

# **Lehrveranstaltungsordnung für den Studiengang Zahnheilkunde für das Praktikum Physik**

## **Präambel**

Die Lehrveranstaltung wird gemäß der Approbationsordnung für Zahnärzte (AppOZ) vom 26.01.1955 (BGBl. I S. 37), zuletzt geändert durch Art. 5 Nr. 7 des Gesetzes vom 23.03.2005 (BGBl. I S. 931) sowie der gültigen Studienordnung für den Studiengang Zahnheilkunde der Charité – Universitätsmedizin Berlin vom 08.05.2006 durchgeführt.

Alle gebrauchten männlichen Bezeichnungen gelten auch in der weiblichen Form.

## **§ 0 Geltungsbereich**

- (1) Die nachstehende Ordnung gilt für die Lehrveranstaltung Praktikum der Physik für Zahnheilkunde während des zweiten Semesters.

## **§ 1 Zeitlicher Ablauf der Lehrveranstaltung**

- (1) Die Lehrveranstaltung ist gemäß der gültigen Studienordnung eine Pflichtveranstaltung im zweiten Semester; sie umfasst 28 Lehrveranstaltungsstunden.
- (2) Die Lehrveranstaltung erstreckt sich über ein Semester.
- (3) Ort und Zeit der Durchführung der Lehrveranstaltung werden für jede Seminargruppe durch einen verantwortlichen Praktikumsassistenten in Form einer Einschreibung festgelegt. Aushang im Praktikumgebäude Invalidenstr. 42 und im Institut für Molekularbiologie und Biochemie, Arnimalle 22.

## **§ 2 Zugang zur Lehrveranstaltung**

- (1) Der Zugang zu der in § 0 genannten Lehrveranstaltung ist gemäß Satzung für Studienangelegenheiten beschränkt.
- (2) Die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Lehrkraft entscheidet über die zur Planung notwendigen Angaben (Termine, Gruppenanzahl, Gruppengröße, Veranstaltungsorte) und gibt diese dem für die zentrale Stundenplanung zuständigen Referat für Studienangelegenheiten in einem angemessenen Zeitraum bekannt. Im Konfliktfall entscheidet der/die Prodekan/in für Studium und Lehre.

- (3) Die Anmeldung zu dieser Lehrveranstaltung erfolgt in der zentralen Lehrveranstaltungseinschreibung und wird von der zuständigen Stelle des Referats für Studienangelegenheiten durchgeführt.
- (4) Die Verteilung der Plätze erfolgt durch das für die Lehrveranstaltungseinschreibung zuständige Referat für Studienangelegenheiten. Im Konfliktfall entscheidet der/die Prodekan/in für Studium und Lehre.
- (5) Für den Fall, dass mehr Anmeldungen als Plätze vorhanden sind, werden, da eine Parallelveranstaltung nicht angeboten werden kann, Anmeldungen nach Ranggruppen der sich aus der Satzung für Studienangelegenheiten ergebenden Reihenfolge berücksichtigt.
- (6) Können nicht alle Anmeldungen einer Ranggruppe berücksichtigt werden, entscheidet das Los.
- (7) Der Anspruch auf Teilnahme an der Lehrveranstaltung kann bis zu dem Zeitpunkt geltend gemacht werden, bis zu dem noch der Erwerb des Leistungsnachweises in der Lehrveranstaltung möglich ist. Der Zugang zur Lehrveranstaltung steht so lange unter dem Vorbehalt des Widerrufs.
- (8) Nichterscheinen am ersten Lehrveranstaltungstag führt zum Verlust des Lehrveranstaltungsplatzes, es sei denn, der Student/die Studentin ist nachweislich aus Gründen, die er/sie nicht zu vertreten hat, verhindert.

### § 3 Voraussetzungen für den Erwerb des Leistungsnachweises

- (1) Voraussetzung für den Erwerb des Leistungsnachweises ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung sowie ggf. die Rückgabe des jeweiligen Fragebogens zur Beurteilung der Lehrveranstaltung. Studierende, die an der Fragebogenaktion nicht teilnehmen möchten, geben einen leeren Bogen ab.

### § 4 Regelmäßige Teilnahme

- (1) Eine regelmäßige Teilnahme liegt vor, wenn der Student oder die Studentin – auch entschuldigt – nicht mehr als 15% der Lehrveranstaltung versäumt hat. Eine Aufrundung auf volle Lehrveranstaltungstage ist in Ausnahmefällen zulässig. Eine regelmäßige Teilnahme setzt also mindestens die vollständige Teilnahme an fünf Versuchstagen voraus. Bei verspätetem Erscheinen kann die Teilnahme am Lehrveranstaltungstag ausgeschlossen werden. Vorzeitiges Verlassen kann als Fehltag gewertet werden.
- (2) Wenn aus einem wichtigen Grund (z. B. Krankheit), der nachzuweisen ist, Lehrveranstaltungsteile versäumt werden, so können diese nach Maßgabe freier Plätze in der jeweils laufenden Lehrveranstaltungsreihe nach Rücksprache mit dem Praktikumsleiter in der Lehrveranstaltung nachgeholt werden. Er kann Äquivalente oder Alternativleistungen anbieten.
- (3) Die Teilnahme an den einzelnen Lehrveranstaltungsterminen wird auf einer Anwesenheitsliste und einer Testatkarte dokumentiert.
- (4) Kann der Leistungsnachweis wegen Versäumnis eines oder mehrerer Praktikumsversuche nicht erteilt werden, so kann dieser/ können diese, unter der Voraussetzung freier Praktikumsplätze in einem Folgesemester nachgeholt

werden. Ein Anspruch auf einen Lehrveranstaltungsplatz besteht im folgenden Semester nach Maßgabe der Satzung für Studienangelegenheiten.

## § 5 Nachweis der erfolgreichen Teilnahme

- (1) Eine erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung liegt vor und wird von der verantwortlichen Lehrkraft dokumentiert, wenn folgende Leistungen erbracht sind:

1.1 **Versuche des Physikalischen Praktikums.** Die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum ist durch mindestens fünf testierte Versuche zu belegen. Ein Testat zum Praktikumsversuch wird jeweils erteilt, wenn ein der Praktikumsordnung (siehe § 9 (2)) entsprechendes Protokoll vorgelegt sowie das Ergebnis interpretiert und verteidigt werden kann.

1.2 Ein **schriftliches Praktikumstestat** (mc-Verfahren) wird am dritten Praktikumstag zu den bis dahin durchgeführten Praktikumsversuchen geschrieben (Zwischenkontrolle), das als didaktisches Hilfsmittel in Vorbereitung auf die Naturwissenschaftliche Vorprüfung verstanden wird. Das Testat gilt als bestanden, wenn von 6 formulierten mc-Fragen mindestens 4 richtig beantwortet sind. Wird die geforderte Anzahl nicht erreicht, erfolgt ein Gespräch mit der verantwortlichen Lehrkraft. Das Ergebnis des Praktikumstestat ist keine Voraussetzung für die Teilnahme an den Praktikusterminen.

**Gelöscht:** Wird die geforderte Anzahl nicht erreicht, ist ein mündliches Testat erforderlich.

1.3. Die **Ausgabe des Praktikumscheines** erfolgt nach Erfüllung der o.g. Leistungen und Rückgabe der entsprechend ausgefüllten Testatkarte sowie der Evaluierungsbögen mit Beendigung des Praktikums im Lehrsekretariat (Invalidenstr. 42).

## § 6 Wiederholung der Leistungskontrolle

- (1) Nicht erfolgreich bestandene Leistungskontrollen können zweimal wiederholt werden. Zwischen den einzelnen Leistungskontrollen wird ein für die Aufarbeitung des Stoffes der Lehrveranstaltung angemessener Zeitraum gewährt. Die Termine für die Wiederholungen werden in geeigneter Form bekannt gegeben.
- (2) Die Wiederholungstermine werden so gelegt, dass den Studierenden die ungehinderte Fortsetzung des Studiums - auch bei Studienortwechsel - ermöglicht wird.
- (3) Wird eine Wiederholung der Leistungskontrolle in einem Fach mit Meldetermin zu einer staatlichen Prüfung durchgeführt, so müssen die Ergebnisse so rechtzeitig vorliegen, dass eine vollständige termingerechte Meldung möglich ist.

## § 7 Anerkennung von anderweitig erbrachten Teilleistungen

- (1) Teilleistungen, die im gleichen Studiengang an anderen Hochschulen erbracht worden sind, werden in der Regel nicht anerkannt. Über Einzelfälle entscheidet der/die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Hochschullehrer/in.
- (2) Sofern Teilleistungen im Einzelfall anerkannt werden, setzt dies voraus, dass der Verlauf und der Inhalt beider Lehrveranstaltungen/ Lehrver-

anstaltungsreihen übereinstimmen, die anzuerkennende Teilleistung sich auf einen abgeschlossenen Lehrveranstaltungsteil bezieht, für den sowohl die regelmäßige, wie auch die erfolgreiche Teilnahme bereits bescheinigt wurde und die Anerkennung nicht gegen andere Rechtsvorschriften verstößt.

## § 8 Ausgabe der Leistungsnachweise

- (1) Der Leistungsnachweis in Form des Praktikumscheines wird nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung ausgegeben. Einzelheiten werden in geeigneter Form bekannt gegeben.
- (2) Die Ausgabe der Leistungsnachweise ist so einzurichten, dass den Studierenden die ungehinderte Fortsetzung des Studiums - auch bei Studienortwechsel – ermöglicht wird.

## § 9 Organisation und Inhalte der Lehrveranstaltungen

- (1) Ansprechpartnerin oder Ansprechpartner ist der verantwortliche Seminarassistent.
- (2) Ablauf und Organisation des Physikalischen Praktikums

1.1 Das Physikalische Praktikum für Studierende des Studiengangs Zahnheilkunde wird durch das Institut für medizinische Physik und Biophysik organisiert und durchgeführt. Die Praktikumszeiten sind im Stundenplan festgelegt.

1.2 Die organisatorische Leitung des Praktikums und Weisungsbefugnis besitzt der **Leiter des Praktikums**. Für die studentische Betreuung werden wissenschaftliche Assistenten eingesetzt. Für einzelne Versuchsplätze werden studentische Hilfskräfte nach Angebot wirksam.

1.3 Alle Praktikumsversuche sind mehrmals vorhanden. Je zwei Studierende einer Studiengruppe arbeiten gemeinsam am gleichen Versuchsaufbau. Bei ungerader Studentenzahl in einer Studiengruppe ist eine Dreiergruppe zulässig.

1.4 Die Reihenfolge der durchzuführenden Versuche wird für jeden Studierenden zu Beginn des Praktikums festgelegt. Änderungen sind nur nach Zustimmung durch den Leiter des Praktikums zulässig.

1.5 Zur Vorbereitung auf den jeweiligen Praktikumsversuch stehen Anleitungen mit den zu lösenden Aufgabenstellungen zur Verfügung. Das Studium dieser Anleitungen ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung des Experiments (siehe 2.1.1.).

1.6 Am ersten Praktikumstag ist für alle Studierenden eine Arbeitsschutzbelehrung in den Praktikumsräumen durchzuführen. Sie umfasst mindestens folgende Unfallverhinderungsvorschriften:

UVV 0.1.	Allgemeine Vorschriften;
GUV 20.15	Erste Hilfe;
UVV 10.10	Feuerlöscher
GUV 2.10	elektrische Betriebsmittel;
GUV 16.17	Laboratorien
GUV 19.17	Gefahrstoffe im Hochschulbereich.

Die Belehrung ist auf einem Belehrungsblatt durch die Studierenden durch Unterschrift zu bestätigen und auf der Testatkarte durch den Belehrenden einzutragen. Ohne

schriftlichen Nachweis über die Arbeitsschutzbelehrung und ohne Einweisung und Aufsicht ist das Arbeiten im Physikalischen Praktikum verboten. Bei grober Fahrlässigkeit im Umgang mit Geräten haften die Studierenden für den dabei ggf. entstandenen Schaden.

## 2. Durchführung der Praktikumsversuche

2.1 Jeder **Praktikumsversuch** und das zugehörige **Versuchsprotokoll** gliedert sich in die Anteile:

- Vorbereitung auf den Versuch (Selbststudium),
- Durchführung der Messungen,
- Auswertung mit Fehlerberechnung (wenn gefordert) bzw. -abschätzung und
- Testat.

2.1.1 Die Vorbereitung erfolgt durch den Studierenden vor dem eigentlichen Praktikumstag im Selbststudium durch die Lösung der **Kontrollaufgaben** und durch die Vorbereitung des Versuchsprotokolls. Jede Versuchsgruppe erarbeitet ein Versuchsprotokoll.

Das vorbereitete **Versuchsprotokoll** beinhaltet:

- einen kurzen Abriss der theoretischen Grundlagen,
- zur Auswertung benötigte Formeln,
- Schaltskizzen bzw. schematische Darstellungen des Versuchsaufbaus.

Gegebenenfalls können Tabellen zum Eintragen der Messergebnisse vorbereitet werden. Die Verwendung rechen technischer Hilfsmittel (Textverarbeitung) ist statthaft. Eine erwiesene ungenügende Vorbereitung der Studierenden kann zum Ausschluss vom Physikalischen Praktikum führen. Vor dem Versuchsbeginn erfolgt jeweils als Lernunterstützung eine Vorbesprechung, in der die Versuchsvorbereitung überprüft wird.

2.1.2 Die zur Durchführung der Experimente notwendigen Geräte und Instrumente stehen am Arbeitsplatz. Die eigenmächtige Entnahme jeglichen Zubehörs von anderen Versuchsplätzen ist unzulässig. Fehlendes oder schadhaftes Zubehör ist dem betreuenden Assistenten zu melden und ggf. umzutauschen. Bei Experimenten, die von den Studierenden selbstständig aufzubauende elektrische Schaltungen beinhalten, sind diese vor dem Zuschalten der Spannungsquelle grundsätzlich durch eine **studentische Hilfskraft** abnehmen zu lassen.

## 3. Mess- und Versuchsprotokoll

3.1 Nach Abschluss der Messungen, jedoch noch vor dem Abbau der Versuchsanordnungen sind die Messergebnisse dem betreuenden Assistenten oder der studentischen Hilfskraft zur Überprüfung vorzulegen.

Nichtabgezeichnete Messprotokolle sind ungültig.

Das Messprotokoll ist eine Urkunde. Messwertfälschungen oder Übernahme fremder Messwerte widersprechen den Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit. Die Nummer des Arbeitsplatzes ist im Protokoll zu vermerken.

3.2 Die Aufgabenstellungen der einzelnen Praktikumsversuche sind so angelegt, dass die vollständige Auswertung der Versuchsaufgaben als **Versuchsprotokoll** im Rahmen der vorgegebenen Praktikumszeiten erfolgen kann.

3.3 Die Ausführungen des Versuchsprotokolls sollen kurz, aber so abgefasst sein, dass ein Sachkundiger den Zusammenhang unmittelbar versteht. Form und inhaltliche Gestaltung des Versuchsprotokolls orientiert sich am Musterprotokoll (s. 1.5). Das vollständig erstellte Praktikumsprotokoll ist nach Möglichkeit am Ende des Praktikumstages beim betreuenden Assistenten abzugeben. Nachbesserungen sind am folgenden Praktikumstag vorzulegen.

Als Nachweis der erfolgreichen Durchführung jedes einzelnen Praktikumsversuchs wird vom betreuenden Assistenten nach einem Testatgespräch ein Testat erteilt. Am Testatgespräch nehmen die jeweils beteiligten Studierenden des Versuchs gemeinsam teil. Das erfolgreich bestandene Testat wird in eine Testatkarte eingetragen.

3.4 Ein Versuch wird nicht anerkannt, wenn

- a) Betrug festgestellt wurde bzw. das abgezeichnete Messprotokoll fehlt;
- b) das Versuchsprotokoll nach der zweiten Nachbesserung noch Mängel oder Fehler aufweist;
- c) das wiederholte Testatgespräch erfolglos war;
- d) das Messprotokoll nicht am Versuchstag vorgelegt wird.

Für einen nicht anerkannten Versuch ist ein Ersatzversuch durchzuführen.

### § 10 Qualitätssicherung

- (1) Der/die verantwortliche Hochschullehrer/in der Lehrveranstaltung ist verpflichtet, die Qualitätssicherungsmaßnahmen, die von der Gliedkörperschaft Charité – Universitätsmedizin Berlin beschlossen worden sind (insbesondere die Evaluation), durchzuführen.