

Organisatorisches zur Vorlesung Experimentalphysik I: Mechanik, Schwingungen und Wellen im Wintersemester 2020/21

Vorwort

Aufgrund der andauernden COVID-19 Pandemie werden auch im Wintersemester 2020/21 alle Lehrveranstaltungen an der UdS unter veränderten Rahmenbedingungen stattfinden müssen. Grund dafür ist die Problematik bei der Einhaltung von Hygienegrundsätzen und Abstandsregeln bei großen Veranstaltungen mit vielen Teilnehmern. Auf der anderen Seite wissen wir aus den Rückmeldungen des Sommersemesters 2020, dass viele Studierende die Kontaktmöglichkeiten mit Kommilitoninnen und Kommilitonen auf dem Campus vermissen. Gerade die Studierenden des ersten Semesters werden hiervon stark betroffen sein, da sich noch keine Kontakte aus den Vorsemestern ergeben haben. Aus diesen Gründen versuchen wir und alle anderen Dozentinnen und Dozenten Kompromisslösungen zu finden, die einen guten Studienbeginn unter Einhaltung der Randbedingungen ermöglichen! Eines ist auf jeden Fall sicher: Oberste Priorität hat die Gesundheit der Studierenden und Lehrenden!

Allgemeine Informationen zum Universitätsbetrieb während der COVID-19 Pandemie finden Sie unter <https://www.uni-saarland.de/page/coronavirus/faq-studierende.html>.

Für die Veranstaltung **Experimentalphysik I** sieht unsere Lösung wie folgt aus:

- Der große Hörsaal der Physik fasst unter Einhaltung der Abstandsregeln maximal 60 Personen. Da wir deutlich mehr Studierende erwarten, ist eine Präsenzveranstaltung mit allen Studierenden gleichzeitig nicht möglich. Eine Aufteilung auf mehrere Hörsäle oder eine gemischte Form (ein Teil der Studierenden im Hörsaal, der Rest zu Hause per Livestream zugeschaltet) ist problematisch, da zum einen alle Hörsäle bereits maximal ausgelastet sind, zum anderen in der Experimentalphysik I Demonstrationsexperimente vorgeführt werden, deren live Übertragung hohe technische Anforderungen stellt. **Die Vorlesung wird deshalb als reine online Veranstaltung durchgeführt** (Details siehe unten) – dies sichert auch eine reibungslose Kontinuität im Fall von Pandemie-bedingten Schließungen oder Quarantäne-Anordnungen bei auftretenden COVID-19 Fällen.
- Zur Vorlesung gehören Übungen, in denen Aufgaben bearbeitet und in kleinen Gruppen besprochen werden (Details siehe unten). **Diese Übungen werden als Präsenztermine an der Universität stattfinden!** Wir haben dazu eine große Zahl Übungsgruppen eingerichtet, um die Gruppengrößen klein halten zu können und ein Hygienekonzept aufgestellt. Diese Präsenzübungen werden Ihnen die Gelegenheit geben, Kontakte zu Ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen zu knüpfen. Im Fall einer Pandemie-bedingten Schließung der Universität würden diese Übungen problemlos per Videokonferenz stattfinden können.

Im Folgenden wollen wir Ihnen erklären, wie das alles funktionieren soll. Wichtig: wir haben während des online Betriebs im Sommersemester viel gelernt, aber zum Semesterstart wird sich wieder noch einiges einspielen müssen – wir zählen dabei auf Ihre konstruktive Mitarbeit!

Die Organisation der Veranstaltung Experimentalphysik I (Anmeldung, Mitteilungen, Einteilung von Übungsgruppen, Verteilung von Aufgaben, Hinweise für Klausuren, Möglichkeit für Rückfragen, etc) wird komplett über die online Plattform MS Teams abgewickelt – Details finden Sie weiter unten.

Elemente des Moduls Experimentalphysik I (EP I)

Das Modul Experimentalphysik I besteht aus 3 Teilen:

I. Vorlesung Experimentalphysik I

Der Vorlesungsstoff wird in Form kürzerer Videos präsentiert, die den klassischen Tafelanschrieb ersetzen, aber in etwas kleineren Abschnitten zusammengefasst sind. Diese Videos werden in Einheiten von Vorlesungswochen zusammengestellt, die in etwa jeweils einer Woche der klassischen Vorlesung entsprechen. Sie können diese Videos jederzeit abrufen und ansehen. Fragen zur Vorlesung können in einem Online-Chat gestellt werden; Antworten gibt es von uns (mindestens) zu den üblichen Vorlesungszeiten (Mo 8:30-10, Di 8:30-10); es sind natürlich aber auch Diskussionsbeiträge der Studierenden möglich und erwünscht.

Inhalt der Vorlesung ist die Mechanik, die vieles enthält, was aus dem Physik-Kurs in der Schule bekannt ist (Bewegungen, Stöße, Hydrostatik, Schwingungen, Wellen), aber auch Neues enthält wie ausgedehnte Körper, Reibung, Hydrodynamik etc. Wichtig ist: alle diese Inhalte werden auf einem höheren mathematischen Niveau behandelt, als dies in der Schule der Fall ist.

Aufgrund der um 3 Wochen verkürzten Vorlesungszeit (02.11.20 – 05.02.21) müssen die Inhalte der Vorlesung entsprechend reduziert werden (siehe pdf Dokument Inhalt). In diesem Semester nicht behandelte Inhalte werden zum Selbststudium empfohlen; dazu werden wir Literaturhinweise geben.

Wichtige allgemeine Hinweise zur Vorlesung:

- Die Vorlesung gibt eine Einführung in ein Thema und die Präsentation des wichtigsten Stoffes, Erklärung der Zusammenhänge und Beispiele – sie ist aber kein „Rundum-Sorglos-Paket“, wir können nicht jeden Schritt und jede Herleitung vorführen!
- In der Experimentalphysik leiten wir physikalische Gesetze aus der Beobachtung und Interpretation von Experimenten ab. Die Demonstrationsexperimente, die eigentlich live in der Vorlesung stattfinden, werden dieses Semester ebenfalls per Video präsentiert.
- Das Anschauen der Vorlesungsvideos alleine reicht nicht aus! Bitte wenden Sie mindestens die gleiche Zeit fürs Nachbereiten (ideal: auch Vorbereiten) auf!
- Die Vorlesung bietet Ihnen einen „Appetithappen“ und einen Anstoß zum Lernen – aber: jeder hat einen eigenen Lernstil und muss den richtigen Mix aus angebotenen und selbst erarbeiteten Inhalten finden! Das eigenständige Erarbeiten des Stoffes ist das eigentliche Studium!
- Werden Sie selbst aktiv! Lesen Sie Lehrbücher (siehe Literaturliste) Diskutieren Sie mit Kommilitonen/innen (vor/nach/während der Übungen, online)!! Rechnen Sie die Übungen!

Wichtig: zur Vorlesung Experimentalphysik I gibt es eine **einführende Präsenzveranstaltung** in 2 Gruppen am Montag 02.11.20, 8:30 Uhr und Dienstag 03.11.20, 08:30 Uhr, jeweils im großen Hörsaal der Physik, Gebäude C6.4. Dort werden wir alle Inhalte dieses Dokuments noch einmal erklären. Zu diesen Veranstaltungen müssen Sie sich über die MS Teams-Plattform anmelden!

II. Begleitendes Modul: Mathematische Ergänzungen

Begleitend zur Vorlesung "Experimentalphysik I" wird eine Vorlesung "Mathematische Ergänzungen" gehalten, welche die notwendigen mathematischen Grundlagen einführt bzw. wiederholt und einübt. Die Themen richten sich nach den Erfordernissen der Vorlesung EP I; dazu gehören:

- Ableitung und Integral
- Vektoren und Matrizen
- Koordinatensysteme
- Differentialgleichungen
- Komplexe Zahlen
- Fourier-Transformation

Die Vorlesung Mathematische Ergänzungen wird wie die EP I online gehalten, beginnend am 02.11.2020 jeweils montags 12:15-13:45 Uhr als Livestream (der auch später als Video abrufbar ist). Die Organisation der Vorlesung erfolgt in MS Teams gemeinsam mit der Experimentalphysik I. Wenn Sie sich für EP I anmelden, werden Sie die entsprechenden Informationen finden.

Es gibt keine eigenen Übungen zu den Mathematischen Ergänzungen, sie sind in die Übungen zur Experimentalphysik I integriert.

Zusätzlich zur Besprechung der mathematischen Themen wird die Mathematik-Software MATLAB als Werkzeug zum Rechnen und grafischen Darstellen eingeführt und eingeübt. MATLAB ist nicht nur ein nützliches Instrument für Ihr ganzes weiteres Studium, z.B. zur Auswertung und Darstellung von Daten und Funktionen oder zur Simulation und Visualisierung von Zeitabläufen, es ist auch sehr geeignet, um die obigen mathematischen Themen zu illustrieren und zu erfahren.

Es wird nützlich sein, dass Sie das Programm MATLAB von Mathworks auf Ihrem Computer installieren. Das ist für Sie als Studierende der UdS dank einer Campuslizenz kostenlos. Eine Installationsanleitung wird in MS Teams bereitgestellt werden.

III. Übungen

Zu jeder Vorlesungswoche werden Übungsaufgaben gestellt, die in Form eines PDF-Dokumentes jede Woche montags online zur Verfügung gestellt werden. Die Übungsaufgaben beziehen sich auf den Stoff der Vorlesung Experimentalphysik I und des begleitenden Moduls Mathematische Ergänzungen.

Die Aufgaben und deren Lösungen werden wöchentlich in den Präsenzübungen besprochen – dazu wählen die Übungsgruppenleiter jeweils Studierende aus, die die Aufgaben an der Tafel vorrechnen.

Für die Präsenzübungen gelten die Hygieneregeln der UdS: Auf dem Campus herrscht ab 01.10.2020 eine Maskenpflicht „in Begegnungsverkehr“, d.h. z.B. in Gebäuden in den Treppenhäusern und Fluren. Beim Betreten der Seminarräume behalten Sie bitte einen Mund- und Nasenschutz auf bis Sie auf Ihrem Platz sitzen. Die Arbeitsplätze sind bereits gemäß der Abstandsregel in einem Abstand von 1,50 m angeordnet und in der Regel mit einem grünen Punkt gekennzeichnet. Bitte verstellen Sie in den Seminarräumen keine Tische/Stühle.

Sollten Sie bezüglich COVID-19 zur Gruppe der Risikopatienten gehören oder unter Quarantäne stehen, gibt es die Möglichkeit online an einer der Übungen über MS Teams (hybride Übung) teilzunehmen. Melden Sie sich dazu rechtzeitig bei Anna Breunig (Kontakt: siehe unten).

Wichtig: Kommen Sie nicht krank/erkältet in die Übung! Falls ein positiv getesteter COVID-19 Fall vorliegt, müssen sich alle Teilnehmer der betroffenen Präsenzveranstaltung in Quarantäne begeben! Nutzen Sie im Krankheitsfall alternativ die Möglichkeit online an der hybriden Übung teilzunehmen oder besprechen Sie das weitere Vorgehen mit Ihrem jeweiligen Übungsgruppenleiter.

In diesem Semester gibt es voraussichtlich zehn verschiedene Übungsgruppen, welche zu unterschiedlichen Terminen abgehalten werden. In eine dieser Gruppen werden sie gemäß den Prioritäten, welche Sie in der Anmeldung für das MS Team „Experimentalphysik I“ angegeben haben, aufgeteilt. Die Übungsgruppenleiter stehen **zu den gewöhnlichen Arbeitszeiten** per Chat über MS Teams für Fragen zur Verfügung. Fragen, die am späten Abend oder gar am Wochenende eingehen, werden erst zum nächsten Werktag beantwortet.

Die regelmäßige Teilnahme an den Übungen ist Voraussetzung zur Zulassung zur Klausur!

Zum Erwerb der Zulassung zur Klausur müssen Sie...

- aktiv an den Übungen teilnehmen (mindestens dreimaliges Vorrechnen einer Übungsaufgabe an der Tafel).
- sich bei einem Verhinderungsfall vorab bei Ihrem Übungsgruppenleiter per Mail/MS Teams abmelden. Bei triftigem Grunde, wie etwa Krankheit, wird das Fehlen entschuldigt. Sie dürfen maximal einmal unentschuldigt fehlen.
- mindestens 2/3 der Übungsaufgaben als vollständig bearbeitet vorweisen können. Dazu müssen Sie in der vom Übungsgruppenleiter geführten Liste ankreuzen, welche Aufgaben Sie bearbeitet haben. Solch ein Kreuz beinhaltet, dass sie die Aufgaben an der Tafel präsentieren können.

Für Teilnehmer aus höheren Semestern: Eine früher erworbene Zulassung wird nachgewiesen durch einen schon erfolgten Prüfungsantritt oder durch eine Bescheinigung des entsprechenden Lehrstuhls.

Veröffentlichung des ersten Übungsblattes: 02.11.2020 (dies ist eine Übung zur Wiederholung von Schulstoff). Beginn der Übungen: 09.11.2020.

Bedingungen für den Erwerb von ECTS-Punkten

Modul EPI: erfolgreiche Teilnahme an der Klausur; Zulassung zur Klausur erfordert aktive Teilnahme an den Übungen (siehe Abschnitt Übungen)

Klausur: Die Termine (erste und zweite Klausur) werden im Lauf des Semesters bekannt gegeben (via MS Teams). Generell gilt:

- Die Klausur umfasst die kompletten Inhalte der Vorlesung EP I und der mathematischen Ergänzungen.
- Sie besteht aus Rechenaufgaben & Verständnisfragen.
- Dauer ca. 3 Stunden
- Es dürfen keinerlei Kommunikationsinstrumente verwendet werden; ihr Einsatz führt zum sofortigen Nichtbestehen.

Technische Durchführung

Als Plattform für die Online Vorlesung haben wir uns für Microsoft Teams entschieden, für welches die UdS eine campusweite Lizenz besitzt. Nebst dem Austausch von Vorlesungs- und Übungsmaterialien werden wir Teams ebenfalls nutzen, um relevante organisatorische Informationen zur Vorlesung mit Ihnen zu teilen und Ihre Fragen zu klären. Grundlegende Beschreibungen zu Teams und Links zum Softwaredownload sowohl für die Desktop- wie auch die Mobilgeräte Version finden Sie unter

<https://www.uni-saarland.de/projekt/digitalisierung/digitalisierungsprojekte/digitalelehre/microsoft-teams-fuer-studierende.html>

Im Folgenden bieten wir Ihnen kurze Beschreibungen, wie Sie Teams für die Vorlesung nutzen. Nach ein paar einführenden Anmerkungen zur Anmeldung zur Vorlesung, werden wir Sie schrittweise durch die Strukturierung des Teams „Experimentalphysik I“ führen. Die Beschreibungen beziehen sich dabei auf die Desktopversion von Teams.

Anmeldung zur Vorlesung

Im Verzeichnis der UdS:

<https://www.lsf.uni-saarland.de>

unter Veranstaltungen / Vorlesungsverzeichnis / NT Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät / Physik / Bachelor / Experimentalphysik I

oder auf der Homepage des Lehrstuhls

<http://www.uni-saarland.de/fak7/becher/index.htm>

unter „Lehre > aktuelle Veranstaltungen im Wintersemester 2020/21 > Experimentalphysik I“ finden Sie zunächst einen Link zur Online Anmeldung. Hier fragen wir ein paar grundlegende Informationen wie Ihren Namen, Studienfach und –semester, sowie Matrikelnummer und UdS-Kennung ab.

Sobald Sie dies getan haben, erhalten Sie von uns eine Mail mit einer Einladung zu dem Team „Experimentalphysik I“ in MS Teams (Achtung: da wir die Einladungen „von Hand“ verschicken, kann es ein bisschen dauern, bis Sie diese erhalten).

Wenn Sie dem Link „Microsoft Teams öffnen“ in der Mail folgen, wird sich Teams öffnen (eventuell müssen Sie Teams installieren und bestätigen, dass es geöffnet werden soll). Zur Anmeldung in Teams benutzen Sie Ihre Benutzerkennung der UdS inklusive der Domain (z.B. s9mamust@uni-saarland.de, **ACHTUNG: NICHT @stud.uni-saarland.de**) sowie dem zugehörigen Passwort.

In MS Teams sehen Sie eine Übersicht der Teams, denen Sie angehören. Wenn Sie auf „[126436] WS 2020/21 Experimentalphysik I“ klicken, gelangen Sie zum Team der Vorlesung. Die Vorlesung ist in verschiedene Kanäle untergliedert, welche Sie am linken Bildschirmrand sehen (siehe Abbildung).

< Alle Teams



[126436] WS 2020/21 E... ⋮

Allgemein

Bremser 🔒

Mathematische Ergänzungen

Übungen

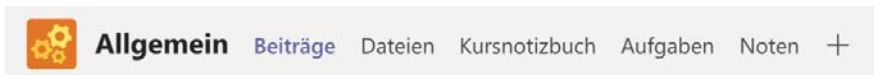
Übungsgruppe 1 🔒

Vorlesung

Was Sie in den einzelnen Kanälen finden und welchem Zweck diese dienen sollen, wird in den folgenden Abschnitten geklärt. Wir empfehlen Ihnen Kanalbenachrichtigungen für jeden einzelnen Kanal zu abonnieren (Rechtsklick auf den Kanal → Kanalbenachrichtigungen).

Kanal „Allgemein“:

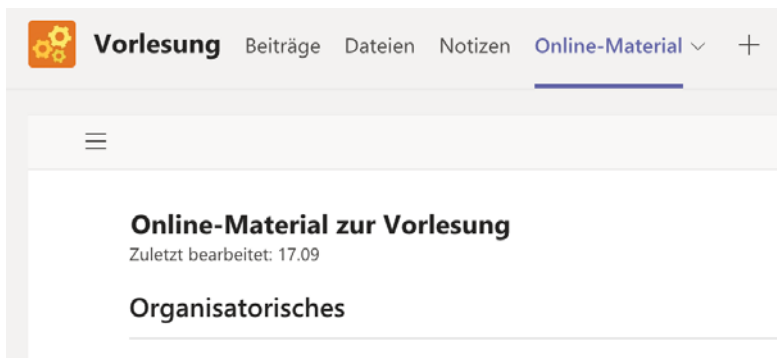
Wenn Sie in den Kanal „Allgemein“ wechseln, sehen Sie am oberen Bildschirmrand eine Reihe von Rubriken.



In diesem Kanal ist lediglich die Rubrik „Beiträge“ für Sie relevant. Wir werden hier alles Organisatorische mit Ihnen teilen.

Kanal „Vorlesung“:

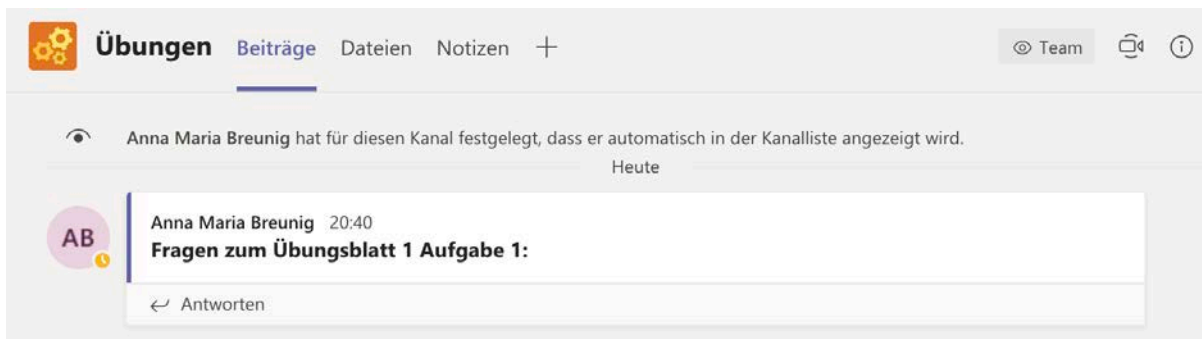
In diesem Kanal werden die Kursmaterialien bereitgestellt, sprich das Vorlesungsskript und die Vorlesungsvideos. Diese finden Sie unter der Rubrik „Online-Material“. Diese Seite verlinkt übersichtlich alle Kursmaterialien, sodass Sie hier immer den aktuellen Stand der Vorlesung verfolgen können. Hier werden auch die Vorlesungsvideos verlinkt. ACHTUNG: Da Teams scheinbar Berechtigungen langsam aktualisiert, hat es in unseren Tests in Einzelfällen bis zu 2 Tagen dauern können bis Teilnehmer Videos ansehen konnten. Vorher wurden Sie auf Ihre eingeschränkten Berechtigungen verwiesen.



Unter der Rubrik „Beiträge“ können Sie und alle anderen Studenten Fragen zur Vorlesung stellen. Dabei sollten Sie darauf achten, einen möglichst genauen Bezug anzugeben. Wir bemühen uns die Fragen zeitnah zu beantworten, mindestens aber zur üblichen Vorlesungszeit (Mo, Di 8:30-10). In der Rubrik „Dateien“ werden die Kursmaterialien hochgeladen. Die Rubrik „Notizen“ wird innerhalb dieses Kanals nicht verwendet.

Kanal „Übungen“:

Hier werden die Übungsblätter unter der Rubrik „Dateien“ wöchentlich (montags 10 Uhr) hochgeladen. Außerdem sollen unter der Rubrik „Beiträge“ allgemeine Fragen zu den Übungsblättern geklärt werden. Die Beiträge werden hier moderiert, sodass ausschließlich die Betreuer einen neuen Beitrag erstellen können. Die Beiträge werden dem Muster „Fragen zum Übungsblatt 1 Aufgabe 1“ folgen. Die Studenten können Fragen stellen, indem Sie auf die jeweiligen Beiträge antworten. Alle weiteren Rubriken in diesem Kanal sind nicht von Interesse und können ignoriert werden.



Kanal „Übungsgruppe“:

In diesem Semester gibt es voraussichtlich zehn verschiedene Übungsgruppen, welche zu unterschiedlichen Terminen abgehalten werden. Auf diese Gruppen werden die Studierenden gemäß der Prioritäten, welche Sie in der Anmeldung für das MS Teams Team „Experimentalphysik I“ angegeben haben, aufgeteilt. In MS Teams werden Sie von Ihrem Übungsgruppenleiter in den Kanal der entsprechenden Übungsgruppe eingeladen. Sobald Sie Mitglied in diesem Kanal sind, haben Sie die Möglichkeit unter der Rubrik „Beiträge“ Fragen an Ihren Übungsleiter beziehungsweise an die anderen Mitglieder Ihrer Übungsgruppe zu stellen. Dabei ist zu beachten: Fragen von allgemeinem Interesse bezüglich der Übungen, ob inhaltlich oder organisatorisch, sollen im Kanal „Übungen“ (siehe vorhergehender Abschnitt) gestellt werden, damit alle Studierenden diese Informationen erhalten.

Kontakt

Dozenten:

Prof. Dr. Christoph Becher, Fachrichtung Physik, Geb. E2.6, Raum 2.02; Tel. 2466; e-mail:
christoph.becher@physik.uni-saarland.de

Prof. Dr. Jürgen Eschner, Fachrichtung Physik, Geb. E2.6, Raum 3.02; Tel. 58017; e-mail:
juergen.eschner@physik.uni-saarland.de

Übungsgruppenleiter:

Anna Breunig: a.breunig@physik.uni-saarland.de

Dennis Herrmann: dennis.herrmann@uni-saarland.de

Johannes Görlitz: j.goerlitz@physik.uni-saarland.de

Tobias Bauer: tobias.bauer@physik.uni-saarland.de

Benjamin Kambs: b.kambs@physik.uni-saarland.de

Jennifer Duscha: s8jedusc@stud.uni-saarland.de

Marlon Schäfer: s8mascae@stud.uni-saarland.de

David Lindler: s8dalind@stud.uni-saarland.de