

## Organisatorisches zu Experimentalphysik II (Elektrizitätslehre), Sommersemester 2021

### Vorwort

Aufgrund der andauernden COVID-19 Pandemie werden auch im Sommersemester 2021 alle Lehrveranstaltungen an der UdS unter veränderten Rahmenbedingungen stattfinden. Das aktuelle Konzept der UdS (letzter Stand: 01.02.2021) sieht vor, dass Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2021 weiterhin grundsätzlich online stattfinden. Ausgenommen hiervon sind: „Praxisformate (z.B. Praktika) [...] und Kleinstarbeitsgruppen (Teilnehmer weniger als zehn Personen).“ Auf der anderen Seite wissen wir aus den Rückmeldungen der letzten Semester, dass viele Studierende die Kontaktmöglichkeiten mit Kommilitoninnen und Kommilitonen auf dem Campus vermissen. Aus diesen Gründen versuchen wir und alle anderen Dozentinnen und Dozenten Lösungen zu finden, die möglichst gute Studienbedingungen unter Einhaltung der Randbedingungen ermöglichen! Nach wie vor gilt: 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>.

Vorbehaltlich weiterer Regelungen durch die UdS sieht unsere Lösung für die Veranstaltung **Experimentalphysik II** wie folgt aus:

- **Die Vorlesung wird gemäß der Regelungen der UdS 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). Aufgrund der hohen zu erwartenden Fallzahlen zu Semesterbeginn werden die Übungen **zunächst als reine Online-Veranstaltungen stattfinden. Sollten die Fallzahlen im späteren Semesterverlauf Präsenzveranstaltungen erlauben, wird der Übungsbetrieb darauf umgestellt.** Wir haben dazu eine große Zahl Übungsgruppen eingerichtet, um die Gruppengrößen klein halten zu können und ein Hygienekonzept aufgestellt.

Im Folgenden wollen wir Ihnen erklären, wie das alles funktionieren soll. Wichtig: wir haben während des Onlinebetriebs in den vergangenen Semestern viel gelernt, aber zum Semesterstart wird sich wieder einiges einspielen müssen – wir zählen dabei auf Ihre konstruktive Mitarbeit!

Die Organisation der Veranstaltung Experimentalphysik II (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 II (EP II)

### **Vorlesung Experimentalphysik II**

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 Elektrizitätslehre (Elektrostatik, Ströme, Magnetostatik, elektromagnetische Felder, Wechselstrom, elektromagnetische Schwingungen und Wellen). Näheres finden Sie im PDF-Dokument „Inhalt“.

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 allein 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 II wird es eine **Einführungsveranstaltung** zum Semesterbeginn am **12.04.2021** geben. Im Moment steht noch nicht fest, ob wir eine Präsenzveranstaltung durchführen können oder die Einführung als online Veranstaltung über MS Teams gestalten müssen. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf der Homepage der AG Becher und auf der MS Teams Plattform der Veranstaltung (bitte regelmäßig auf Aktualisierungen prüfen!).

## Übungen zur Experimentalphysik II

### online-Betrieb:

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 II.

Die Bearbeitungszeit beträgt eine Woche, die Lösungen werden schriftlich online in MS Teams eingereicht (Scan oder Foto reicht aus, alle Seiten in einer PDF-Datei zusammenfassen). **Um die Kommunikation und die Zusammenarbeit unter den Studierenden zu fördern, sollen die Lösungen dabei nach Möglichkeit in Zweier- oder Dreiergruppen innerhalb einer Übungsgruppe abgegeben werden.** Diese Gruppen können sich in den ersten Semesterwochen zusammenfinden. Für die Abgabe sollen die Lösungswege nachvollziehbar und in einer sauberen und leserlichen Form dargestellt werden. Die Lösungen werden wöchentlich in den Übungen besprochen – dazu wählen die Übungsgruppenleiter vor der Übung jeweils Abgabegruppen aus, die ihre Lösung präsentieren. Mit der Abgabe einer Lösung bestätigen Sie, dass jedes Mitglied Ihrer Abgabegruppe in der Lage ist, den Lösungsweg in der Übung vorzustellen.

In diesem Semester gibt es acht 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 II“ 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 am Wochenende eingehen, werden erst zum nächsten Werktag beantwortet.

Präsenzbetrieb: falls ein Präsenzbetrieb der Übungen möglich ist, werden wir Sie rechtzeitig über die Randbedingungen informieren!

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

Zum Erwerb der **Klausurzulassung** müssen Sie...

- mindestens 2/3 der Gesamtpunktzahl für die Übungsaufgaben erreichen.
- aktiv an den Übungen teilnehmen (mindestens dreimaliges Präsentieren einer Übungsaufgabe).
- in der Übung maximal einmal unentschuldigt fehlen. Sollten Sie zu einem Übungstermin verhindert sein, melden Sie sich **vorab** bei Ihrem Übungsgruppenleiter per Mail/MS Teams ab. Bei triftigen Gründen, wie etwa Krankheit, wird das Fehlen entschuldigt.

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: 12.04.2021. Beginn der Übungen: 19.04.2021.**

### Bedingungen für den Erwerb von ECTS-Punkten

**Modul EPII:** erfolgreiche Teilnahme an der Klausur; Zulassung zur Klausur erfordert aktive Teilnahme an den Übungen (siehe oben)

**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 II
- Sie besteht aus Rechenaufgaben & Verständnisfragen.
- Dauer ca. 3 Stunden
- Es dürfen keinerlei Kommunikationsinstrumente verwendet werden; ihr Einsatz führt zum sofortigen Nichtbestehen.

## **II. Begleitendes Modul: Mathematisches Tutorium I**

Als Ergänzung zur Vorlesung bieten wir ein Mathematisches Tutorium an, das einige mathematische Grundlagen zur Vorlesung präsentiert und einübt. Dieses Tutorium findet rein online statt.

Themen sind:

- Analysis mehrerer Veränderlicher, insbesondere Satz von Gauß und Satz von Stokes (*Anwendungen*: Berechnung elektrischer und magnetischer Felder für vorgegebene Ladungs- und Stromverteilungen.)
- Lösungsstrategien für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen (*Anwendungen*: Dynamik- und Resonanzverhalten von elektrischen Schwingkreisen, Lösung von Wellengleichungen, d.h. Berechnung der Ausbreitung elektromagnetischer Felder.)
- Fourierreihen und -transformation (*Anwendungen*: Lösung von Poisson- oder Wellengleichungen mit komplizierten Randbedingungen.)

Diese Veranstaltung besteht ebenfalls aus einer Kombination von Stoffvermittlung und aktivem Übungsbetrieb. Die Stoffvermittlung geschieht hier durch ein Selbststudium von Lehrmaterial (Abschnitte eines Lehrbuchs), das Ihnen zur Verfügung gestellt wird. Begleitend werden Übungsaufgaben gestellt, die schriftlich abgegeben werden müssen. Zur Lernfortschrittskontrolle finden wöchentlich Video-Meetings statt, in denen die Aufgaben besprochen und Fragen geklärt werden.

### **Bedingungen für den Erwerb von ECTS-Punkten**

Erwerb von ECTS Punkten (2 CP): mindestens 2/3 der Aufgaben müssen bearbeitet und abgegeben werden.

Veröffentlichung des ersten Übungsblattes: 12.04.2020 (dies ist eine Übung zur Wiederholung und zum "Aufwärmen" und zählt später als Bonus).

**Beginn Mathematisches Tutorium: 15.04.2021, 8:30-10:00**

## **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 II“ führen. Die Beschreibungen beziehen sich dabei auf die Desktopversion von Teams.

## **Anmeldung zur Vorlesung**

Sie müssen sich **zweifach** anmelden:

- Im Verzeichnis der Veranstaltungen der UdS:

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

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

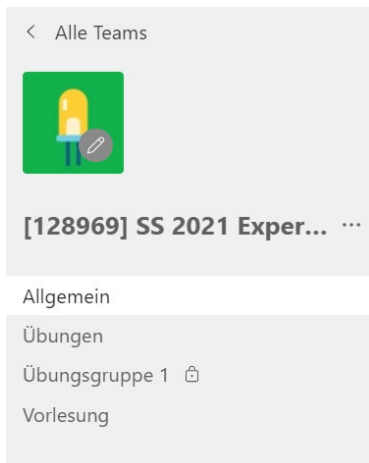
- Und für den Vorlesungskanal auf der MS Teams Plattform.  
Den Link dazu finden Sie im LSF sowie der Homepage des Lehrstuhls

<https://www.uni-saarland.de/lehrstuhl/becher.html>

unter “Lehre > Veranstaltungen im Sommersemester 2021 > Experimentalphysik II“. 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 II“ 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](mailto:s9mamust@uni-saarland.de), **ACHTUNG: NICHT @stud.uni-saarland.de**) sowie dem zugehörigen Passwort.

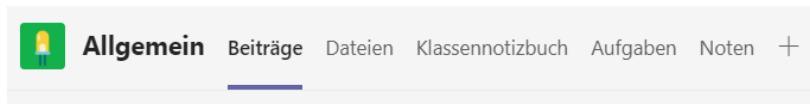


In MS Teams sehen Sie eine Übersicht der Teams, denen Sie angehören. Wenn Sie auf „[128969] SS 2021 Experimentalphysik II“ klicken, gelangen Sie zum Team der Vorlesung. Die Vorlesung ist in verschiedene Kanäle untergliedert, welche Sie am linken Bildschirmrand sehen (siehe Abbildung).

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.



Unter der Rubrik „Beiträge“ werden wir alles Organisatorische mit Ihnen teilen.

In der Rubrik „Aufgaben“ finden Sie alle verfügbaren Übungsblätter. Diese sind weiter unterteilt in die Kategorien „zugewiesen“ (zu bearbeitende Übungsblätter) und „erledigt“ (bereits abgegebene Übungsblätter). Wenn Sie auf eines der Übungsblätter klicken, öffnet sich eine neue Seite mit Informationen zu dem jeweiligen Übungsblatt. Hier sehen Sie Anweisungen, das Fälligkeitsdatum und die Anzahl möglicher Punkte. Unter „Referenzmaterialien“ (rote Box 1) können Sie das Übungsblatt im pdf-Format herunterladen. Wenn Sie Ihre Lösung abgeben wollen, können Sie dies unter „Arbeit hinzufügen tun“ (rote Box 2). Falls möglich sollten mehrere Seiten/Bilder/Scans in einer PDF-Datei zusammengefasst werden. Klicken Sie abschließend auf „Abgeben“ (rote Box 3). *Wichtig:* Wenn Sie Lösungen hochgeladen haben, aber nicht auf „Abgeben“ drücken, können wir nicht erkennen, dass Sie Lösungen eingereicht haben.

< Zurück



3

## 1. Übungsblatt

Fällig am 14. Mai 2020 08:00 • Schließt am 14. Mai 2020 08:00

Punkte  
3 Punkte möglich

### Anweisungen

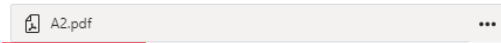
- Bearbeiten Sie die Aufgaben und verschriftlichen Sie die Lösungen übersichtlich
- Laden Sie spätestens zum Fälligkeitsdatum Ihre Lösung in Teams hoch

### Referenzmaterialien



1

### Meine Arbeit



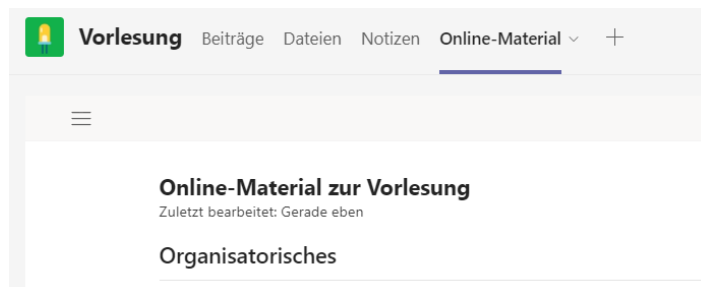
+ Arbeit hinzufügen

2

Unter dem Reiter „Noten“ sehen Sie letztlich eine Liste aller Übungsblätter, ob Sie diese bereits abgegeben haben und mit wie vielen Punkten sie bewertet wurden.

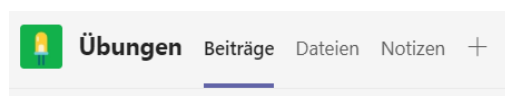
### Kanal „Vorlesung“:

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 acht 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**

#### **Dozent:**

Prof. Dr. Christoph Becher, Fachrichtung Physik, Geb. E2.6, Raum 2.02; Tel. 2466; E-mail: [christoph.becher@physik.uni-saarland.de](mailto:christoph.becher@physik.uni-saarland.de)

#### **Übungsgruppenleiter:**

Tobias Bauer: [tobias.bauer@physik.uni-saarland.de](mailto:tobias.bauer@physik.uni-saarland.de)

Anna Breunig: [a.breunig@physik.uni-saarland.de](mailto:a.breunig@physik.uni-saarland.de)

Dennis Herrmann: [dennis.herrmann@uni-saarland.de](mailto:dennis.herrmann@uni-saarland.de)

Johannes Görlitz: [j.goerlitz@physik.uni-saarland.de](mailto:j.goerlitz@physik.uni-saarland.de)

Marlon Schäfer: [s8mascae@stud.uni-saarland.de](mailto:s8mascae@stud.uni-saarland.de)

Jennifer Duscha: [s8jedusc@stud.uni-saarland.de](mailto:s8jedusc@stud.uni-saarland.de)

Hubert Lam: [s9hulamm@stud.uni-saarland.de](mailto:s9hulamm@stud.uni-saarland.de)