



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Physikalisches Praktikum „Sensorik & kognitive Psychologie“ (SK19)

WS 2020/21 & SS 2021

Praktikumsleitung

Dr. Martina Wanke

0371/531 – 32977

Email:

grundpraktikum@physik.tu-chemnitz.de

Praktikumsbetreuung

Doreen Kunte

0371/531 – 33105

Benny Böhm

0371/531-31214

Rico Ehrler

0371/531-39405

Sprechzeiten: Mittwoch, 11:00 – 12:00 Uhr, nur nach Terminvereinbarung

Webseite des Praktikums: www.tu-chemnitz.de/physik/PGP

Eingang in die Praktikumslabore im Physikgebäude im Erdgeschoss nur mit BetreuerIn oder Termin und immer mit Mund-Nasen-Schutz (MNS).

Termine:

- Seminar für alle : MONTAG, 09:15 – 10:45, online (Link wird noch bekannt gegeben)
- Durchführung des Versuches in den 2er-Gruppen zu folgenden Terminen:
 - 1) DIENSTAG 08:00 – 11:00
 - 2) DONNERSTAG 11:30 – 14:30
- Alternative wird nur bei Überfüllung von Termin 1 angeboten.
- Einschreibung in die Gruppen: über OPAL
<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/26509017090>.
- 2er-Gruppe soll für das ganze Semester für alle LV bestehen (möglichst auch in anderen Fachbereichen, insbesondere für Naturwissenschaftliche Grundlagen der Sensorik von Herrn Prof. Dr. Schwarz)
- Wichtigste Regel: **Halten Sie Kontakt!** Fragen Sie nach. Geben Sie Feedback. Das gilt für alle Lehrveranstaltungen, nicht nur das Praktikum.

OPAL-Kurs zum Austausch von Informationen zum Praktikum bzw. Seminar:

Physikalisches Grundpraktikum (Sensorik&Kognitive Psychologie, 3. Semester)

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/26509017090>

- Einschreibung in die 2er-Gruppen im OPAL-Kurs
→ Schreiben Sie sich bitte zusammen mit Ihrem Wunschpartner ein.
- **Formblätter zum 1. Praktikumstermin:**
 - Hygieneregeln Physikalisches Grundpraktikum BSc WS2021
 - Arbeitsschutzunterweisung
 - Formblatt_Praesenzveranstaltung_DSB_RMK

Bitte vollständig ausgedruckt, ausgefüllt und unterschrieben mitbringen.

09 – Physikalisches Praktikum

Inhalte:

Vermittlung grundlegender Techniken des experimentellen physikalischen Arbeitens

Qualifikationsziele:

- Fähigkeit zur Einarbeitung in ein unbekanntes physikalisches Problem
- Planung, Durchführung und Auswertung experimenteller Aufgabenstellungen
- Messung einfacher physikalischer Größen
- Messung komplexer physikalischer Größen
- Abschätzung von Messfehlern, Ergebnisdiskussion
- Fähigkeit zur Abfassung eines wissenschaftlichen Protokolls

- Studienordnung: 2 Semester, jeweils S1 P3
→ das bedeutet: max. **2 x 15 Praktikumstermine** (jeweils max. 3 Zeitstunden)
→ **Seminar** (zu dessen Inhalt später mehr)
- **NEU:** das physikalische Praktikum ist ein eigenständiges Modul
→ es gibt eine Modulnote, diese geht mit Gewichtung 12 in die Abschlussnote ein.
- Bewertet werden die einzelnen Versuchsprotokolle.
→ Mittelwert ergibt die Note für die einzelne Studienleistung (je Semester)
→ Mittelwert ergibt die Modulnote
- **ALT: Testat** über das erfolgreich abgeschlossene Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von LP im Modul „Naturwissenschaftliche Grundlagen der Sensorik“

Inhaltliche Aufteilung des gesamten Praktikums in mehrere Blöcke:

1. Grundlagen & Methoden

Messfehler, Methodisches, Erläuterung der Protokollführung, etc.

„wöchentliches Seminar mit praktischen Übungen“, keine Benotung.

Aber: intensives Arbeiten in dieser einführenden Phase erleichtert Ihnen das selbständige Bearbeiten der Versuche und ist die Grundlage für gute Resultate in den weiteren Praktikumsteilen.

2. Versuchsblöcke

Versuche zu verschiedenen Themen

Methodisches aus dem 1. Teil ist dann anzuwenden auf Experimente zu verschiedenen Themen:

Mechanik, Elektrizität, Wärme, Optik, Akustik, ionisierende Strahlung, Atomphysik

Ablauf der Versuche

- einführendes Seminar wird als Konsultation zu den physikalischen Grundlagen und Auswertung des letzten Versuchs abgehalten (d.h. Bereiten Sie Ihre Fragen vor!)
- Bereitstellung der Unterlagen für den nächsten Versuch in OPAL.
- selbständiges Bearbeiten des Versuchs am Praktikumstermin.
- Jeder Versuch ist durch ein Protokoll abzuschließen.
 - Bis zum nächsten Versuch ist das Protokoll vorzulegen/abzugeben (innerhalb 1 Woche).
 - Die Abgabe der Protokolle kann nur vor dem nächsten Versuchstermin oder während der Sprechzeit mit Termin erfolgen.
 - Jeder Teilnehmer führt zu jedem Versuch ein gebundenes Heft. – Diese Hefte sind Dokumente und Grundlage der Modulnotenbildung und Nachweis des absolvierten Praktikums. Nach Rückgabe des Heftes kann erneut darin ein Versuch protokolliert werden.

Homepage/OPAL

- auf der Homepage des Physikalischen Grundpraktikums finden Sie
 - aktuelle Informationen (gleich auf der Startseite)
 - Kontaktinformationen
 - allgemeine Hinweise (unter „Allgemeines“)
 - spezifische Informationen zu Ihrem Praktikum (unter Praktikumsgruppen → „Sensorik & kognitive Psychologie“)
 - Link zur Einschreibung in die Praktikumsgruppen
(<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/26509017089>)
 - Link/Material zum Seminar (jeweils zum Termin)
 - die Versuchsanleitungen (jeweils zum Termin)
 - die URL: www.tu-chemnitz.de/physik/PGP



Bücher gibt es viele...

- **Lehrbücher der Experimentalphysik**, z.B.

- Tipler, *Physik für Wissenschaftler und Ingenieure*
- Paus, *Physik in Experimenten und Beispielen*
- Demtröder, *Experimentalphysik I/II/III*

- **Praktikumsbücher**

- Ilberg/Krötsch/Geschke – jetzt: Kremer, Schenk, *Physikalisches Praktikum*
- Becker, Jodl: *Physikalisches Praktikum für Wissenschaftler und Ingenieure*
- Westphal, *Physikalisches Praktikum*
- Eichler, Kronfeld, Sahm, *Das neue physikalische Grundpraktikum*



offene Fragen zum allgemeinen Ablauf?

→ Bitte melden!

Hier im Seminar oder per Email, Telefon, ...

Hygieneplan (das Wichtigste in Kürze)

- Bei Symptomen bleiben Sie bitte zu Hause und schicken ein ärztliches Attest (Kopie), bevor Sie wieder am Praktikum teilnehmen dürfen.
- Durchführung der Versuche maximal in 2er-Gruppen.
- 2er-Gruppe soll für alle Lehrveranstaltungen in diesem Semester (nicht nur das Praktikum) dieselben 2 Personen umfassen, insbesondere Naturwissenschaftliche Grundlagen der Sensorik von Herrn Prof. Dr. Schwarz.
- Halten Sie auch innerhalb der Gruppe und zu allen anderen Personen einen Abstand von 1,5 m ein.
- Tragen Sie einen Mund-Nasen-Schutz, solange Sie sich im Gebäude aufhalten.
- Zugang zu den Praktikumsräumen nur nach Aufforderung/Abholung. (Vereinbaren Sie einen Termin (Tel., Email). Kommen Sie pünktlich zum Praktikumstermin.)

Hygieneplan (das Wichtigste in Kürze)

- Waschen Sie sich vor dem Versuch die Hände mit Seife und desinfizieren Sie sie.
 - Reinigen Sie nach dem Versuch die Geräte und Flächen, die Sie für den Versuch benötigen. Berühren Sie bitte nichts weiteres.
 - Folgen Sie dem Wegeplan.
 - Lüften Sie, wenn möglich; mindestens vor und nach dem Versuch.
 - Bleiben Sie möglichst an Ihrem Versuchsplatz. Toilettenpause ist natürlich erlaubt.
-
- Achten Sie auf sich!

Allgemeines I

- Geräte und Einrichtungen des Praktikumslabors sind bedacht und sachgerecht zu behandeln.
- Es wird nur am jeweiligen Versuchsplatz und nur in der für den Versuch vorgesehenen Weise gearbeitet. Geräte bleiben nur so lange wie für den Versuch erforderlich in Betrieb.
Bsp.: Wasserkocher
- Tische und Stühle sind keine Leitern...

Allgemeines II

- Die Abfalltrennung ist einzuhalten (insbesondere Glasscherben, Lösungsmittel, evtl. durch Gerätebruch freiwerdende Substanzen).
- Jacken, Taschen, Helme etc. können am Versuchsplatz abgelegt werden. Achten Sie darauf, dass abgelegte Gegenstände keine Unfallgefahr darstellen (Wege freihalten) und das Experimentieren nicht behindern.
- Essen und Trinken aus offenen Gefäßen ist im Praktikumslabor untersagt. Bei Bedarf ist eine kurze Pause im Foyer oder außerhalb des Physikgebäudes einzulegen. Zulässig ist das Trinken aus fest verschließbaren Flaschen.
- Eine Schwangerschaft muss der Praktikumsleitung (auch der TU Chemnitz) vor dem Praktikum bekannt gegeben werden, um den Mutterschutz einhalten zu können.

Brandschutz

- Rauchverbot in allen Gebäuden der TU Chemnitz – also auch hier...
- Besondere Vorsicht beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten – auch deren Dämpfe können sich entzünden.
- Elektrische Heiz- und Wärmegeräte sind so zu benutzen, dass keine benachbarten Gegenstände entzündet werden. Auf ausreichenden Wasserstand im Wasserkocher achten.
- Bei Feueralarm: Versuch sofort beenden, Bekleidung und Wertsachen mitnehmen, Gebäude verlassen.
Sammelplatz: Parkplatz gegenüber Physik-Gebäude

Feuer in den Praktikumsräumen:

- Rettungsmaßnahmen unter Beachtung des Selbstschutzes
- nach Möglichkeit Brandbekämpfung (Selbstschutz)
- Fenster und Türen schließen
- Raum und Gebäude verlassen
- Meldung: Notruf **112** und Wachdienst **44111**/ Havariedienst **44112** bzw. **Brandmelder** im Foyer

übliche Angaben: Wo? / Was? / Wer? / Personen in Gefahr?

Elektrische Anlagen

- Spannungen über 42 V können lebensgefährlich sein
- Auf-, Um- und Abbau von Schaltungen nur im spannungslosen Zustand.
- Nicht benötigte Geräte sind auszuschalten.
- Fest verlegte Leitungen dürfen nicht verändert werden.
- In Notfällen: **Notaus**-Taster im entsprechenden Raum benutzen.

Unfälle

- Unfälle sind generell meldepflichtig. → Praktikumsleitung/BetreuerIn
- 1. Hilfe-Kästen befinden sich in den Praktikumsräumen P002 und P006.
- Größere Arbeitsunfälle: BfAU melden.

Gesundheitsgefährdende Stoffe

- **Quecksilber:** schon geringe Mengen Quecksilberdampf können zu Vergiftungen führen.
→ wird Quecksilber freigesetzt ist unbedingt sofort der Versuchsbetreuer zu informieren!
- Glasgefäße sind am Boden zu unterstützen.
- Ansaugen von Flüssigkeiten in Messpipetten mit dem Mund ist verboten.

Ionisierende Strahlung

- Versuche mit radioaktiven Präparaten und Röntgenstrahlung
- Manipulation an Quellen ist verboten.
- Essen, Trinken, Gebrauch von Kosmetika ist untersagt.
- Eine Schwangerschaft muss vor dem Versuch mit ionisierender Strahlung der Strahlenschutzbeauftragten (Praktikumsleitung) angezeigt werden.



offene Fragen zur Sicherheitsbelehrung?
offene Fragen zum Strahlenschutz?
→ Bitte melden!

Hier im Seminar oder per Email, Telefon, ...



**offene Fragen zur Sicherheitsbelehrung?
offene Fragen zum Strahlenschutz?**

Nein?

Dann: Unterschrift 😊



Plagiate

- ... sind moralisch verwerflich
- ... widersprechen guter wissenschaftlicher Praxis
- ... sind Betrugsversuche
- Plagiate in den Protokollen werden strikt durch folgendes geahndet:
 - sofortiger Ausschluss aus dem laufenden Physikalischen Praktikum
 - Bewertung der Studienleistung mit nicht bestanden.
 - das Physikalische Praktikum kann erst im folgenden Studienjahr erneut aufgenommen werden.
- **Fazit: Plagiate lohnen sich im Physikalischen Praktikum nicht...**
nebenbei: Nur, wer selber schreibt und ein Feedback dazu erhält, kann auch lernen und Erfahrung sammeln...



Physikalisches Praktikum

Erster Termin

Erster Termin:

Seminar zum physikalischen Praktikum

„Einführung, Unterweisung, Einschreibung“

Montag, 12.10.2020, 09:15 – 10:45

Online (Link wird noch bekannt gegeben)

Einschreibung für das Physikalische Praktikum

<https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/26509017090>

Ende der Einschreibung

Montag, 12.10.2020, 23:59 Uhr



Physikalisches Praktikum

Nächster Termin

Nächster Termin:

Seminar zum physikalischen Praktikum

„Messen & Messfehler“

Montag, 19.10.2020, 09:15 – 10:45

Online

Physikalisches Praktikum

„Dichtebestimmung“

Dienstag, 20/10/2020 um 08:00 – 11:00 bzw.

(Donnerstag, 22/10/2020 um 11:30 – 14:30)

Treff vor dem Physikgebäude

Bis dahin ...