

# Informationen zum Demonstrationspraktikum



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## - Allgemeines -

### Demonstrationspraktikum

---

## 1. Demonstrationspraktikum I – Gerätepraktikum

---

Akad. Oberrat Erik Kremser  
Sebastian Orth

14-tägiges Blockpraktikum, ganztägig.

Beginn: 08:00 Uhr. Ende: offen, spätestens 18:00 Uhr.

Hochschulstraße 6  
64289 Darmstadt

Tel. +49 6151 / 16 20052

### Lernziele:

- Kennenlernen / Auswahl von (schulüblichen) Geräten
- Planung und Aufbau von Demonstrationsexperimenten
- Kennenlernen typischer Experimentiermethoden
- Einüben des Umgangs mit modernen Hilfsmitteln (u. a. computergestützte Messwerterfassung)
- Kennenlernen von Geräten und Versuchsanordnungen, die noch nicht in der Schule eingesetzt werden
- Sicherer Umgang mit Messunsicherheiten, Abschätzung von und Verbesserung der Genauigkeit und Güte eines Experiments

Datum:  
10.02.2016

---

## 2. Demonstrationspraktikum II – Demonstrationsübungen

---

Semesterbegleitendes Praktikum, ein Vorbesprechungs-, zwei Aufbau- & ein Präsentationstermin pro Teilnehmer und Unterrichtsreihe.

Aufbautermine nach Absprache (möglichst vormittags), jeweils 3 h.

Präsentationen immer donnerstags von 13:30 Uhr bis ca. 17:00 Uhr. Zwei Präsentationen pro Tag, hierbei Anwesenheitspflicht für alle Teilnehmenden.

Dauer der Präsentationen: 30 – 45 min. Anschließend 30 – 45 min Diskussion.

### Lernziele:

- (Grobe) Planung einer Unterrichtsreihe und insbesondere deren Gestaltung mit Experimenten
- Auswahl und Gestaltung von
  - Freihandversuchen („aus der hohlen Hand“, ein Phänomen zeigen, ein Gerät demonstrieren, etc.)
  - qualitativen Versuchen („wenn ..., dann ...“-Hypothesen überprüfen, eine Tendenz zeigen, z. B. „je mehr ..., desto ...“, etc.)
  - quantitativen Versuchen (zahlenmäßige Bestätigung eines Gesetzes, Bestimmung einer Naturkonstante, etc.)unter didaktischen Gesichtspunkten
- Einübung des Umgangs mit Schulbüchern, Lehrplänen, Geräteanleitungen
- Unterstützung zur Entwicklung von Alternativzugängen
- Präsentation von Experimenten vor einer (fiktiven oder eingeladenen) Schulkasse

- Einüben des Umgangs mit modernen Hilfsmitteln (u. a. computergestützte Messwerterfassung)
- Kennenlernen von Geräten und Versuchsanordnungen, die noch nicht in der Schule eingesetzt werden
- Sicherer Umgang mit Messunsicherheiten, Abschätzung von und Verbesserung der Genauigkeit und Güte eines Experiments



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Demonstrationspraktikum

Akad. Oberrat Erik Kremser  
Sebastian Orth

Hochschulstraße 6  
64289 Darmstadt

Tel. +49 6151 / 16 20052

Datum:  
10.02.2016

---

### 3. Demonstrationspraktikum III

---

Freiwillig.

#### Lernziele:

- Vertiefung der im Demo I und Demo II erworbenen Kenntnisse mit praktischen Übungen in der Schule oder der Vorlesungsassistenz
- Einüben des Umgangs mit modernen Hilfsmitteln (u. a. computergestützte Messwerterfassung)
- Kennenlernen von Geräten und Versuchsanordnungen, die noch nicht in der Schule eingesetzt werden
- Sicherer Umgang mit Messunsicherheiten, Abschätzung von und Verbesserung der Genauigkeit und Güte eines Experiments

---

### 4. Teilnehmer

---

An dem Demonstrationspraktikum nehmen Studentinnen und Studenten der Studiengänge LaG Physik und LaB Physik.

Die Teilnehmer des Demonstrationspraktikums werden bei einem Vortreffen bestimmt (Datum wird per Aushang und in TUCaN bekanntgegeben). Die Maximalzahl der Teilnehmer beträgt 9.

---

### 5. Teilnahmevoraussetzungen

---

- Solide Kenntnisse der Physik
- Hinreichende Vorbereitung auf Grundlage des Informations-Blattes „*Informationen zum Demo I (Zyklen, Anleitungen, Vorbereitungsthemen)*“.
- Abgeschlossenes F-Praktikum

**Wiederholt festgestellte deutliche Mängel in der Vorbereitung führen zum Ausschluss!**

---

### 6. Personal

---

- Leitung: Akad. Oberrat Erik Kremser
- 1 Mitarbeiter
- 1-2 HiWis
- 1 Lehrer im aktiven Schuldienst

---

## 7. Ausstattung

---

Für die Durchführung des Demonstrationspraktikums I und II stehen den Teilnehmenden die Gerätesammlungen des Demonstrationspraktikums und der Vorlesungsassistenten zur Verfügung.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Demonstrationspraktikum

Akad. Oberrat Erik Kremser  
Sebastian Orth

Hochschulstraße 6  
64289 Darmstadt

Tel. +49 6151 / 16 20052

Datum:  
10.02.2016

---

## 8. Durchführung Demo 0

---

Vorbereitungstag, Datum wird per Aushang, in TUCaN und auf der Moodle-Plattform des Kurses bekannt gegeben.

### Ziele & Ablauf:

- Vorstellung der Anforderungen an die Ausarbeitungen
- Zusatzinformationen zu Skizzen
- Sicherheitsbelehrung
- Umgang mit Messunsicherheiten
- Evaluation

---

## 9. Durchführung Demo I

---

Datum wird per Aushang, in TUCaN und auf der Moodle-Plattform des Kurses bekannt gegeben.

- Pünktlicher Beginn um 08:00 Uhr
- Die Versuche werden in Gruppen zu zwei oder drei Studierenden durchgeführt. Die Gruppenzusammensetzung wird für jeden Zyklus neu zusammengestellt.
- Es wird jeweils mit einem leeren Tisch begonnen. Alle Experimente werden von den Teilnehmern aufgebaut, inklusive der Auswahl geeigneter Geräte.
- Sollte ein Gerät defekt sein, ist dies den Mitarbeitern zu melden und das Gerät auf keinen Fall an den vorgesehenen Platz im Schrank zurückzustellen.
- Alle Geräte sind am Ende des Praktikumstages an ihre vorgesehenen Plätze zu positionieren. Sollte der Ort der Lagerung nicht bekannt sein, unbedingt einen Mitarbeiter fragen.
- An jedem Praktikumstag führt einer aus der Gruppe ein ausführliches Protokoll, welches alle durchgeführten Versuche – inklusive Skizzen, Messdaten, Ergebnisse und Besonderheiten zur Versuchsdurchführung – enthält.
- Zu jedem Versuchstag wird von den Protokollanten eine aussagekräftige Ausarbeitung angefertigt. Nähere Informationen zu Inhalt und Gestaltung dieser Ausarbeitungen entnehmen Sie bitte dem gesonderten Informations-Blatt „*Informationen zu den Ausarbeitungen*“.
- Die Abgabefrist der Ausarbeitungen beträgt 3 Wochen nach Durchführung bzw. Rückgabe der Korrektur. Jede Ausarbeitung wird maximal 2 Mal durchgesehen. Sollte eine Ausarbeitung anschließend immer noch gröbere Mängel aufweisen, gilt der Versuch als „nicht bestanden“!

---

## 10. Durchführung Demo II

---

- Je Teilnehmer werden zwei Demonstrationsübungen durchgeführt.
- Das erste Thema wird von den Betreuern vorgegeben, während das zweite Thema freigewählt werden kann. (Es sollte jedoch ein anderer Bereich gewählt werden.)
- Die Teilnehmer bereiten ein tragfähiges Konzept einer Unterrichtsreihe mit dazugehörigen Freihandversuchen, qualitativen Versuchen und mindestens einem quantitativen Versuch vor. Das Konzeptpapier muss 10 Tage vor der Vorbesprechung abgegeben werden.
- In der Vorbesprechung wird die durchzuführende Unterrichtsreihe mit den Betreuern durchgesprochen. Hier wird insbesondere auf den logischen und didaktisch sinnvollen Aufbau eingegangen. Zudem werden mögliche Alternativen angesprochen.
- An jeweils zwei Nachmittagen (nach Vereinbarung und möglichst vormittags) werden die geplanten Experimente von den Teilnehmern für eine Demonstration geeignet aufgebaut und eingeübt.
- Die Präsentationen mit jeweils anschließenden Diskussionen finden donnerstags von 13:30 – 17:00 Uhr statt, hierbei besteht für alle Teilnehmenden Anwesenheitspflicht.
- Die Präsentationen werden für die Vortragenden auf Video aufgezeichnet (einschließlich der Diskussion). Ferner bekommen die Vortragenden ein schriftliches Feedback der Betreuer.



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Demonstrationspraktikum

Akad. Oberrat Erik Kremser  
Sebastian Orth

Hochschulstraße 6  
64289 Darmstadt

Tel. +49 6151 / 16 20052

Datum:  
10.02.2016

---

## 11. Informationen und Anleitungen

---

- **Bücher!** (Z. B. Fachliteratur aus der Demo-Ecke im Studienzentrum)
- Zur Orientierung: Moodle-Kurs des Demonstrationspraktikums
- Informationsblätter:
  - *Allgemeine Informationen zum Demo*
  - *Informationen zum Demo I (Zyklen, Anleitungen, Vorbereitungsthemen)*
  - *Informationen zu den Ausarbeitungen*
  - *Informationen zum Demo II (Themenvorschläge)*

---

## 12. Kontakt

---

Die für das jeweilige Semester gültige eMail-Adresse, an die Sie bitte **alle** Anliegen schicken, steht auf dem Aushang und auf der Moodle-Seite des Kurses.

---

## 13. Abschlussbemerkung

---

*VdLkSmDePF*

*Von der Lösung keine Spur, mach' Dir eine Planfigur*