, Grammatiken
- induktive/ rekursive Definitionen, Induktion
- Relationen und Funktionen
- Graphen

- Aussagenlogik

In GBI wird kein Übungsschein benötigt, um für die Klausur zugelassen zu werden. Es ist dennoch hilfreich die Übungsaufgaben zu bearbeiten, da sie für ein besseres Verständnis der Themen sorgen und eine gute Vorbereitung für die Klausur sind. Der Umfang der Klausur beträgt zwei Stunden und die Modulnote ist die Note dieser Klausur.

Praktikum über Anwendung der Mikrorechner I

Das Praktikum findet an der Westhochschule (Hertzstraße) statt. Dabei werden Mikrocontroller programmiert und in verschiedenen Versuchen eingesetzt. Die Versuche werden mit Assembler und dem grafischen Programmierpaket LabView durchgeführt:

Vor jedem Versuch wird deine schriftliche Vorarbeit bewertet. Es geht hauptsächlich darum, sich mit der Technik auseinandergesetzt zu haben. Die Versuche sollen zwar alle abgeschlossen werden; man bekommt aber von den Tutoren auch Hilfestellung. Allgemeine **Programmier-Vorkenntnisse sind sehr hilfreich.**

Nähere Informationen zum Mikrorechnerpraktikum gibt es auf: <https://www.ii.ai.kit.edu/mikro.php>.

ANMERKUNG! Das Mikrorechnerpraktikum wird sowohl im Winter- als auch im Sommersemester angeboten. Wenn du schon Programmiererfahrung mitbringst, hast du die Möglichkeit, das Praktikum sofort im ersten Semester abzulegen. Das wird auch dann stattfinden, wenn sich nur wenige Leute anmelden, zudem sind die Räumlichkeiten im Winter nicht so heiß.

Algorithmen I

Im Wesentlichen werden hier erste algorithmische Methoden vorgestellt und auch praktisch angewendet.

- Asymptotische Algorithmenanalyse
- Grundbegriffe des Algorithm Engineering
- Unbeschränkte Arrays, Stapel, Queue
- Sortieren, Selektieren
- Bäume, Graphen
- Generische Optimierungsalgorithmen

Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist es nötig, eine benotete, schriftliche Prüfung. Es gibt einen freiwilligen Übungsschein, welcher Bonuspunkte in der Klausur gibt. Die Modulnote ergibt sich dann aus der Note dieser Klausur mit den Bonuspunkten.

Softwaretechnik I

Diese Vorlesung behandelt Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung und Wartung von Software-Systemen.

- Projektplanung
- Systemanalyse
- Entwurf, Implementierung
- Qualitätssicherung
- Software-Wartung, Software-Werkzeuge

Für das Modul werden Java-Kenntnisse benötigt.

Die 6 ECTS-Punkte gibt es bei Bestehen einer schriftlichen Prüfung, wobei die Modulnote der Note dieser Prüfung entspricht. Der unbenotete Übungsschein ist für Physikstudierende nicht verpflichtend.

Digitaltechnik (Technische Informatik I)

Das Modul **Digitaltechnik und Entwurfsverfahren**, welches für die Physiker relevant ist aus dem Fach der Technischen Informatik, beinhaltet:

- Informationsdarstellung
- Formale Schaltungsbeschreibungen, boolesche Algebra

- Technische Realisierungsformen von Schaltungen
- Verständniss, Analyse und Entwicklung von Schaltungen
- Realisierungform komplexer Schaltungen
- Speicher-Funktionsweisen

Für das Modul gibt es 6 ECTS-Punkte. Man schreibt eine einstündige Klausur, für die man sich unter dem Semester mit der Bearbeitung der Übungsblätter (und Anwesenheit in den Tutorien) zwei Bonuspunkte holen kann. Die Modulnote entspricht der Prüfungsnote mit den Zusatzpunkten.

Prüfung und Benotung

Die Gesamtnote folgt aus dem Pflichtmodul Grundbegriffe der Informatik und dem zweiten Modul, das man sich aus Algorithmen I, Softwaretechnik I und Digitaltechnik wählen kann. Eine erfolgreiche Teilnahme beim Mikrorechnerpraktikum ist außerdem erforderlich, weil die zugehörigen ECTS-Punkte zum Bestehen des Nebenfachs vorausgesetzt werden.

Philosophie

Module

Das Nebenfach Philosophie gliedert sich in:

Sem.	Modul	ECTS
3	Einf. in die Philosophie I	0
3	Einf. in die Philosophie III	0
4	Einf. in die Philosophie II	0
4	Einf. in die Philosophie IV	0
3/4	Einf. in die Philosophie V	0
4	Klausur	14

Beschreibung

Ihr habt auch noch Interessen außerhalb der Naturwissenschaften, wart vielleicht sogar hin- und hergerissen, ob ihr doch eine Geisteswissenschaft studieren wollt? Well, this time you can have it all! Philosophie als Nebenfach bietet den perfekten Ausgleich zum Physikstudium – für all die Ethik-Liebhaber, Gedankenexperimente-Fans und Freunde der guten Diskussion. Philo als Nebenfach erlöst euch jede Woche wenigstens für ein paar Stunden von reinen Tafelvorlesungen und endlosen Rechenzettelschlachten und bietet stattdessen Textarbeit und Diskussionsmöglichkeiten mit Studierenden aus vielen anderen Fachrichtungen und engagierten Dozent:innen.

Hab ich euer Interesse? Dann ab zu den Formalitäten: Euer Modul heißt „M-GEISTSOZ-103430“ aka „Einführung in die Philosophie“ (EidP). Ihr besucht im Wintersemester EidP 1 (Vorlesung) und EidP 3 (Seminar), im Sommersemester EidP 2 (Vorlesung) und EidP 4 (Seminar), (zählen ist nicht so ihre Stärke, seid nachsichtig), sodass sich euer Nebenfach über zwei Semester verteilt. Jede Veranstaltung hat 2 SWS, also insgesamt zwei Mal 90 min Philosophie pro Woche. Über alle vier Veranstaltungen hinweg bekommt ihr einen Überblick über die wichtigsten philosophischen Strömungen und Theorien. Dabei werden alle Basics aus dem Schulunterricht Ethik einbezogen, sodass alle, die ihre Schulzeit ohne Ethik fristen mussten, abgeholt werden. Harry Frankfurt's „Freedom of the Will and the Concept of a Person“ wird aber auch die Ethik-Veteranen unter euch herausfordern. Dabei lernt ihr in der Vorlesung die allgemeine Theorie und könnt sie parallel direkt mit den Original-Texten im Seminar vertiefen und diskutieren. Zum Bestehen der Seminare müsst ihr meist

ILIAS-Tests bezüglich der Texte bestehen, all das ergibt aber keine Note. Als Physik-Nebenfächler müsst ihr 14 LP ablegen, weshalb ihr ergänzend noch die Studienleistung EidP5 im Winter- oder Sommersemester ablegen müsst. Dabei schreibt ihr begleitend zur Vorlesung ein philosophisches Tagebuch. Abgeschlossen wird das Modul durch eine Klausur am Ende des Sommersemesters, die auch eure Note ergibt.

Bisschen viel auf einmal? Der ILIAS-Kurs Modulinformation „Einführung in die Philosophie“ (Philo) ist euer:e beste:r Freund:in, hier findet ihr alle Kurs-Beschreibungen, -Links und eine Probeklausur zur Einschätzung. Wer sich mit dem vorgefertigten Modul nicht ganz anfreunden kann, darf selbstverständlich in die Bastelkiste greifen, die Leistungen müssen aber am Schluss mindestens 14 LP ergeben.

Ihr hattet den Mut, euch eures eigenen Verstandes zu bedienen, und habt euch dementsprechend für Philo als Nebenfach entschlossen? Dann steht folgendes an: 1. Das Formular Im ILIAS-Kurs „Nebenfach Philosophie“ findet ihr das Formular „FormularNebenfachPhilosophie.pdf“, darauf wählt ihr „Wahlpflichtfach im B-Sc. Physik“ aus, ergänzt Namen und Matrikelnummer und wählt „Modul Einführung in die Philosophie – M-GEISTSOZ-103430“ (14 LP). Gesamtumfang 14 LP, geht mit 14 LP ein, es entfallen 0 LP. 2. An wen muss es? Nachdem ihr den Spaß unterschrieben habt, schickt ihr den Scan an Prof. Schefczyk (michael.schefczyk@kit.edu). Wollt ihr einen personalisierten Plan, fragt am besten zuerst eine Sprechstunde bei Prof. Schefczyk an, dafür könnt ihr euch an Herrn Hagemstein (maximilian.hagemstein@kit.edu) wenden. 3. Ach ja, und in der Physik? Hat Prof. Schefczyk unterschrieben, muss das Formular an den Prüfungsausschuss in der Physik (pa-bsc@physik.kit.edu). Schreibt eine nette „Hallo ich würde gerne bitte danke“-Mail drumherum, dann sollte euch Philo genehmigt werden.

Und schon geht es los! Vorlesung und insbesondere Seminar starten meiste direkt in der ersten Vorlesungswoche, also ab zum Franz-Schnabel-Haus!

Tipps

Ein paar letzte Tipps: - Philo bietet super viele interessante Seminare, EidP ist aber ein wirklich gut strukturierter Einstieg, sodass es sich anbietet, mit EidP die Pflicht-14-LP als Nebenfach abzulegen und danach

(wem danach ist) als Kür andere Seminare als Zusatzleistungen zu besuchen. - Ihr werdet auf ILIAS-Seiten teils Literaturempfehlungen finden – wer Zeit übrig hat (sicher, dass Du Physik studierst?!) kann sich da sicher weiterbilden, sie sind aber für das Nebenfach nicht notwendig. Alle Texte, die gelesen werden müssen, werden bereitgestellt.

Meteorologie

Module

Das Nebenfach „Meteorologie“ setzt sich aus den Modulen

Sem.	Modul	ECTS
3	Allgemeine Meteorologie	6
3	Theoretische Meteorologie I	6
4	Klimatologie	4
4	Einf. in die Synoptik	2
4	Einf. in die Meteorologie	2

zusammen, wobei ihr im 3. Semester zwischen Allgemeiner Meteorologie und Theoretischer Meteorologie I wählen dürft.

Einführung in die Meteorologie

Das Modul Einführung in die Meteorologie setzt sich aus den Teilleistungen Allgemeine oder Theoretische Meteorologie, Klimatologie und Einführung in die Synoptik zusammen.

Allgemeine Meteorologie

- fundamentale physikalische Gesetze der Atmosphäre (Strahlung, Thermodynamik, Energetik)
- Zusammensetzung der Luft
- meteorologische Grundgrößen, Luftbewegung, Phasenübergänge von Wasser

Theoretische Meteorologie I

Die Vorlesung gliedert sich im Großen und Ganzen in folgende Abschnitte:

- Bewegungsgleichungen
- Rotation und vertikale Schichtung
- Flachwassersysteme

In diesem Modul wird definitiv etwas mehr Arbeitsaufwand erwartet, als in dem vorhergehenden. Die Phänomene werden mathematisch beschrieben und in den Übungen zur Vorlesung wird auch gerechnet.

Literaturempfehlung: Atmospheric and oceanic fluid dynamics, G. K. Vallis

Einführung in die Synoptik

- Wetterelemente (Luftmassen, Fronten, Zyklonen, Antizyklonen)
- synoptische Beobachtungen und Wettervorhersagen

Klimatologie

- Klimadefinitionen, Klimaklassifikationen, Klimaphänomene, Klimadaten
- Klimawandel
- Aufbau des Klimasystems (Atmosphäre, Landoberfläche, Ozeane, Kryosphäre)
- Austauschvorgänge zwischen den Subsystemen

Prüfung und Benotung

Die Endnote ergibt sich aus einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 45 min) über die vom Studierenden gewählten Lehrveranstaltungen.

Kommentar

Falls man sich für Wetter- und Klimaphänomene interessiert und einen etwas genaueren Einblick in das Geschehen in der Atmosphäre bekommen möchte, ist Meteorologie genau das richtige Nebenfach.

Der Aufwand ist dem eines Nebenfachs angemessen und kann mit dem Wissen aus den Physik-Vorlesungen gut bewältigt werden. Interesse ist hier wohl der wichtigste Faktor.

Zusammenfassend: Ein sehr interessantes und anschauliches Fach, um mal in ein spezielleres Teilgebiet der Physik reinzuschnuppern! Besonders empfehlenswert für die Unentschlossenen zwischen Physik und Meteorologie.

Wirtschaftswissenschaften

Inhalte

In den ersten beiden Semestern wird in BWL Management und Marketing (MM), BWL Finanzierung und Rechnungswesen (FR) und BWL Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik (PLW) eine umfassende wirtschaftswissenschaftliche Grundlagenausbildung geschaffen.

Module

Der Schwerpunkt des Nebenfaches „Wirtschaftswissenschaften“ (WiWi) liegt im betriebswirtschaftlichen Bereich. Es besteht aus dem Modul Betriebswirtschaftslehre mit den Veranstaltungen

Sem.	Modul	ECTS
3	BWL MM	5
4	BWL FR	4
5	BWL PLW	5

Das Nebenfach beginnt im dritten Semester. Weitere Informationen zur Struktur des Physikstudiums findet ihr im Modulhandbuch.

Inhalte

BWL MM

- Management
 - Grundlegende Funktionen des Managements von Unternehmen
 - Grundlagen (Unternehmensformen, etc.)
 - Grundlagen der Unternehmensführung: Aufgaben und Funktionen
 - Grundlagen der Organisation
- Marketing:
 - Allgemeine Grundlagen
 - Marketingstrategie
 - Konsumentenverhalten
 - Produktpolitik
 - Preispolitik
 - Kommunikationspolitik
 - Vertriebspolitik
 - Marketing Metrics

BWL FR

- Finanzierung

- Einführung in die Finanzwirtschaft
- Bewertung von Anleihen
- Methoden der Investitionsentscheidung
- Bewertung von Aktien
- Portfoliotheorie
- Rechnungswesen
 - Grundlagen des externen Rechnungswesens
 - Methodik des externen Rechnungswesens
 - Grundlagen des internen Rechnungswesens
 - Kostenartenrechnung
 - Kostenstellenrechnung
 - Kostenträgerrechnung
 - Kennzahlen des Rechnungswesens

BWL PWL

- Produktion
 - Industrielle Produktion - Motivation
 - Grundbegriffe und Grundzusammenhänge
- Logistik
 - Einführung in die Produktionswirtschaft
- Wirtschaftsinformatik
 - Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Prüfung und Benotung

Die Modulprüfung erfolgt als schriftliche Teilprüfungen über die Lehrveranstaltungen BWL MM, FR und PWL. Die schriftlichen Prüfungen finden jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit statt und man kann eine Prüfung zu jedem ordentlichen Termin wiederholen. Für das Bestehen der Fachprüfung ist der Erwerb der ECTS-Punkte in BWL MM, FR und PWL erforderlich.

Kommentar

Wirtschaftswissenschaften sind auch für Physiker eine interessante und je nach Berufsziel sinnvolle Ergänzung. Bei einer Entscheidung dafür oder dagegen sollte man sich im Klaren darüber sein, dass sich WiWi deutlich von den anderen Nebenfächern abhebt. Erstens taucht von allen anderen Nebenfächern Stoff später direkt oder indirekt auch wieder in der Physik auf, was bei WiWi kaum der Fall ist. Es ist eine fachfremde Zusatzqualifikation, dafür brauchst du Spaß an dieser trockenen Materie. Zweitens ist WiWi das einzige Nebenfach, in dem kein Praktikum verlangt wird. Dafür

hat man recht viele Vorlesungen. Wer dabei im Semester wenig mitarbeitet, der sollte außerdem nicht vergessen, ein bis zwei Wochen vor jeder Klausur zur Wiederholung einzuplanen. Außerdem ist es sehr viel auswendig lernen (für die 1,0) und die Prüfungsleistungen werden alle schriftlich erbracht.

Werkstoffkunde

Module

Das Nebenfach „Werkstoffkunde“ (WK) setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

Sem.	Modul	ECTS
3	Werkstoffkunde I	6
4	Werkstoffkunde II	5
4	Praktikum WK	3

Inhalte

Werkstoffkunde I

- Aufbau von Werkstoffen (atomare Struktur, Kristalle, Baufehler...)
- Mechanische Eigenschaften (Festigkeit, Verhalten unter Beanspruchung...)
- Physikalische Eigenschaften (Leitfähigkeit, magnetische Eigenschaften)
- Korrosion
- Verschleiß

Werkstoffkunde II

- Einteilung der Werkstoffe
- Werkstoffprüfung
- Spezielle Betrachtung einzelner Werkstoffgruppen (Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, Kunststoffe) nach den in WK I behandelten Gesichtspunkten.

Praktikum

Das Werkstoffkundepraktikum wird in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem vierten und fünften Semester an der Fakultät Maschinenbau als ein fünftägiges Praktikum durchgeführt. Dieses ist in fünf Leitthemen gegliedert: „Mechanische Werkstoffprüfung“, „Nichtmetallische Werkstoffe“, „Gefüge und Eigenschaften“, „Schwingende Beanspruchung/Ermüdung“ und „Fertigungstechnische Werkstoffbeeinflussung“. In kleinen Gruppen von vier bis fünf Personen werden insgesamt

5 Versuche durchgeführt. Diese Versuche stammen unter anderem aus dem Buch „E. Macherauch: Praktikum in Werkstoffkunde“ und behandeln die Kernpunkte der Vorlesung WK1+2.

Jeder Versuch beginnt mit einem ca. 45- bis 60-minütigen Kolloquium, in dem theoretische Hintergrundinformationen abgefragt werden. Danach werden in der Gruppe und mit dem Tutor zusammen die Versuche durchgeführt. Im Anschluss werden in der Gruppe die Versuche ausgewertet. Am Ende des Versuchstages muss ein Student aus der Gruppe die Ergebnisse vorstellen. Das Praktikum ist eine sehr gute Vorbereitung auf die mündliche Prüfung. Ein Versuch wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ testiert. Alle Versuche müssen bestanden werden, es kann ein Versuch wiederholt werden.

Prüfung und Benotung

Insgesamt werden für alle Module 14 ECTS-Punkte vergeben. Das Bestehen der Praktikums ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung, welche über die Fachnote entscheidet. Diese Prüfung wird mündlich (!) sein und umfasst den Stoff der Module WK I, II und dem Praktikum. Sie dauert ungefähr 30 Minuten. Die Art und der Schwierigkeitsgrad hängen stark von der Person des Prüfers ab, den man sich nicht selbst wählen kann.

Kommentar

Es lohnt sich in jedem Fall, die Vorlesung zu besuchen, da dort vieles erklärt wird, was nicht im Skript steht, aber durchaus auch wichtig ist oder den Bezug zur Praxis darstellt. Oft merkt man erst in den Übungen, was man nicht verstanden hat und kann dann direkt nachfragen. Wenn du dich etwas für Werkstoffe und ihre Einsatzgebiete interessierst, ist Werkstoffkunde ein ganz interessantes Nebenfach.

Für die Vorbereitung auf das Praktikum und die mündliche Prüfung bietet es sich an mit der Gruppe aus dem Praktikum zu lernen. Dies sind oft Maschbauer und können euch wichtige Tipps und Infos geben.

Wann soll die Arbeit sein?

Nebenfächer werden zu unterschiedlichen Zeiten stressig

Nebenfach	3. Sem.	4. Sem.	Ferien nach 4. Sem.	5./6. Sem.
AC & OC	4	3	7	
Phys. Chemie	8		6	
Elektrotechnik	5,25	8,75		
Geophysik	4	10		
Informatik	8	6		
Meteorologie	6	6	2	
Philosophie	0	0	14	
WiWi	5	4		5
Werkstoffkunde	6	5	3	

Die Zahlen in der Tabelle sind die ECTS-Punkte, die ihr in dem angegebenen Zeitraum belegt.

Sonstige Nebenfächer

Zusätzlich zu den hier vorgestellten, fertig konfektionierten Nebenfachpaketen existiert eine weitere Möglichkeit, wie ihr zu eurem Nebenfach kommen könnt: Es ist nämlich möglich nahezu jede Fächerkombination als Nebenfach zu belegen, die einzigen Voraussetzung sind hier, dass ihr euch selber darum kümmert, dass die Veranstaltungen mindestens 14 ECTS Punkte umfassen, und dass der Prüfungsausschuss eure Fächerwahl absegnet. Der Nachteil ist hier natürlich, dass die Fakultäten in der zeitlichen Planung der Veranstaltungen nicht auf etwaige Fakultätsfremde achten können, und somit Kollisionen mit anderen Veranstaltungen

in eurem Studienplan nicht ausgeschlossen sind. In der Auswahl der Veranstaltungen richtet ihr euch am besten nach dem Modulhandbuch der jeweiligen Fakultät und dem aktuellen Vorlesungsverzeichnis. Ersteres findet ihr auf den Homepages der Fakultäten, letzteres im Studierendenportal.

Wenn ihr Fragen zu eurer konkreten Fächerwahl habt, oder Fragen zu bereits abgesehenen Fachkombinationen, könnt ihr euch natürlich an die Fachschaft wenden.

Hier ist ein Beispiel, die in den letzten Jahren häufiger gewählt wurden.

Biologie

Modulplan

Sem.	Modul	ECTS
1	Grundlagen der Biologie	4
1	Praktikum Zoologie	5
1	Organisation der Tiere	3
2	Physiologie der Tiere oder	2
2	Prk. mikrobielle Biodivers.	5

Nebenfachpläne für Biologie lassen sich vielfältig je nach Interesse zusammenstellen. So kann man statt Organisation und Physiologie der Tiere auch das Praktikum über mikrobielle Biodiversität besuchen. Alternativ kann man den Schwerpunkt statt auf Tiere auch auf Pflanzen legen. Die Praktika sind hierbei jeweils unbenotet. Falls ihr Biologie als Nebenfach belegen möchtet, macht euch einen Plan, welche Module euch interessieren und wendet euch damit an Herrn Gescher (Studiendekan Biologie).

Mathematik

Beweisen oder rechnen? Qual der Wahl, Teil II

In Mathematik hast du zwei Möglichkeiten zur Auswahl: Du kannst dich entweder für das Fach Mathematik entscheiden, für das es 24 ECTS-Punkte gibt oder für das Fach erweiterte Mathematik, für das es auch 24 ECTS-Punkte gibt.

Höhere Mathematik

Das Nebenfach „Mathematik“ besteht aus den Modulen Höhere Mathematik (HM) I - III. Die Übungsaufgaben werden zum einen Teil in den angebotenen Tutorien und zum anderen Teil in der Saalübung besprochen. Obwohl deren Bearbeitung freiwillig ist, wird dir empfohlen, dich mit den Aufgaben auseinanderzusetzen, vorzugsweise in einer Lerngruppe. Du wirst nämlich schnell merken, dass man den Stoff erst richtig durch die mehr oder weniger selbstständige Bearbeitung von Aufgaben versteht.

In HM I, II und III wird jeweils gegen Ende der Vorlesungszeit eine Übungsklausur angeboten. Obwohl diese korrigiert wird, ist die Teilnahme daran freiwillig. Jedoch solltest du diese Klausur trotzdem mitschreiben, sei es auch nur als Übung oder um deine eigenen Fähigkeiten einschätzen zu können. Im Prinzip hast du ja nichts zu verlieren dabei. Die zweite Klausur, die während der Semesterferien folgt, ist obligatorisch für die Vergabe der ECTS-Punkte und wird benotet. Aus ihr folgt also die Note für das jeweilige Modul HM I, II und III. Nachschreibeklausuren werden jedes Semester angeboten, sodass du die Klausur, sofern es mal nicht reichen sollte, das kommende Semester nachschreiben kannst, auch wenn die entsprechende Vorlesung dann nicht angeboten wird. Das hat den Vorteil, dass du durch eine verpatzte Prüfung nicht zu viel Zeit verlierst.

Die offizielle Empfehlung der Fakultät ist, die Prüfung HM I zusammen mit HM II bzw. sogar alle HMs zusammen zu schreiben. Dadurch werden die Noten wesentlich besser, da du einfach durch Theo sehr viel Rechenerfahrung gesammelt hast.

Analysis und Lineare Algebra

Hast du größeres Interesse und Spaß an der Mathematik, kannst du dich auf freiwilliger Basis für das Fach „erweiterte Mathematik“ entscheiden. Dieses Fach besteht aus den Modulen Analysis (Ana) I - IV und Lineare Algebra (LA) I. Hierbei wird die Note aus den Modulen LA I, Ana II und Ana III gebildet. Es wird aber von Seiten der Professoren und auch der Fachschaft empfohlen Ana I und IV als Zusatzmodul zu belegen.

Auch hier wird es jedes Semester Klausuren geben. Für die jeweiligen Klausuren gibt es keine Zulassungsvoraussetzungen. Es ist aber sehr empfehlenswert, die Übungsblätter trotzdem zu bearbeiten, um Übung in den neuen Schreib- und Arbeitsweisen der Mathematik zu bekommen.

Fazit

Generell kann man sagen, dass in HM das angewandte Rechnen und in Ana/LA das theoretische Beweisen im Vordergrund steht. In der Überschrift haben wir das sehr provokativ ausgedrückt, aber die Tendenz ist auf jeden Fall vorhanden. Im späteren Physikstudium kommt man sowohl mit der einen als auch mit der anderen Mathe-Variante gut zurecht. Ana/LA ist jedoch vor allem zeitaufwändiger. Die erweiterte Mathematik kann sogar durchaus hinderlich sein, wenn du im späteren Physikstudium zu mathematisch an die Probleme herangehst.

Die Umstellung von Schulmathematik auf „Mathematiker“-Mathematik ist schwierig und zumeist mit mehr Problemen verbunden als bei HM. Für Ana/LA sollte man sich also nur entscheiden, wenn man Spaß an der Mathematik hat und daher die nötige Motivation aufbringt, den Stoff zeitlich zu bewältigen. Die offizielle Empfehlung ist, HM zu hören, da es praxisorientierter und allgemein für die Physik relevanter ist. Zum Verständnis der Grundlagen der Mathematik und der theoretischen Physik ist allerdings auch die Lineare Algebra empfehlenswert; man kann versuchen, HM I und LA I auch parallel zu hören. Wenn die Vorlesungen und Übungen in Ana oder LA zu schwer oder aufwändig sind, ist ein Wechsel zu HM immer recht problemlos möglich.

Höhere Mathematik**Ana und LA****Inhalte der Vorlesungen**

HM I: Aussagenlogik, Mengen und Relationen, Funktionen, reelle & komplexe Zahlen, Folgen, Reihen, Stetigkeit, Differential & Integrationsrechnung, Differentialgleichungen, Grundzüge Lineare Algebra

HM II: Skalarprodukt & Orthogonalität, Fourierreihe, Determinante, Kreuzprodukt, Eigenwerte, Diagonalisierung, Hauptachsentransformation, Differentialrechnung n-dimensional, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Funktionentheorie, Fouriertransformation

HM III: Differentialgleichungen 1. Ordnung, exakte und implizite Differentialgleichung, Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, Potenzreihenansatz, Differentialgleichungssysteme 1. Ordnung

Analysis I: Folgen und Reihen, Funktionen einer reellen Veränderlichen: Stetigkeit, Differentiation, Integration

Analysis II: Normierte Vektorräume, Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurvenintegrale, Volumintegrale, Differentialgleichungen

Analysis III: Maßtheorie, Lebesgue Integral, Konvergenzsätze, Integralsätze

Analysis IV: Komplexe Zahlen, Funktionentheorie, Laurententwicklung, Integration im Komplexen, Cauchyscher Integralsatz, Residuensatz

LA I: Grundbegriffe der Algebra, Vektorräume, Lineare Abbildungen

Zeitaufwand

In den ersten beiden Semestern 6 SWS Vorlesung (V). Dazu kommen noch 2 SWS Saalübung (Ü) und 2 Stunden Tutorien (T). Im dritten Semester nur noch 2 SWS Vorlesung und 1 SWS Saalübung. Es gibt jede Woche ein Übungsblatt, was empfohlen wird zu rechnen und das in der Saalübung und den Tutorien besprochen wird.

Im 1. Semester LA I mit 9 ECTS. Im 2. und 3. Semester Ana II und III mit jeweils 9 ECTS. Empfehlung: Ana I im 1. Semester (9 ECTS) und Ana IV zur Hälfte im 4. Semester.

Außerdem können die Übungsblätter je nach Schwierigkeitsgrad recht zeitaufwändig sein.

Studienberatung

Wenn ihr in der O-Phase gut aufgepasst habt, wisst ihr jetzt alles, was wichtig ist, um gut durch das Studium zu kommen. Manchmal läuft es aber doch nicht ganz so, wie man es sich vorgestellt hat, oder man weiß in der Praxis doch nicht mehr so genau, wann man welche Prüfung machen muss und wie das mit der Anmeldung geht...

Viele Antworten findet ihr im Ersti-Info oder im Studienplan bzw. der Prüfungsordnung und dem Modulhandbuch (genau wie die Feynman-Lectures sollte die jeder Physiker mal gelesen haben...). Natürlich könnt

ihr immer in die Fachschaft kommen, wenn ihr Fragen habt. Aber auch sonst gibt es Menschen, die euch weiterhelfen. Aber wo findet man die? Und wen kann man was fragen? Dieser kleine Leitfaden soll helfen, den richtigen Ansprechpartner zu finden. Die angegebenen Telefonnummern sind Durchwahlnummern; die vollständige Telefonnummer ist jeweils (0721) 608-4xxxx. Zimmernummern beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf das Physik-Hochhaus. Die hier wiedergegebenen Informationen sind auch im Internet zu finden: https://www.physik.kit.edu/studium/service/beratung_studium.php

Fachstudienberatung

Grundsätzlich könnt Ihr euch mit allen Fragen rund um das Physikstudium an die Fachstudienberater wenden. Sie helfen in allen Phasen des Studiums, vom Abitur bis zum Bachelor- oder Masterabschluss, in Fragen zur Prüfungsordnung, dem Studienplan, Wahlfächern, usw. Das gilt für formale Dinge wie "Wann muss ich welche Prüfung ablegen?" und auch für individuelle Fragen, etwa nach der Organisation des Studiums. Auch wer noch nicht weiß, ob er Physik studieren möchte oder über einen Fachwechsel nachdenkt, kann sich an sie wenden. Sie wissen auch nicht immer alles, können euch aber im Zweifel an die richtige Adresse verweisen. Ihr könnt auf verschiedene Weise mit ihnen in Kontakt treten: Auf der Homepage der Fakultät haben sie einige Antworten auf häufig gestellte Fragen zusammengestellt. Per E-Mail erreicht ihr sie unter studienberatung@physik.kit.edu oder unter den rechts angegebenen Adressen. Ihr könnt auch persönlich vorbeikommen.

- Dr. Gerda Fischer
berät in allen Fragen zum Physikstudium und führt die Pflichtberatung für Studiengangwechsler durch.
Zimmer 4/11, Tel. 43443
Sprechstunde: Di 13:00-14:00Uhr
gerda.fischer@kit.edu
- Prof. Dr. Andreas H. Fink
Meteorologie.
Zimmer 13/14, Tel. 48711
Sprechstunde nach Vereinbarung
andreas.fink@kit.edu
- Prof. Dr. Andreas Rietbrock
Geophysik.
Geb. 6.42 (Westhochschule), Tel. 44431
Sprechstunde nach Vereinbarung
rietbrock@kit.edu
- Dr. Antje Bergmann
Lehramtskandidaten.
Zimmer 2.01 (Gerthsen-HS), Tel. 47643
Sprechstunde nach Vereinbarung
antje.bergmann@kit.edu

Der Prüfungsausschuss

Der Prüfungsausschuss kümmert sich um Fragen der Prüfungsordnung. An ihn wendet ihr euch, wenn in eurem Studium irgendetwas nicht so läuft, wie es die Prüfungsordnung vorsieht. Gründe dafür könnten sein, dass ihr eine Frist aus gesundheitlichen Gründen nicht einhalten könnt oder weil ihr eine Prüfung nicht bestanden habt. Auch könnt ihr hier sonstige Nebenfächer genehmigen lassen.

Der Prüfungsausschuss ist auch zuständig für die Anerkennung von Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang, an einer anderen Hochschule oder im Ausland erworben wurden. Fragen zu diesen Themen könnt ihr natürlich auch bei der Studienberatung stellen. Genehmigungen oder Anerkennungen kann

aber nur einer der unten genannten Professoren ausstellen. Die Ansprechpartner des Prüfungsausschusses sind zurzeit:

- Prof. Dr. Kirill Melnikov ist der stellvertretende Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Er ist zuständig für das Bachelorstudium, sowie die beinhaltete Orientierungsprüfung zuständig.
Zimmer 11/06; Tel. 43883
Sprechstunde: auf Anfrage
kirill.melnikov@kit.edu

Mehr Informationen zu den Aufgaben des Prüfungsausschusses findet ihr auf der Internetseite der Studienberatung (siehe oben).

Organisatorisches

Verwaltungstechnische Dinge wie Rückmeldung und Semesterbeitrag kann man online auf dem Studierendenportal erledigen. <https://campus.studium.kit.edu>

Mit Fragen zu den verwaltungstechnischen Dingen wie Rückmeldung, Semesterbeitrag, Urlaubssemester usw. wendet ihr euch an das Studierendenbüro. (nennen sich selbst Studierendenservice... haben aber nichts mit Service zu tun). Auf dessen Homepage fin-

det sich eine Liste der zuständigen Personen: <https://www.sle.kit.edu/imstudium/>

Studenten aus dem Ausland finden weitere Ansprechpartner beim International Student Office: <https://www.intl.kit.edu/>

Wer selbst ins Ausland gehen möchte, bekommt dazu Informationen bei Prof. Dr. Bernd Pilawa Zimmer 1/15, Tel. 44310 Sprechstunden Di und Do 13:30 - 15:00 Uhr
bernd.pilawa@kit.edu

Weitere Beratungsstellen

Allgemeines zum Studium

Zentrale Studienberatung (ZSB): Seit dem 1. April 2021 heißt das Zentrum für Information und Beratung (zib) offiziell Zentrale Studienberatung (ZSB).

Geb. 11:30, Tel. 44930

www.zsb.kit.edu

Studienberater:in Physik, Meteo, Geo: Carmen Reck

Behindertenberatung

Studienzentrum für Sehgeschädigte:

Angelika Scherwith-Gallegos

Engesserstraße 4, Tel. 44860

angelika.scherwitz@kit.edu

Psychologische Beratung

Psychotherapeutische Beratungsstelle des Studentenwerkes:

Rudolfstr. 20, Tel. 0721-9334060

Anmeldung: Mo-Fr 9:00 - 12:00 Uhr

pbs@sw-ka.de

www.sw-ka.de/de/beratung/psychologisch/

Mentorenprogramm

Das Mentorenprogramm – Deine Anlaufstelle für den Studienstart

Der Studienstart kann echt überwältigend sein: Innerhalb kürzester Zeit prasseln jede Menge Informationen auf dich ein und oft bleiben Fragen offen. Das ist ganz normal! Doch wenn sich Zweifel oder Unsicherheiten einschleichen, bist du nicht allein – genau dafür gibt es unser Mentorenprogramm.

Wir sind ein Team von fünf erfahrenen Studis, die dir mit Rat und Tat zur Seite stehen. Egal, ob du Fragen hast oder einfach mal jemanden zum Reden brauchst – wir hatten in unseren ersten Semestern dieselben Sorgen und Gedanken und wissen, wie es dir geht!

Offene Sprechstunde

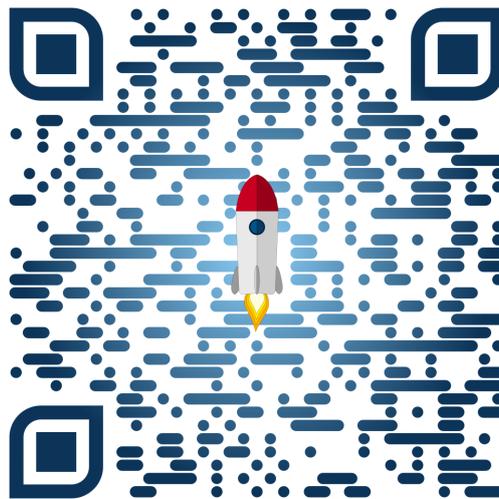
Unsere offene Sprechstunde ist genau das Richtige, wenn du während des Semesters mal Sorgen, Beden-

ken oder Fragen hast. Jeden Dienstag von 13 bis 14 Uhr findest du uns im Raum 2/1 im Physikhochhaus. Komm gerne vorbei, quatsch mit uns über nervige Vorlesungen, zu schwere Übungsblätter oder über die coolsten Clubs und Bars in der Stadt – wir sind für alles offen!

It's Not Rocket Science?!

Du hast eigentlich alles im Griff, aber irgendwie fehlt dir noch das große Ganze? Was macht man eigentlich später mit Physik? Oder hast du Lust auf spannende Themen abseits der klassischen Physik? Dann komm zu unserer Vortragsreihe „It's Not Rocket Science?!“. Hier stellen eure Professor*innen ihre Forschung so vor, dass sie wirklich alle verstehen können.

Alle Informationen zu Vorträgen und über uns findet ihr unter <https://mentoring.physik.kit.edu/index.php> oder schreibt eine Mail an mentoring@physik.kit.edu, wenn ihr Fragen habt. Wir freuen uns auf dich!



QR-Code mit Link zu mentoring.physik.kit.edu

Computer an der Uni

Karlsruhe: Die Internethauptstadt. Hier wurde die erste Anbindung Deutschlands an das Internet geschaffen. Lange Zeit stand hier der zentrale .de-Namensservice (DENIC). Auch die Uni ist internetmäßig sehr gut ausgerüstet, was auch euch zugutekommt.

Was habe ich davon?

Du kannst über das Scientific Computing Center (SCC) – vormals Rechenzentrum (RZ) – E-Mails schreiben, im Internet surfen, Skripte und Übungsblätter ausdrucken, deine eigene Homepage einrichten, die Wettervorhersage anschauen (<https://andy.scc.kit.edu/Wetter/Karlsruhe/>) und vieles, vieles mehr!

Das SCC hat eine Übersicht aller Dienste für Studierende mit Anleitungen zusammengestellt. Du findest sie auf der Website des SCC www.scc.kit.edu wenn du auf der Startseite auf *Studierende* klickst. Schau dir am besten die Liste und alle Dienste einmal kurz durch, damit du Bescheid weißt, was du für Möglichkeiten hast und welche Einstellungen du am Anfang tätigen solltest. Im Folgenden stellen wir schon einige Dienste vor.

Wie hole ich mir einen Account?

Wenn du deine Zugangsdaten schon per Post erhalten hast, musst du dich einmal (von zu Hause aus) im Studierendenportal einloggen und dein Passwort ändern. Einen Tag später kannst du dich dann auch im SCC einloggen. Falls du sie noch nicht erhalten hast, musst du zum **ServiceDesk** im Erdgeschoss des Rechenzentrums gehen und einen Benutzeraccount für Studierende beantragen. Die wollen deinen Studi-Ausweis sehen und du erhältst sodann ein Passwort, mit dem du u.a. deine E-Mails an u****@student.kit.edu (wie du die vorname.nachname@student.kit.edu-Adresse aktivierst, steht weiter unten) abrufen kannst. Außerdem händigen sie dir gerne eine weitere Einführungsbroschüre aus. Hier kannst du deine KIT-Card freischalten lassen, sodass du von Montag um 8:00 bis Samstag um 19:00 durchgängig die Poolräume im RZ nutzen kannst. Und falls du mal dein Passwort vergessen haben solltest, kannst du es beim ServiceDesk zurücksetzen lassen. (Studenausweis und starke Nerven mitbringen!)

Welche Computer kann ich wo an der Uni benutzen?

Dein Notebook

Auf dem gesamten KIT-Campus gibt es eine sehr gute WLAN-Abdeckung, sodass du in allen Gebäuden online kommst. Dafür sind ca. 2500 Accesspoints verteilt, sodass du selbst in den großen Vorlesungen ausgezeichneten Empfang hast.

Dabei werden verschiedene WLAN-Netze ausgestrahlt, wovon wir zwei vorstellen möchten. Das Hauptnetz ist das „KIT“-Netz, welches das einzige Netz ist, welches Zugriff auf interne Resources hat, wie bestimmte Anmeldeformulare oder auch Inhalte aus der Bibliothek.

Das KIT nimmt auch am europäischen WLAN-Verbund eduroam teil, sodass du mit diesem Zugang bei allen Partnerhochschulen europaweit einen WLAN-Zugang erhältst.

Die Anmeldung erfolgt mit u****@kit.edu (Achtung, das ist nicht die E-Mail-Adresse) und dem Passwort für deinen KIT-Account. Informationen zur Konfiguration auf den verschiedenen Plattformen und Betriebssystemen findest du auf <https://www.scc.kit.edu/dienste/wlan.php>.

Mancherorts auf dem Campus (Physik-Flachbau, SCC, Physik-Bib...) kann man sich auch per Kabel einsteckeln.

Pool-Räume in der Physik

Diese gibt es im Raum FE-6, welcher sich im Erdgeschoss des Physik-Flachbaus (Geb. 30.22) befindet. Der Raum ist mit neuen PCs ausgestattet, die unter Linux (OpenSuse) laufen. Die Öffnungszeiten sind jeden Tag von 7 - 22 Uhr. Du musst nur einmal während der Arbeitszeiten der Poolraum-Hiwis vorbeischaun und dich anmelden lassen, diese werden auf <https://comp.physik.kit.edu> angekündigt. Auch hier gilt, dass mit freigeschalteter KIT-Card ein ungebremster Zugang zur Verfügung steht: Du kannst dann auch zu den Öffnungszeiten des Poolraums mit der KIT-Card die Türen zum Flachbau öffnen.

Weitere Informationen, sowie einen Account bekommt man unter <https://comp.physik.kit.edu/Account/>

Bist du mal nicht an der Uni und möchtest die Rechner im Pool-Raum dennoch verwenden? Dann kannst du dich ganz einfach über eine Secure Shell (SSH) einwählen. Ein entsprechender OpenSSH-Client

ist standardmäßig auf allen Linux-Distributionen, MacOS, Windows 10 (ab dem 1809-Update) und neuere Windows-Versionen vorinstalliert. Für ältere Windows-Versionen lässt sich ein passender SSH-Client nachinstallieren.

Für die Verwendung musst du einfach nur

```
ssh uxxxx@fphctssh.physik.kit.edu
```

in deine Konsole, Terminal bzw. Eingabeaufforderung eingeben und dich dann mit deinem Passwort authentifizieren. Eine detailliertere Anleitung zur Verwendung von SSH, Anleitungen für den Support von Windows 7/8, der Dateiübertragung und dem Drucken per Fernzugriff findet ihr unter <https://spice-space.de/inhalt/physik-pool/>.

Pool-Räume im SCC

Im Kellergeschoss des Rechenzentrums stehen euch in mehreren Räumen (Pools A bis L) mehr als 400 PCs mit Windows 10² und Debian Linux zur Verfügung. Sollten die Räume nicht gerade für Kurse belegt sein (Belegungspläne hängen an den Türen), sind sie für alle Studierenden zugänglich. Gegebenenfalls muss zum Anmelden noch der Bildschirm angeschaltet und ++ gedrückt werden. Am Ende das Abmelden nicht vergessen!

Die Öffnungszeiten der Poolräume sind grob gesagt jeden Tag von 8 bis 24 Uhr. Für genaue Informationen aufgeschlüsselt nach Poolräumen schau auf der Website des SCC nach!

Pool-Räume in der Informatik

Alle, die im Nebenfach Informatik studieren, können bei den Informationen im Keller einen separaten Account beantragen.

Wie lese/schreibe ich E-Mails?

Von der Universität wird jedem Studierenden ein E-Mail-Konto mit 8 GB Speicherplatz und vielen weiteren Annehmlichkeiten, wie einem guten Backup und hohen Datenschutzstandards, angeboten.

Da viele Informationen an deine E-Mail-Adresse der Uni verschickt werden, ist recht wichtig, diese regelmäßig abzurufen, um nicht Fristen für Prüfungsanmeldungen oder andere wichtige Informationen zu verpassen.

Webmailer

Du kannst deine E-Mails auch über einen Webmailer der Uni lesen. Diesen findest du unter <https://owa.kit.edu/>. Dafür brauchst du nur deine Zugangsdaten (u****@student.kit.edu und Passwort) und einen aktuellen Browser.

Zu Hause

Natürlich kannst du deine E-Mails auch direkt auf deinem Handy, Laptop und Tablet empfangen. Die Konfigurationsanleitungen für Mailprogramme findest du unter <https://www.scc.kit.edu/dienste/7386.php>.

Weiterleiten an vorhandene E-Mail-Adressen

Wenn du schon eine Mailadresse bei einem Free-Mailer (wie z. B. gmx.de, gmail.com, ...) hast, kannst du die Mails, die an deine Studenten-Adresse gehen, an einen dieser Dienste weiterleiten. Dabei kann man einige Vorteile verlieren, da u.A. viele Free-Mail-Anbieter deutlich kleiner Speicherkontingente haben und somit das Postfach schnell voll wird. Eine solche Weiterleitung kannst du im Studierendenportal einrichten.

E-Mail-Zertifikate

Für Studierende, die einen hohen Wert an Privatsphäre setzen, gibt es auch die Möglichkeit E-Mails zu signieren und zu verschlüsseln. Dafür kann man beim SCC E-Mailzertifikate beantragen. Aktuell haben schon ca. 20 % aller Personen am KIT ein E-Mail-Zertifikat.

Beachtet bitte, dass die Passwörter für die Zertifikate auch die Zertifikate selbst gut zu sichern und sicher zu verfahren. Erhält jemand fremdes Zugriff auf euer Zertifikat, so ist dieses kompromittiert. Falls ihr das Zertifikat verliert bzw. die Zugangsdaten dazu, so verliert ihr auch unwiederkehrbar Zugang zu euren Nachrichten. E-Mail-Zertifikate werden von den gängigsten Desktop-E-Mail-Programmen unterstützt. Die Unterstützung auf Mobilgeräten hingegen variiert stark. Webmailer, wie auch der des KITs, als auch Free-Mailer unterstützen leider prinzipiell keine E-Mail-Zertifikate, da damit der private Schlüssel an Dritte weitergegeben wird.

Weitere Informationen zu den Zertifikaten erhält ihr vom der KIT-CA. Unter anderem liegen beim SCC-ServiceDesk Flyer zum Thema X.509-Zertifikate aus, die ihr euch gerne holen könnt, wo alles im Detail beschrieben ist.

²Wer von euch lieber unter Linux arbeitet, kann den Rechner einfach neu booten; ihr könnt dann vor dem Hochfahren das Betriebssystem wählen.

Sonstige Informationen, was die E-Mail-Services des Rechenzentrums angeht, findest du unter "E-Mail" im Studierenden-Info auf der Website des SCC.

Mailing-Listen

Die Mailing-Listen aller Physikstudierenden physik-l@lists.kit.edu, aller Lehramt Physik Studierenden physik-ll@lists.kit.edu, aller Geophysik Studierenden gpistud@lists.kit.edu und aller Meteorologen meteo-l@lists.kit.edu dienen zum Informations- und Meinungsaustausch innerhalb einer größeren Gruppe.

Über diese Listen kannst du dich regelmäßig von der Fachschaft über studienrelevante Themen informieren lassen, was allerdings auch nicht heißt, dass man dort nur Informationen und Anfragen von der Fachschaft erhält. Wenn ihr Themen rund um die Physik diskutieren wollt oder nach Lernpartnern sucht, ist diese Mailing-Liste gerade das richtige Forum. Trotzdem sollte man erstmal gründlich überlegen, ob man die Mail jetzt unbedingt über die Liste schicken muss, da sich allein auf der Physik-L mehrere 1000 Personen befinden.

Zusätzlich zu diesen Listen gibt es noch eine read-only Liste, die fs-news@lists.kit.edu, über die von der Fachschaft wichtige Informationen mitgeteilt werden.

Wenn man sich auf Physik-L eintragen will, hat man folgende Möglichkeiten:

- per Mail: Dazu muss man eine Mail an sympa@lists.kit.edu schicken, die im Textfeld ein `subscribe Physik-L DeinVorname DeinNachname` enthält.
- per WWW: Dazu muss man das Web-Formular unter <https://www.lists.kit.edu/sympa/> ausfüllen.

Natürlich kann man sich auch wieder von der Physik-L austragen. Dazu reicht eine E-Mail mit dem Betreff `signoff physik-l du@deinserver.deinedomain` an sympa@lists.kit.edu. Oder man nutzt das oben beschriebene Web-Formular.

Weitere Informationen erhaltet ihr auf der Fachschaftshomepage unter <https://fachschaft.physik.kit.edu/de/studium/maillinglisten/>.

Und noch ein paar gute Ratschläge...

Denkt bitte dran: Ihr seid nicht alleine im Internet. Das heißt, ihr solltet euch halbwegs an die allgemeinen Gepflogenheiten halten.

Unter der Adresse <https://www.scc.kit.edu/ueberuns/173.php> findet ihr die Netzstatuten des Rechenzentrums und unter <https://www.ietf.org/rfc/rfc1855.txt> die allgemeinen Verhaltensregeln im Netz.

Außerdem kann es passieren, dass ihr irgendwann (=sehr bald) von hirnlösen Chaoten mit Werbe-E-Mails, Kettenbriefen, etc. bombardiert werdet. In diesen Fällen: Ruhig Blut. Am besten einfach löschen und ignorieren. Auf keinen Fall Antworten schicken, oder bei Kettenbriefen meinen, alle Kollegen wollten sie auch haben – sie wollen nicht.

Wie drucke ich mir ein Skript/Übungsblatt aus?

Kosten

Das Rechenzentrum ist so nett und stellt für Studenten einen leistungsfähigen Laserdrucker zur Verfügung, auf dem ihr z. B. Skripte und Übungsblätter ausdrucken könnt. Die Kosten dafür sind recht human: bei Schwarz-Weiß-Druck 3,1 Cent für eine einseitig bedruckte A4-Seite, 3,5 Cent doppelseitig, bei A3 4 Cent bzw. 5,5 Cent. Beim Farbdrucker sind die Kosten für A4-Drucke mit 12 Cent (einseitig) und 18 Cent (Doppelseite) etwas höher. Die aktuellen Druckkosten sind unter <https://www.scc.kit.edu/dienste/3330.php> zu finden.

Auch gibt es die Möglichkeit, am SCC Großformatdruck zu machen und damit Poster auszudrucken. Dabei kann zwischen Normalpapier und Fotopapier wählen, die dann jeweils 3,00 Euro pro Meter bzw. 12,00 Euro pro Meter kosten. Hat man die hochauflösenden Bilddaten, so kann es häufig dort günstiger Plakate drucken als man sie sich im Internet bestellen kann.

Bevor ihr drucken könnt, müsst ihr Geld auf euer Druckkonto einzahlen. Dies wird von eurem Mensa-Konto transferiert, sodass ihr zuerst dort Guthaben aufladen müsst. Dafür steht ein Terminal bei der Druckausgabe im Keller des SCC zur Verfügung, der nur dafür ausgelegt ist.

Drucken über die Weboberfläche des SCC

Auch für das Drucken über das Netzwerk gibt es einen Dienst. Dieser Dienst heißt webPRINT und ist unter <https://www.scc.kit.edu/dienste/webprint.php> erreichbar.

Druckausgabe

Eure Ausdrücke könnt ihr, wenn sie fertig sind, was je nach Umfang und Betrieb zwischen einer halben und - zig Stunden dauern kann, in der Druckausgabe im Untergeschoss des SCC abholen.

Öffnungszeiten der Druckausgabe: Mo–Fr 8–19:30 Uhr, Sa 9–13 Uhr. Coronabedingt können die Öffnungszeiten abweichen.

Und wenn ihr wissen wollt, ob euer Ausdruck überhaupt schon fertig ist, einfach unter <https://www.scc.kit.edu/dienste/8729.php> einen Blick auf die Warteschlange werfen.

AStA - Druckerei

Die AStA-Druckerei befindet sich mitten auf dem KIT Gelände im Herzen von Karlsruhe. Der Copyshop ist auf den sehr günstigen und professionellen Druck und Binden von Abschlussarbeiten und das Drucken in Klein-

auflagen spezialisiert. Die Druckpreise für eine DIN A4 s/w-Seite beträgt 0,03 Euro und für eine Farbseite 0,12 Euro bei doppelseitigen Druck. Sie orientieren sich damit an den Preisen des Rechenzentrums des KIT und sind wesentlich günstiger als bei herkömmlichen Copyshops.

Alle Druckaufträge wie Skripte, Abschlussarbeiten und andere Uni-Drucke werden bei der AStA-Druckerei im Sofortdruck mit einer Bearbeitungszeit von etwa einer Stunde durchgeführt. D.h. keine langen Wartezeiten im Copyshop und keine Zuschläge für Expressdruck. Bestellungen können auch vor Ort per USB-Stick aufgegeben werden. Alle Bestellungen (auch vor Ort) werden über das entsprechende Bestellformular im Web abgewickelt. Die Aufträge können dann zu den Öffnungszeiten im Copyshop abgeholt werden.

Rechnergestütztes Arbeiten

Die Veranstaltung „Einführung in das Rechnergestützte Arbeiten (ERA)“ richtet sich primär an Studierende der ersten Semester und soll einen Überblick über Methoden und Werkzeuge der Rechnernutzung geben. In weitgehend unabhängigen Themenblöcken werden jeweils in einer Vorlesung und dazu angeschlossenen praktischen Übungen wichtige Applikationen und Arbeitsmittel vorgestellt, die im Physik-Studium hilfreich eingesetzt werden können. Die Blöcke sind so konzipiert, dass sie einzeln nach Interesse besucht werden können (natürlich hoffen wir auf Interesse an allen Themen). Zur Überprüfung des Wissens wird es im Laufe des Kurses ein oder mehrere Testate

geben. Diese müssen nach Bearbeitung in den Übungen vorgestellt werden. Nach bestandenen Testaten, kann man sich die 2 ECTS als Schlüsselqualifikation anrechnen lassen.

Desweiteren ist die Veranstaltung (insbesondere die Übung) auch Anlaufpunkt für Computerfragen jenseits der Standardprobleme, die vom TechPoint gelöst werden. Probleme können an den TechPoint unter techpoint@scc.kit.edu oder persönlich im Raum -113 (Untergeschoss) des Rechenzentrums gestellt werden.

Über die Veranstaltung hinaus, wird unter era@physik.kit.de Hilfe bei Softwarefragen angeboten.



Unsere Fachschaftseulen

Campusplan

Im kommenden Abschnitt findet ihr den Campusplan. Eine interaktive Karte des Campuses findet ihr unter <https://www.kit.edu/campusplan/>.

Weitere PDF-Pläne könnt ihr hier finden:

- Campus Süd, West & Ost: <https://www.kit.edu/downloads/campus-sued.pdf>
- Campus Ost: <https://www.kit.edu/downloads/campus-ost.pdf>
- Campus Nord: <https://www.kit.edu/downloads/campus-nord.pdf>

Wohnen in Karlsruhe

Hotel Mama hat definitiv seine Vorzüge, aber die meisten zieht es dann doch irgendwann von daheim weg. Hier ist erstmal die Auswahl groß – Wohnheim, WG, Verbindung oder doch lieber was Eigenes? Hierbei geht es auch meistens nicht nur um einen Schlafplatz, sondern auch das Gemeinschaftsleben soll bei vielen nicht zu kurz kommen. Wohnheime haben in dieser Hinsicht viel zu bieten, wenn du jedoch jemand bist, der gern früh ins Bett geht und eher seine Ruhe haben möchte, ist das vielleicht eher nichts für dich. Bei einer WG kommt es natürlich auch besonders auf deine Mitbewohner darauf an, ob das funktioniert oder die Küche im Chaos versinkt. Wir möchten hier ein paar Beispiele vorstellen, aber es gibt natürlich noch viel mehr Wohnheime und sonstige Möglichkeiten, hier kannst du dich einfach online informieren, oder auch der AStA ist ein guter Ansprechpartner für Fragen und Probleme rund ums Wohnen.

Hast Du noch keinen Wohnheimplatz gefunden, ist das auch kein Grund, Panik zu schieben.

Wohnheime des Studierendenwerks

Das Studierendenwerk betreut in Karlsruhe ca. 20 Studentenwohnheime mit den unterschiedlichsten Wohnformen – vom Einzelappartement mit eigener Küche und Bad, über WG-Zimmer mit Gemeinschaftsräumen, bis hin zur Zweizimmerwohnung. Alle Wohnheime befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den Karlsruher Hochschulen und können online über 360° Rundgänge besichtigt werden.

Für die Beteiligung an der studentischen Selbstverwaltung verspricht das Studierendenwerk eine Wohnzeitverlängerung über die regulären vier Jahre Wohnzeit hinaus – ob als Fachmann in der Wohnheimwerkstatt, verantwortlicher Bartutor oder Eventplaner in der Wirtschaftskommission – jeder kann und darf sich freiwillig beteiligen.

Das Studierendenwerk Karlsruhe bietet studentischen Wohnraum zu günstigen Preisen von durchschnittlich 250 € Miete an. Alle Nebenkosten wie Strom, Warmwasser und Internet sind bereits in den Mietkosten enthalten.

Ein Großteil der Zimmer ist bereits möbliert – vom Bett, Schrank, Regal, Schreibtisch und Schreibtischstuhl sind die Zimmer voll ausgestattet. Für Studierende die ihre eigenen Möbel mitbringen wollen, bietet

Auch hier ist der AStA ein guter Ansprechpartner unter <https://www.asta-kit.de/de/asta/referate/soziales>. Viele Wohnheimplätze werden auch im Winter und Frühjahr wieder frei, hier gibt es immer deutlich weniger Bewerber. Es lohnt sich also, weiterhin Ausschau zu halten. Auch wenn Du schon etwas gefunden hast, aber noch nicht so wirklich glücklich bist, ist dieser Artikel vielleicht interessant für dich, um mal zu sehen, was es für Alternativen gibt.

Alle wichtigen Informationen zum Thema Finanzierung des Studiums als auch deiner Unterkunft findest du auf der Seite des Studierendenwerkes <https://www.sw-ka.de/de/geld/>. Dort findest du nicht nur die Informationen für deinen BAföG-Antrag, sondern erhältst noch einen Überblick, welche weiteren Finanzierungsmöglichkeiten, wie Stipendien, es für dein Studium gibt. Falls du nun ganz eilig deinen BAföG-Antrag ausfüllen möchtest, kommst du hier direkt zum entsprechendem Formular <https://www.sw-ka.de/de/geld/bafoeg/>.

das Studierendenwerk auch unmöblierte Zimmer an.



Außenaufnahme des Wohnheims Beuthener Straße 6

Bei Interesse an einem Wohnheimplatz beim Studierendenwerk Karlsruhe – einfach schnell und online bewerben unter folgendem Link: <https://www.sw-ka.de/de/wohnen/wohnheimantrag/>.



Außenaufnahme des Wohnheims der Nancystraße 24

Zusätzlich gib es das beratungsWERK im Mensafoyer der Mensa am Adenauerring, bei denen Studierende Antworten auf alle Fragen rund ums Studium bekommen. Eine Übersicht des gesamten Angebots findet ihr unter <https://www.sw-ka.de/de/beratung/beratungswerk/beratungswerk/>.

Studentenwohnheim des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) e.V.

Der Studentenwohnheim des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) e.V. ist ein gemeinnütziger Verein, mit dem Zweck, bezahlbaren Wohnraum für Studenten zu schaffen. Er betreibt neben den fünf Häusern des Hans-Dickmann-Kolleg (kurz HaDiKo) und der Insterburg auch das Hans-Freudenberg-Kolleg (kurz HFK) und das Kolleg am Ring. Die Wohnheime sind alle komplett studentisch verwaltet und erschwinglich.

- für Freigeister: Selbstverwaltung heißt Selbstgestaltung! Zimmer anmalen, Party machen, nichts machen. Alles kein Problem.
- für Leute, die schnelles Internet mögen: Gerade rüsten wir von 2 auf 10 Gigabit auf.

Nirgendwo ist das Studentenleben so studentisch wie im HaDiKo. Bewirb dich unter www.hadiko.de/bewerbung, und vielleicht sehen wir uns ja bald!

Wir danken dem HaDiKo dafür, ihren Proberaum der Erstiband zur Verfügung zu stellen.

HaDiKo

- für Gesellige: In den meisten Fluren im HaDiKo wohnen 15 Studierende. Beste Voraussetzung für gemeinsame Aktivitäten, zum Gleichgesinnte finden, ... In jedem der 5 Häuser gibt es eine Bar, in der du andere Bewohner kennenlernen kannst. Wenn es dir gefällt, werde doch Teil eines Barteams!
- für Heimwerker: Holzwerkstatt, Metallwerkstatt, 3D-Drucker, E-Labor. Hier bist du richtig!
- für Langschläfer: In zwei bis sechs Minuten bist du am Hörsaal. Mit dem regelmäßigen Training des AK Sport bist du vielleicht bald noch schneller.
- für Leute, die sich engagieren: Ob Heimfest, Bewohnerauswahl oder auf dem Hausparlament – es gibt immer etwas zu tun. Bestimmt auch etwas, das dich interessiert.
- für Romantiker und Naturliebhaber: Genieße den warmen Glanz der über den Baumwipfeln untergehenden Abendsonne, während du auf einer der Dachterrassen einen Kaffee trinkst.
- für Sparfüchse: So günstige Zimmer wie im HaDiKo findest du nur selten in Karlsruhe. Die Preise in den Bars sind überaus studentisch, und der monatliche Rundfunkbeitrag verteilt sich auf 15 Leute.

Insterburg

Die Insterburg ist, wie das HaDiKo, von den Studierenden selbstverwaltet. Sie befindet sich etwas außerhalb in der Waldstadt, man ist aber mit dem Rad gut in einer Viertelstunde an der Uni oder in der Stadt. Die Zimmer sind recht klein, jedoch ist die *Burg* mit 195 € warm wahrscheinlich die günstige Möglichkeit, in Karlsruhe zu wohnen. Es gibt 12 Flure mit je 11 Zimmern, die sich jeweils eine Küche, Bad, Waschmaschine und Trockner teilen.

Das Flurleben ist sehr gesellig, man trifft sich oft abends gemütlich in der Küche, oder macht sonst gemeinsame Aktionen. Außerdem gibt es eine Bar, an der an Wochenenden auch immer etwas los ist. Bist Du also gerne unter Leuten, wirst du dich hier auf jeden Fall wohlfühlen. Zusätzlich hat es einen Tischkicker, einen Billardtisch, einen Flügel, einen Proberaum und eine Werkstatt. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, einen Kraftraum im Wohnheim nebenan, das Schwimmbad oder die Kletterhalle kostenlos zu benutzen. Egal was Du gern in deiner Freizeit machst, Du findest also auf jeden Fall etwas.



Typisches Zimmer in der Insterburg

Es gibt auch immer wieder große gemeinsame Wohnheim-Parties, wie den Tanz in den Mai und flurübergreifende Aktivitäten wie die Insterlympics, wo sich die Flure gegenseitig in Herausforderungen messen. Das Dach ist momentan leider noch gesperrt, aber sobald die Feuerterasse, hoffentlich bald, fertiggestellt ist, kann auch hier wieder gefeiert werden. Da das natürlich auch alles von Studenten selbst auf die Beine gestellt wird, freuen wir uns natürlich, wenn sich Leute hier engagieren.



Barvorraum der Insterburg

Das klingt cool? Geh doch einfach mal auf <https://www.insterburg.org/bewerbung.html>.

WG-Leben

Du möchtest Vorteile von Wohnheim und eigener Wohnung kombinieren? – Dann könnte die typische Studenten-WG genau das richtige für dich sein! Typisch sind hier WGs von 2 bis ca. 8 Personen, daraus ergeben sich allerdings auch einige Nachteile. Ihr werdet zum Studienbeginn wahrscheinlich neu in Karlsruhe sein und euch etwas verloren Vorkommen; da kann euch eine WG helfen, da man dort meist auch ältere Studenten hat, die sich schon in Karlsruhe ausken-

nen und wissen wie studieren läuft. Zusätzlich ist es ein großer Vorteil durch seine Mitbewohner einen Anschluss an "Nicht-Physiker" zu haben und einen Freundeskreis aufzubauen. Hierfür sind gelegentliche Spieleabende oder WG-Parties gut, die außerdem vom evtl. stressigen Studium ablenken. Allerdings liefert das Zusammenleben auch Konfliktpotential. Streitfragen wie die Lautstärke des Nachts-Zockenden-Mitbewohners oder "Wer putzt jetzt das Bad" Treten in vielen WGs auf, lassen sich aber oft durch Gespräche und Putz-/Arbeitspläne klären. Die Putzpläne sind echt praktisch, weil wer Putzt schon gerne die ganze Wohnung immer alleine? Wenn sich die Mitbewohner die Arbeit so aufteilen macht jeder immer ein bisschen und es ist nicht so arbeitsintensiv wie alles alleine sauber und ordentlich zu halten. Viele WGs sind zudem wesentlich geräumiger als Einzelwohnungen, sie verfügen über große Küchen und evtl. Wohnzimmer, sodass man z. B. auch mit Besuch bequem kochen kann und sich nicht in die Kochnische einer Einzimmerwohnung quetschen muss. Allerdings hat man auch nicht die Privatsphäre, die man alleine hätte. Preislich liegen WGs meistens zwischen den Kosten eines Wohnheim-Zimmers und einer Ein-Personen-Wohnung, wobei der Preis hier stark von Größe, Zustand und vor allem Lage schwanken kann.

Abschließend kann man also sagen, dass eine WG einen guten Kompromiss zwischen Wohnheim und alleine Leben bietet.

Z10-WG

Die Z10-WG ist eine spezielle WG, da sie formal als Wohnheim gilt. Dies bedeutet, die Preise sind wie bei anderen Studentenwohnheimen sehr niedrig. Trotzdem hat die Wohnung mehr den Charm einer WG, denn das Zusammenleben ist nicht wie bei Wohnheimen eher unpersönlich. Da jeder, der dort wohnt Mitglied im Z10 sein muss, kennen sich die Bewohner untereinander ziemlich gut. Auch sind es nur 6 Bewohner. Einer der Vorteile dieser WG ist, dass einem Zugriff auf die Ressourcen der Bar zur Verfügung steht. Um in diese WG zu kommen, gibt es wie bei anderen WGs auch ein Casting. Dort entscheidet der ganze Verein mit seinen über 20 Mitgliedern darüber, wer in die WG einziehen darf. Denn die WG bringt nicht nur Privilegien, sondern auch Verantwortung. Damit auch das Engagement im Z10. Dort kann man auch vieles lernen über Technik, Ausschank und vieles mehr.

Kultur in und um die Physik

Kultur in der Physik

Für musisch und künstlerisch Interessierte gibt es viele Möglichkeiten, sich auf dem Campus auszutoben. Unter den Physikern haben sich in den letzten Jahren

zwei besondere Gruppen etabliert: Der Physiker-Chor und das Physiker-Theater:



Das Physikertheater



Der Physiker-Chor

Physiker-Theater

Alles begann mit Gepöbel: Physiker haben doch mit Kultur nichts am Hut!, wurde uns vor 20 Jahren unterstellt. Daraufhin wurde Die Physiker von Dürrenmatt im Gaede aufgeführt und eine Theatergruppe gegründet. Seitdem wurden mehr als dreißig verschiedene Stücke auf die Bühne gebracht. Zuletzt wurden erneut „Die Physiker“ zum 20. Geburtstag des Vereins aufgeführt. Zurzeit planen wir die nächste Produktion. Und das ist für alle potenziellen Interessenten der perfekte Zeitpunkt, um bei uns einzusteigen. Vielleicht hast du ja Lust, bei uns mitzumachen? Als Schauspieler, als Bühnenbildner, beim Kostüme Nähen oder Schminken, als Requisiteur oder Regisseur, dann melde dich einfach bei uns: info@physikertheater.de, frag in der Fachschaft nach jemandem, oder sprich uns einfach an. Wir freuen uns darauf, euch beim nächsten Stück im Publikum oder sogar in unseren Reihen zu sehen.

Physiker-Chor

Der Physikerchor wurde vor über 18 Jahren von Physikstudierenden gegründet und ist seitdem ein fester Bestandteil der studentischen Kulturlandschaft am KIT. Wir sind bunt zusammengesetzt aus Studierenden und Arbeitnehmenden aller Fachrichtungen. Uns verbindet die Freude am gemeinsamen Singen, die Lust auf richtig guten Zusammenklang und der Wunsch uns musikalisch weiterzuentwickeln. Spaß und Gemeinschaft kommen auch nach der Probe durch gemeinsame Kneipenbesuche und Hüttenwochenenden nicht zu kurz. Unser Repertoire reicht von Popmusik über vertonte Gedichte, Hippelieder, Hardrock, Irish Folk und Swing bis hin zu klassischer Chormusik.

Wir proben immer montags von 18:45 bis 20:45. Derzeit proben wir im Seminarraum 229.3. Unsere nächsten Auftritte sind am 21. und 22. Oktober. Danach sind neue Sängerinnen und Sänger bei uns herzlich willkommen! Aktuelle Informationen gibt's auf <https://physikerchor.de/>. Bei Fragen melde Dich gerne unter derphysikerchor@gmx.de.

Du hast Lust zu singen? Komm doch einfach mal zu einer Probe!

Kultur um die Physik

Z10

Ende der 80er Jahre gab es keine wirkliche studentische Kneipenszene. Freizeit- und Kulturangebote für Studenten waren rar. In dieser Zeit fand sich ein Haufen Studenten, die das ändern wollten, die Raum schaffen wollten, in welchem sich Studenten zwanglos zusammensetzen können und die idealerweise auch noch selbstverwaltet sind. Nach vielen Gesprächen mit der Universität und der Stadt bat sich ein freiwerdendes „Freudenhaus“ in der Zähringerstraße an, das eigentlich abgerissen werden sollte. Die Idee Z10 war geboren und 1981 wurde von dieser studentischen Initiative der Verein gegründet. Acht Studenten zogen in dieses baufällige und sanierungsbedürftige Haus ein und mussten das Haus den kompletten Winter über mit Feuern beheizen, um es zu trocknen. Und das alles neben dem Studium. Nach langer Arbeit und vielen engagierten Helfern konnte das Z10 1982 zum ersten Mal eine Woche lang teil eröffnet werden. Nach einem weiteren Jahr Arbeit waren alle essenziellen Voraussetzungen geschaffen, um im Saal, dem heutigen Café, das erste Konzert stattfinden zu lassen.

Am 7.7.1983 öffnete das Z10 also das erste Mal wirklich seine Tore. Seit 1983 sind inzwischen über 40 Jahre vergangen. In dieser Zeit blickt der Verein auf über 200 Mitglieder zurück. Nach etlichen Renovierungen, Umbauten und Neuschaffungen ist das Z10 nun heute so wie man es kennt. Ein Laden der aktuell so viele Kulturveranstaltungen stemmt wie noch nie in seiner Historie - und das alles ehrenamtlich. Die Räumlichkeiten, die von Gästen in der Regel nur bei großen Festen betreten werden, werden viel genutzt: Sei es für Geburtstagspartys, Deutschkurse, gemeinsames Filme schauen, oder vieles mehr. Bereits 2 Wochen nach der O-Phase findet das erste große Event des Semesters statt: der Casino-

Krömel. Alternativ ist im Januar das Highlight des Wintersemesters: Das Winterfest mit 2 Tagen Livemusik und Kleinkunst. Genauere Informationen findet ihr auf Facebook oder auf <https://www.z10.info>. Wir haben jeden Montag, Mittwoch und Freitag offen und oft an Samstagen Konzerte. An den Freitagen während des Semesters finden unsere legendären Themenabende, die Krömel, statt. An den ersten Mittwoch des Monats findet traditionell der Metall-Mittwoch statt mit Band aus den lokalen Umfeld. Bei uns kann jeder mitmachen, auch du. Du kannst dich jederzeit für eine Ausschankschicht in der Liste neben dem Ausschank eintragen, oder eine Schicht bei einem unserer Feste oder dem Cocktailabend übernehmen. Falls dich der Verein sehr interessiert, kannst du auch gerne donnerstags um 20:00 auf unserer Sitzung vorbeischaun.

AKK

Der AKK oder Arbeitskreis Kultur und Kommunikation, der seit 1977 am KIT besteht, ist ein bunt gemischter Haufen von Kulturbegeisterten im Alten Stadion im Zentrum des KIT. Von dort aus ermöglichen wir viele Veranstaltungen und Unsinn auf dem Unicampus.

Das AKK ist davon am Bekanntesten: Unser Kultur-Café, welches tagsüber, mit vielen freiwilligen Helfern, Getränke zu studi-freundlichen Preisen anbietet und zum Verweilen und Kennenlernen einlädt.

Es gibt im AKK aber noch wesentlich mehr. Mindestens zweimal in der Woche finden Themenabende (sogenannte „Schlonze“) statt. Besonders beliebt ist der mittwochs stattfindende kostenlose Anfängertanzkurs. Hinzu kommen viele weitere Angebote und unregelmäßige Veranstaltungen, etwa Live-Konzerte, Open- Air-Kino, Workshops, Gesellschaftsspieleverleih,



Der Biergarten des AKK. Gerade im Sommer nicht nur abends gut besucht.

Werkstatt, Fotolabor, Technikverleih und vieles mehr. Wenn du Lust hast eine Thekenschicht zu übernehmen, abends bei einer Veranstaltung auszuhelfen oder einfach nur etwas Abwechslung vom Uni-Alltag

suchst: Bei uns bist du genau richtig. Oder hast du eigene Ideen? Dann mach deine eigene Veranstaltung oder deinen Workshop bei uns. Komm einfach vorbei und sprich uns an, wir freuen uns auf dich

Formelsammlung

Polarkoordinaten

$$r \in [0, \infty), \phi \in [0, 2\pi)$$

$$x = r \cos(\phi)$$

$$y = r \sin(\phi)$$

$$dA = r dr d\phi$$

Zylinderkoordinaten

$$r \in [0, \infty), \phi \in [0, 2\pi), z \in \mathbb{R}$$

$$x = r \cos(\phi)$$

$$y = r \sin(\phi)$$

$$z = z$$

$$dV = r dr d\phi dz$$

Kugelkoordinaten

$$r \in [0, \infty), \phi \in [0, 2\pi), \vartheta \in [0, \pi]$$

$$x = r \cos(\phi) \sin(\vartheta)$$

$$y = r \sin(\phi) \sin(\vartheta)$$

$$z = r \cos(\vartheta)$$

$$dV = r^2 \sin(\vartheta) dr d\phi d\vartheta$$

Trigonometrische Funktionen

$$\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$$

$$\sin(x \pm y) = \sin(x) \cos(y) \pm \cos(x) \sin(y)$$

$$\cos(x \pm y) = \cos(x) \cos(y) \mp \sin(x) \sin(y)$$

Hyperbolische Funktionen

$$\cosh^2(x) - \sinh^2(x) = 1$$

$$\sinh(x \pm y) =$$

$$\sinh(x) \cosh(y) \pm \sinh(y) \cosh(x)$$

$$\cosh(x \pm y) =$$

$$\cosh(x) \cosh(y) \pm \sinh(x) \sinh(y)$$

$$\sinh^{-1}(x) + C = \ln|x + \sqrt{x^2 + 1}|$$

$$\cosh^{-1}|x| + C = \ln|x \pm \sqrt{x^2 - 1}|$$

Nützliche Integrale

$$\int \frac{dx}{1+x^2} = \tan^{-1}(x) + C$$

$$\int \frac{dx}{1-x^2} = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \sin^{-1}(x) + C$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} dx = \sinh^{-1}(x) + C$$

$$\int \frac{1}{\pm\sqrt{x^2-1}} dx = \cosh^{-1}|x| + C$$

$$\int \ln(x) dx = x(\ln(x) - 1) + C$$

Fouriertransformation

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} dk \tilde{f}(k) e^{-ikx}$$

$$\tilde{f}(k) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} dx f(x) e^{ikx}$$

δ -Distribution

Definition:

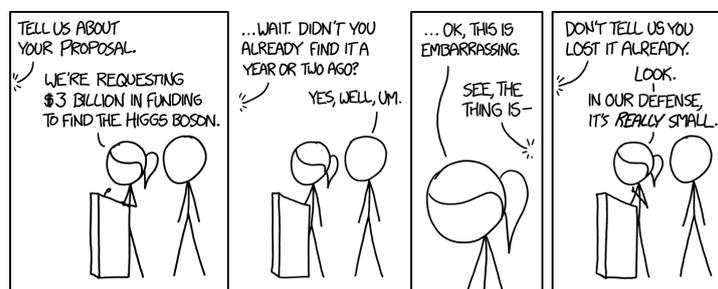
$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} dx' f(x') \delta(x' - x)$$

Fouriertransformation:

$$\delta(x - x') = \frac{1}{(2\pi)} \int_{-\infty}^{\infty} dp e^{-ip(x-x')}$$

Weitere Eigenschaften:

$$\delta(x - x') = \delta(x' - x)$$



Etwas zum Lachen für zwischendurch

Impressum

Informationsheft für Studienanfänger und Studienanfängerinnen an der Fakultät für Physik am KIT.

Herausgeber: Fachschaft Physik am Karlsruher Institut für Technologie

Verantwortliche Personen: Alexander Kaschta

O-Phasenwebseite: <https://ophase.org>

Webseite der Fachschaft: <https://fachschaft.physik.kit.edu>

Die Inhalte dieses Informationsheftes beruhen auf der Arbeit vieler Person der Fachschaft Physik, die teilweise mehr als 20 Jahre zurückreicht. Alle Angaben ohne Gewähr und Anspruch auf Richtigkeit.

Abbildungsverzeichnis

- Logo der O-Phase, welches freundlicherweise von Studierenden für die Fachschaft erstellt wurde.
- XKCD Comic Higgs Boson, lizenziert unter der CC BY-NC 2.5. Quelle: <https://xkcd.com/1437/>
- Diagramm über die Verfasste Studierendenschaft. Erstellt vom UStA am KIT und lizenziert unter der CC-BY-SA. Enthält Material vom <https://thenounproject.com/>.
- Diagramm über die Organisation der Fachschaft, Eigenwerk. Lizenziert unter der CC-BY-SA.
- Studienablaufpläne für den Bachelor Physik und den Bachelor Lehramt Physik, Eigenwerke.
- Campusplan des KIT Campus Süd, Stand März 2022, herausgegeben vom Karlsruher Institut für Technologie, Kaiserstraße 12, 76131 Karlsruhe.
- Bild aus dem Biergarten das AKKs. Veröffentlicht mit Erlaubnis des AKKs.
- Bild des Physikerchors bei einer Vorstellung. Veröffentlicht mit Erlaubnis des Physikerchors.
- Bild der Fachschaftseulen. Eigenwerk der Fachschaft Physik.
- Bilder von der Insterburg. Veröffentlicht mit Erlaubnis des Haussprechers der Insterburg.
- Außenansichten der Wohnheime des Studierendenwerkes. Veröffentlicht mit Erlaubnis der Abteilung Kommunikation des Studierendenwerkes.
- Bild des Physikertheaters. Veröffentlicht mit deren Erlaubnis.