



Technische Fachhochschule Berlin
University of Applied Sciences

Amtliche Mitteilungen

27. Jahrgang, Nr. 35

Seite 1

2. August 2006

INHALT

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Physikalische Technik / Medizinphysik
Applied Physics / Medical Engineering des
Fachbereichs Mathematik – Physik – Chemie
der Technischen Fachhochschule Berlin

Seite 2

Herausgeber: Der Präsident der TFH Berlin; Presse- und Informationsstelle
Luxemburger Straße 10, 13353 Berlin
Redaktion: Leiter der Studienverwaltung
Druck: Copy-Center der TFH Berlin

**Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Physikalische Technik / Medizinphysik
Applied Physics / Medical Engineering
des Fachbereichs MATHEMATIK-PHYSIK-CHEMIE
der Technischen Fachhochschule Berlin**

vom 11.4.2006

Gemäß § 71 Abs. 1, Satz 1, Nr. 1 des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG) in der Fassung vom 13.02.2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.4.2005 (GVBl. S. 254) erlässt der Fachbereichsrat des Fachbereichs MATHEMATIK-PHYSIK-CHEMIE folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang **Physikalische Technik / Medizinphysik** (englischer Titel: **Applied Physics / Medical Engineering**) :

Übersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung von Rahmenordnungen und Frauenförderplan
- § 3 Studienziel
- § 4 Zulassungsvoraussetzungen
- § 5 Gliederung des Studiums
- § 6 Durchführung des Lehrangebots
- § 7 In-Kraft-Treten

§ 1 Geltungsbereich

Diese Ordnung gilt für Studierende, die ihr Studium im Bachelor-Studiengang **Physikalische Technik / Medizinphysik** nach dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung beginnen.

§ 2 Geltung von Rahmenordnungen und Frauenförderplan

- (1) Die Bestimmungen der Rahmenstudienordnung und der Ordnung für Praxisphasen der TFH Berlin sind in der jeweils gültigen Fassung Bestandteil dieser Ordnung, soweit die Eigenart des Studienganges nicht die in dieser Ordnung und in den zugehörigen Anlagen festgelegten Abweichungen erfordert.
- (2) Der geltende Frauenförderplan des Fachbereichs MATHEMATIK-PHYSIK-CHEMIE ist zu beachten.

§ 3 Studienziel

(1) Das Studium bereitet auf Tätigkeiten in Berufsfeldern der Physikalischen Technik und der Medizinphysik vor. Es ist auf das Erlernen wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden ausgerichtet und vermittelt einen berufsbefähigenden und praxisorientierten Abschluss für eigenverantwortliche Tätigkeiten im Bereich der anwendungsorientierten Forschung, der Entwicklung, der Instandhaltung, des Betriebs medizinischer Anlagen und des Strahlenschutzes in der Radiologie.

Im ersten und zweiten Semester werden die Grundlagen auf den Gebieten Mathematik, Experimentalphysik, medizinische Messelektronik und Programmieren vermittelt. Ab dem dritten Semester geht es um die fachspezifischen Grundlagen der Physikalischen Technik und der Medizinphysik. Schlüsselqualifikationen können zusätzlich durch frei wählbare Wahlpflichtmodule erworben werden. Im sechsten Semester werden die Studierenden zunächst in einer Praxisphase und dann in der Bachelor-Abschlussarbeit zu anwendungsorientierten Entwicklungsarbeiten angeleitet; sie lernen dabei, die erzielten Ergebnisse in geeigneter Weise zu präsentieren.

(2) Der Bachelor-Studiengang **Physikalische Technik / Medizinphysik** und der Master-Studiengang **Physikalische Technik / Medizinphysik** bilden zusammen ein konsekutives System.

(3) Mit dem Bachelor-Abschluss erlangen die Absolventen und Absolventinnen die Befähigung für den gehobenen Dienst.

§ 4 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Als Zulassungsvoraussetzung für das Studium gilt grundsätzlich eine Fachhochschulreife oder die Allgemeine Hochschulreife.

(2) Das Bestehen einer Befähigungsprüfung ist zusätzlich Voraussetzung zur Zulassung zum Studium. Näheres dazu regelt die Anlage 4.

(3) Eine praktische Vorbildung von 13 Wochen vor Beginn des Studiums ist eine weitere Voraussetzung für die Zulassung zum Studium.
In Ausnahmefällen ist eine Immatrikulation beim Nachweis einer anerkannten Tätigkeit im Umfang von 8 Wochen möglich. Die restlichen 5 Wochen müssen dann bis zum Ende des 2. Studiensemesters nachgeholt werden.

(4) Studienbewerber/innen ohne Hochschulzugangsberechtigung werden nach Maßgabe des § 11 BerlHG vorläufig immatrikuliert. Die vorläufige Immatrikulation in zulassungsbeschränkten Studiengängen richtet sich nach dem jeweils geltenden Vergaberecht. Für Bewerbungen auf der Grundlage des § 11 BerlHG werden für den Studiengang **Physikalische Technik / Medizinphysik** insbesondere Berufsausbildungen und Fachrichtungen entsprechend Anlage 1 angesehen. Studierende, die nach § 11 BerlHG vorläufig immatrikuliert sind und die endgültige Immatrikulation nicht erreichen, dürfen das Studium nicht weiterführen. Näheres regelt die Rahmenprüfungsordnung.

§ 5 Gliederung des Studiums

(1) Das Bachelor-Studium umfasst 6 Semester (Regelstudienzeit). Darin sind im 6. Semester ein begleitetes Praxisprojekt (s. Anlage 2) und die Bachelor-Arbeit enthalten.

(2) Das Studium wird gemäß Studienplan nach Anlage 3 durchgeführt.

- (3) Das Studium ist in Module gegliedert. Ein Semester umfasst Module im Umfang von insgesamt 30 Credits.
- (4) Der Fachbereichsrat des Fachbereichs MATHEMATIK-PHYSIK-CHEMIE legt die Ausgestaltung der Module und die dazu gehörigen Credits in den Modulbeschreibungen fest. Die Modulbeschreibungen sind Anlage 4 zu entnehmen.

§ 6 Durchführung des Lehrangebots

- (1) Die Aufnahme der Studierenden erfolgt jährlich nur zum Wintersemester, erstmalig zum Wintersemester 2005/2006 mit dem 1. Semester in aufsteigender Folge. Die Struktur des Studiums ist so angelegt, dass jedes Modul einmal jährlich angeboten wird.
- (2) Werden Module überwiegend in englischer Sprache angeboten, muss dies in der Modulbeschreibung festgelegt sein.

§ 7 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der TFH Berlin in Kraft.

Praktische Vorbildung

1. Vorpraktikum

- 1.1 Studienbewerber/innen müssen eine praktische Vorbildung im Umfang von mindestens 13 Wochen, entsprechend 65 Arbeitstagen, vorweisen.
- 1.2 Inhalt und Umfang der nach dieser Ordnung mindestens erforderlichen praktischen Tätigkeit werden in den Abschnitten 2 bzw. 3 genannt.
- 1.3 Der erfolgreiche Abschluss eines Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Unternehmens zu belegen. In dieser Bescheinigung müssen die Ausbildungsinhalte und -zeitan-teile aufgeschlüsselt sein. Während des Praktikums ist ein Berichtsheft zu führen.
- 1.4 Das Vorpraktikum muss durch den/die Beauftragte/n für die praktische Vorbildung anerkannt werden.
- 1.5 In Ausnahmefällen ist eine Immatrikulation beim Nachweis einer anerkeennbaren Tätigkeit im Umfang von 8 Wochen möglich. Die restlichen 5 Wochen müssen dann bis zum Ende des 2. Studiensemesters nachgeholt werden.

2. Ausbildungsplan

Der nachstehende Ausbildungsplan enthält Empfehlungen für anerkeennbare Praktika.

A. Grundausbildung

Ausbildungsziel: Erlangung von Kenntnissen in der physikalischen und medizinischen Technik und von Fertigkeiten der Metall- und Kunststoffbearbeitung.

Mögliche Inhalte:

- Vorgehensweisen der physikalischen Messtechnik
- Arbeitstechniken der Medizinphysik
- Mitarbeit bei Software- und Hardwareentwicklungen
- Einführung in den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung
- Manuelle Arbeitstechniken (z.B. Feilen, Sägen, Bohren)
- Maschinelle Arbeitstechniken (z.B. Drehen, Fräsen, Schleifen)
- Verbindungstechniken (z.B. Löten, Schweißen, Kleben)

B. Anwendung

Ausbildungsziel: Erlangung von Erfahrungen in Team- und Projektarbeit.

- Mitarbeit bei der Herstellung und Installation von Baugruppen und Geräten
- Mitarbeit beim Kontrollieren oder Prüfen

Die zeitliche Einteilung richtet sich nach den Gegebenheiten der Firma; verbindlich ist in jedem Fall die Gesamtdauer von 13 Wochen.

3. Alternative Ausgestaltung des Vorpraktikums

Eine Berufsausbildung in einem Ausbildungsberuf kann teilweise als praktische Vorbildung anerkannt werden. Eine Entscheidung hierüber trifft der/ die Vorpraktikumsbeauftragte.

4. Anerkennung von Berufsausbildungen als praktische Vorbildung sowie als Voraussetzung für die vorläufige Immatrikulation gemäß § 11 BerlHG

Liste der gemäß § 4 Abs. 5 Satz 1 RVpOII als Vorpraktikum für den Bachelor-Studiengang **Physikalische Technik/ Medizinphysik** an der TFH Berlin anerkannten Berufe:

Augenoptiker/in	Informationselektroniker/in
Chirurgiemechaniker/in	Instandhaltungsmechaniker/in
Elektroanlageninstallateur/in	Kfz-Mechaniker/in
Elektronikfacharbeiter/in	Kommunikationselektroniker/in
Energiegeräteelektroniker/in	Medizintechniker/in
Facharbeiter/in für Datenverarbeitung	Mess- und Regelmechaniker/in
Facharbeiter/in für Nachrichtentechnik	Orthopädiemechaniker/in
Feinmechaniker/in	Physiklaborant/in
Feinoptiker/in	Radio- und Fernsehtechniker/in
Fernmeldeelektroniker/in	Technischer Zeichner/in (Maschinenbau)
Funkelektroniker/in	Verfahrensmechaniker/in (Steuerungs- und Regeltechnik)
Hörgeräteakustiker/in	Werkstoffprüfer/in (Physik)
Industrieelektroniker/in	Zahntechniker/in
Industriemechaniker/in (Geräte- und Feinwerktechnik)	

Anlage 2 zur StO Bachelor **Physikalische Technik / Medizinphysik**

Durchführung und inhaltliche Gestaltung der Praxisphase

- (1) Ziel der Praxisphase
Die Beteiligung an der Lösung einer definierten technischen Aufgabe unter Anleitung.
- (2) Durchführung und Dauer der Praxisphase
Die Praxisphase ist außerhalb der TFH Berlin unter der begleitenden Betreuung durch eine/einen Hochschullehrer/in durchzuführen. Die zeitliche Dauer beträgt 10 Wochen.
- (3) Qualitative Kriterien
Als Arbeitsbereiche für die Durchführung der Praxisphase gelten u.a.:
Unternehmen, Institute und Kliniken mit Forschungs-, Entwicklungs- und Prüfabteilungen, die sich mit dem Aufbau, der Erprobung, der Überwachung und Wartung technischer Geräte befassen.
- (4) Inhaltliche Gestaltung
Die inhaltliche Gestaltung ergibt sich durch die Aufgaben und Möglichkeiten der Ausbildungsstellen. Die fachlichen Neigungen der/des Studierenden sollten im Rahmen der Möglichkeiten der Ausbildungsstelle berücksichtigt werden.
- (5) Abschluss der Praxisphase
Die Praxisphase wird mit einem Bericht abgeschlossen. Die Beurteilung erfolgt auf der Grundlage von § 10 OPp.

Anlage 3 zur StO **Physikalische Technik / Medizinphysik**

Seite 1

Studienplan Bachelor Physikalische Technik / Medizinphysik

Studienplansemester												
Modul	Modulname	1			2			3			P/ WP	FB
		SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr		
M1	Mathematik 1	4	1	5							P	II
M2	Experimentalphysikalisches Modul 1	3	1	5							P	II
M3	Experimentalphysikalisches Modul 2	3	1	5							P	II
M4	Grundlagen der medizinischen Messelektronik 1	4		5							P	II
M5	Programmieren 1	2	2	5							P	VI
M6	AWE	2	2	5							WP	I
M7	Mathematik 2				4	1	5				P	II
M8	Experimentalphysikalisches Modul 3				3	1	5				P	II
M9	Experimentalphysikalisches Modul 4				3	1	5				P	II
M10	Grundlagen der Chemie				4		5				P	II
M11	Grundlagen der medizinischen Messelektronik 2				2	2	5				P	II
M12	Programmieren 2				2	2	5				P	VI
M13	Experimentalphysik / Labor								4	5	P	II
M14	Angewandte Optik							4		5	P	II
M15	Physiologie							4		5	P	V
M16	Medizinische Gerätetechnik							2	2	5	P	II
M17	Mikrocomputertechnik							2	2	5	P	VII
M18	Atom- und Kernphysik							4		5	P	II
	Summen	18	7	30	18	7	30	16	8	30		

Studienplansemester												
Modul	Modulname	4			5			6			P/ WP	FB
		SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr		
M19	Mathematik 3	4	1	5							P	II
M20	Technische Physik / Labor		4	5							P	II
M21	Medizinische Messtechnik	4		4							P	II
M22	Physikalische Messtechnik	2	2	5							P	II
M23	Bildgebung und Verarbeitung	4		5							P	II
M24	Wahlpflichtmodul 1	3	1	6							WP	II
M25	Radiologie und Dosimetrie				4		6				P	II
M26	Thermodynamik und Strömungslehre				4		6				P	II
M27	Übungen an medizinischen Geräten					6	6				P	II
M28	Bildgebung Labor / Physikalische Messtechnik Labor					4	6				P	II
M29	Wahlpflichtmodul 2				3	1	6				WP	II
M30	Praxisphase / Seminar								2	15	P	II
M31	Bachelorarbeit									15	P	II
	Summen	17	8	30	11	11	30		2	30		

Bedeutung der Abkürzungen:

SWS Semesterwochenstunden
 SU seminaristischer Unterricht
 Ü Übung
 Fachbereich
 Cr Credits

P Pflichtmodul
 WP Wahlpflichtmodul
 FB für die Durchführung des Moduls zuständiger
 AWE Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen

Anlage 3 zur StO **Physikalische Technik / Medizinphysik**

Seite 2

Wahlpflichtmodule:

Als Wahlpflichtmodul I oder II kann jeweils eines der folgenden Module gewählt werden:

01. Aktuelle Entwicklungen in der Physikalischen Technik
02. Akustik und Audiometrie
03. Biologie der Zelle (FB V)
04. Biophysik
05. Computer-Tomographie
06. Halbleiterphysik
07. Monitoring
08. Nuklearmedizin und Strahlenschutz
09. Optische Verfahren
10. Röntgentechnik
11. Ultraschalltechnik

Anlage 4 zur StO Bachelor **Physikalische Technik / Medizinphysik****Befähigungsprüfung**

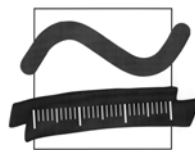
- (1) Durch die Befähigungsprüfung soll festgestellt werden, ob der Bewerber oder die Bewerberin über eine für den Studiengang erforderliche Befähigung verfügt.
- (2) Die Befähigung ist in einer schriftlichen Prüfung nachzuweisen. In ihr haben die Bewerber und Bewerberinnen zu zeigen, dass sie elementare mathematische Methoden sicher beherrschen und über ein naturwissenschaftliches Grundwissen verfügen. Die schriftliche Prüfung dauert 90 Minuten mit einer Pause von 15 Minuten.
- (3) Die Prüfungsleistungen werden als „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (4) Die Prüfung findet am ersten Samstag nach Ende der maßgeblichen Bewerbungsfrist statt. Zu jedem Aufnahmesemester wird nur ein Prüfungstermin angeboten.
- (5) In der auf die Prüfung folgenden Woche erfolgt die schriftliche Benachrichtigung über das Ergebnis der Prüfung.
- (6) Die Befähigungsprüfung kann zweimal wiederholt werden.
- (7) Für die Durchführung der Befähigungsprüfung bestellt der Dekan oder die Dekanin zwei hauptamtliche Lehrkräfte.
- (8) Über die Befähigung von Studierenden, die nicht im ersten Studiensemester das Studium aufnehmen, entscheidet der Dekan oder die Dekanin.

Anlage 5 zur StO Bachelor **Physikalische Technik / Medizinphysik**

Modulhandbuch

für den Bachelor-Studiengang

Physikalische Technik / Medizinphysik



Technische Fachhochschule Berlin

- University of Applied Sciences -