



Technische Fachhochschule Berlin
University of Applied Sciences

Amtliche Mitteilungen

26. Jahrgang, Nr. 101

Seite 1

17. Oktober. 2005

INHALT

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Maschinenbau-Erneuerbare Energien - Mechanical Engineering - Renewable Energies
des Fachbereichs VIII der Technischen Fachhochschule Berlin (StO VIII-MEB)

Seite 2

Herausgeber: Der Präsident der TFH Berlin; Presse- und Informationsstelle
Lütticher Straße 37, 13353 Berlin
Redaktion: Leiter der Studienverwaltung
Druck: Copy-Center der TFH Berlin

**Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Maschinenbau-Erneuerbare Energien
Mechanical Engineering - Renewable Energies
des Fachbereichs VIII der Technischen Fachhochschule Berlin
(StO VIII-MEB)**

vom 19.04.2005

Gemäß § 71 Abs. 1, Satz 1, Nr. 1 des Berliner Hochschulgesetzes (BerlHG) in der Fassung vom 13.02.2003 (GVBl. S. 82), geändert durch Gesetz vom 27.5.2003 (GVBl. S. 185) erlässt der Fachbereichsrat des Fachbereichs VIII folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau-Erneuerbare Energien (Renewable Energies):

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 Maschinenbau-Erneuerbare Energien nach dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung beginnen.

§ 2 Geltung von Rahmenordnungen und Frauenförderplan

- (1) Die Bestimmungen der Rahmenstudienordnung (RStO) der TFH Berlin und der Ordnung für Praxisphasen (OPp) 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 VIII ist zu beachten.

§ 3 Studienziel

- (1) Studienziel des Bachelor-Studiums „Maschinenbau-Erneuerbare Energien“ ist eine allgemeine, interdisziplinäre Ausbildung auf dem Gebiet des Maschinenbaus mit der speziellen Ausrichtung auf die Berufsqualifizierung für die Aufgaben in der Planung, Konstruktion und Betrieb von Energieanlagen mit konventionellen und erneuerbaren Energien. Die fachlich breite Ausrichtung des Studienganges verbunden mit der Vermittlung fachübergreifender Schlüsselqualifikationen (wie z.B. Informationstechnologien, Projektmanagement, Präsentationstechniken und die Fähigkeit zur Teamarbeit) versetzt die Absolventen/innen in die Lage, komplexe Aufgaben durch integrierende Denk- und Handlungsweisen methodisch zu durchdringen und geeignete Lösungsansätze zu finden und legt zugleich die Grundlagen für spätere Führungsaufgaben. Dies entspricht den Anforderungen von Wirtschaft, Industrie und Verwaltung nach fachübergreifenden Ingenieuren und Ingenieurinnen, die komplexe Aufgaben interdisziplinär lösen können.

- (2) Der Bachelor- Studiengang „Maschinenbau-Erneuerbare Energien“ und der Master-Studiengang „Maschinenbau-Konstruktionstechnik und Erneuerbare Energien“ bilden zusammen ein konsekutives System.
- (3) Darüber hinaus 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) Eine praktische Vorbildung von 13 Wochen vor Beginn des Studiums ist zusätzlich Voraussetzung zur Zulassung zum Studium. Davon sind mindestens 8 Wochen vor der Immatrikulation nachzuweisen. Näheres dazu regelt die Anlage 1.
- (3) 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 Maschinenbau-Erneuerbare Energien 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 (RPOIII).

§ 5 Gliederung des Studiums

- (1) Das Bachelor-Studium umfasst 7 Fachsemester. Darin sind enthalten im 7. Fachsemester eine Praxisphase (s. Anlage 2) und die Bachelor-Arbeit.
- (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 VIII legt die fachliche und organisatorische 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 Sommersemester, erstmalig zum Sommersemester 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 und Voraussetzung für die vorläufige Immatrikulation gemäß § 11 BerIHG**1. Vorpraktikum**

1.1 Studienbewerber/innen müssen grundsätzlich eine praktische Vorbildung im Umfang von mindestens 13 Wochen, entsprechend 65 Arbeitstagen vorweisen (Anerkennungen siehe 3.). Davon sind mindestens 8 Wochen vor der Immatrikulation nachzuweisen. Die fehlenden Wochen müssen bis zum Ende des 2. Studienplansemesters nachgewiesen werden.

1.2 Inhalt und Umfang der nach dieser Ordnung mindestens erforderlichen praktischen Tätigkeit werden unter 2. Ausbildungsplan genannt.

1.3 Der erfolgreiche Abschluss eines Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Unternehmens zu belegen. In dieser Bescheinigung müssen die Ausbildungsinhalte und -zeiten aufgeschlüsselt sein.

1.4 Das Vorpraktikum muss durch den/die Beauftragte/n für die praktische Vorbildung anerkannt werden.

2. Ausbildungsplan

(Geringfügige Abweichungen vom Ausbildungsplan aufgrund firmenspezifischer Strukturen sind zulässig. Über die Anerkennung entscheidet der/die Beauftragte für die praktische Vorbildung).

- | | |
|--|-----------|
| • Grundlegende Arbeitstechniken
z.B. Feilen, Sägen, Scheren, Richten, Biegen, Bohren, Senken,
Reiben, Schweißen, Löten sowie Mess- und Prüftechnik, jeweils
auf Grundlage von technischen Zeichnungen | 4 Wochen |
| • Ausbildung an spanenden Werkzeugmaschinen
z.B. Drehen, Fräsen, Hobeln, Stoßen, Schleifen | 3 Wochen |
| • Ausbildung im Bereich Arbeitsvorbereitung, Arbeitsplanung
z.B. Einsteuerung von Aufträgen, Verfolgung der Auftrags-
bearbeitung | 2 Wochen |
| • Mitarbeit beim Zusammenbau von Geräten, Maschinen und Anlagen
Gruppen- und Endmontage oder Maschineninstandhaltung | 4 Wochen |
| Gesamt | 13 Wochen |

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

(1) Folgende Berufsausbildungen aus den Berufsklassen der IHK (Industrie- und Handelskammer) oder der HWK (Handwerkskammer) sind als praktische Vorbildung und für eine vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerlHG i. d. F. vom 27.2.2003 (GVBl. S. 101) anzuerkennen:

- Werkzeugmacher/in
- Mechaniker/in
- Metallerzeuger/in
- Metallverformer/in
- Montierer/in
- Schmiede/in
- Schlosser/in
- Elektriker/in
- Industrieelektroniker/in

(2) Über die Gleichwertigkeit von Berufsausbildungen oder Fachrichtungen mit anderen Bezeichnungen als den oben genannten entscheidet der/die Dekan/in.

Anlage 2 zur StO VIII-MEB vom 19.04.2005

Durchführung und inhaltliche Gestaltung der Praxisphase

(1) Ziel der Praxisphase

Mit der Praxisphase soll eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis hergestellt werden. Der/die Studierende soll an die Tätigkeit des Ingenieurs / der Ingenieurin durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen herangeführt werden.

(2) Durchführung und Dauer der Praxisphase

Die Praxisphase findet am Anfang des 7. Studienplansemesters statt. Die Dauer ist mit 10 Wochen, entsprechend 15 Credits festgelegt. Der/die Studierende wird während der Praxisphase von einer Lehrkraft betreut.

(3) Qualitative Kriterien

Der/die Studierende soll möglichst einem Team mit festem Aufgabenbereich angehören, an klar definierten Aufgaben oder Teilaufgaben mitarbeiten und so Gelegenheit erhalten, die Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen zu sehen und zu beurteilen.

Hierdurch soll er/sie folgende Fähigkeiten erlangen:

- Einordnen von betrieblichen Einzelaufgaben in übergeordnete sachliche und organisatorische Zusammenhänge,
- Anwenden der erlernten Methoden des ingenieurmäßigen Vorgehens mit möglichst vollständiger Erfassung der Aufgabe, Anwenden der Fähigkeit, verschiedene Lösungswege zu finden und gegeneinander abzuwägen,
- Erkennen der Notwendigkeit, eine Aufgabe methodisch konsequent zu einer funktions-, kosten- und termingerechten Lösung zu führen.

(4) Inhaltliche Gestaltung

Die Inhalte der Praxisphase ergeben sich aus den Tätigkeiten in den verschiedenen Betriebsbereichen und den Möglichkeiten der Ausbildungsstelle. Entsprechend dem Studienziel sollte sich die Ausbildung auf Aufgaben aus dem Bereich der konventionellen oder erneuerbaren Energien beziehen. Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen der Praxisphase geeignet sind, gelten:

- Konstruktion
- Berechnung
- Entwicklung
- Projektierung

von Produkten oder Anlagen der konventionellen Energietechnik oder der Nutzung erneuerbarer Energien.

(5) Abschluss der Praxisphase

Grundlage des erfolgreichen Abschlusses der Praxisphase ist ein schriftlicher Abschlussbericht der/des Studierenden und das Zeugnis der Arbeitsstelle.

Studienplan Maschinenbau-Erneuerbare Energien (Bachelor)

Modul	Modulname	Studienplansemester												P/ WP	FB	
		1 (SS)			2 (WS)			3 (SS)			4 (WS)					
		SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr			
M 01	Mathematik / Lineare Algebra, Analysis I	6		5											P	II
M 02	Mathematik / Analysis II, Physiklabor				4	1	5								P	II
M 03	Informatik im Maschinenbau				2	2	5								P	VI
M 04	Technische Mechanik / Statik	4		5											P	VIII
M 05	Technische Mechanik / Festigkeitslehre				4		5								P	VIII
M 06	Technische Mechanik / Kinetik, Schwingungslehre							4		5					P	VIII
M 07	Thermodynamik und Strömungslehre										5		6	P	VIII	
M 08	Metallkunde und Kunststofftechnik	4		5										P	VIII	
M 09	Ingenieurwerkstoffe				2	2	5							P	VIII	
M 10	Konstruktion u. Maschinenelemente / Grundlagen	2	4	5										P	VIII	
M 11	Konstruktion u. Maschinenelemente / Übertragungselemente				2	2	5							P	VIII	
M 12	Konstruktion u. Maschinenelemente / Auslegung							4	2	5				P	VIII	
M 13	Getriebe u. Fertigungslabor							2	2	5				P	VIII	
M 14	CAE-Anwendung											3	6	P	VIII	
M 15	Fertigungstechnik	4	1	5										P	VIII	
M 16	Fertigungssysteme				4		5							P	VIII	
M 17	Elektrotechnik / Grundlagen							4		5				P	VII	
M 18	Elektrotechnik und Mechatronik										4	2	6	P	VII	
M 19	Hydraulik und Pneumatik										2	2	6	P	VIII	
M 20	Qualitätsmanagement u. Industrielle Messtechnik							3	2	5				P	VIII	
M 21	Sicherheit und Betrieb										4		6	P	VIII	
M 22	Betriebswirtschaft							4		5				P	I	
M 23	AWE - Modul	2	2	5										WP	I	
	Summen	22	7	30	18	7	30	21	6	30	15	7	30			

Modul	Modulname	Studienplansemester									P/ WP	FB	
		5 (SS)			6 (WS)			7 (SS)					
		SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	Ü SWS	Cr	SU SWS	S SWS	Cr			
M 24	Steuerungs- u. Regelungstechnik				4		6					P	VIII
M 25	Biomasse - Energieerzeugung, nachwachsende Rohstoffe, Projekt				2	2	6					P	VIII
M 26	Elektrische Energietechnik	4	1	6								P	VII
M 27	Wind- und Wasserkraftanlagen	2	2	6								P	VIII
M 28	Kraftwerkstechnik, konventionelle Energien	2	2	6								P	VIII
M 29	Kraftwerkstechnik, erneuerbare Energien				2	2	6					P	VIII
M 30	Solarthermie, Wasserstofftechnik u. Wärmepumpen	4	2	6								P	VIII
	Zwischensumme Pflichtmodule	12	7	24	8	4	18	0	0	0			
	Wahlpflichtmodule *												
	Auswahl aus folgenden Modulen:												
M 31	Finite-Elemente-Methoden	2	2	6								WP	VIII
M 32	Recyclinggerechte Werkstoffwahl und Produktentwicklung	4		6								WP	VIII
M 33	Motor- und Verdichtertechnik , Energiewirtschaft				4		6					WP	VIII
M 34	Angewandte Chemie und Thermodynamische Erg.				4		6					WP	VIII
M 35	Projektmanagement und Unternehmensplanung				4		6					WP	VIII
M 36	Werkstoffe für Energieerzeugungsanlagen				2	2	6					WP	VIII
	Ein Wahlpflichtmodul kann aus dem 5. oder 6. Sem. der Stud.-gänge MKB, MPB, bzw. VUB ** oder mit Genehmigung des Dekan des FBVIII aus einem anderen Bachelorstudiengang gewählt werden. Zusätzliche Wahlpflichtmodule können vom FBR semesterweise eingerichtet werden.												
	Zwischensumme WP-Module	2-4	0-2	6	6-8	0-2	12	0	0	0			
M 37	Praxisphase										15	P	VIII
M 38	Bachelor-Arbeit mit Abschlusssseminar									1	15	P	VIII
	Summen	14 - 16	7 - 9	30	14 - 16	4 - 6	30		1	30			

* Aus dem Angebot der Wahlpflichtmodule ist eine entsprechende Anzahl von Modulen auszuwählen, bis die Anzahl von 30 Credits je Semester erreicht ist.

** Keine Wahl von Modulen mit gleichem Inhalt zulässig.

Bedeutung der Abkürzungen:

SWS = Semesterwochenstunden, SU = seminaristischer Unterricht, Ü = Übung, S = Seminar
 Cr = Credits, P = Pflichtmodul, WP = Wahlpflichtmodul, AWE = Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen,
 FB = für die Durchführung des Moduls zuständiger Fachbereich

Anlage 4 zur StO VIII-MEB

**Modulhandbuch für den Studiengang
Maschinenbau - Erneuerbare Energien (Bachelor) (MEB)**

Nr.	Modulname
M1	Mathematik / Lineare Algebra, Analysis I
M2	Mathematik / Analysis II
M3	Informatik im Maschinenbau
M4	Technische Mechanik / Statik
M5	Technische Mechanik / Festigkeit
M6	Technische Mechanik / Kinetik, Schwingungslehre
M7	Thermodynamik und Strömungslehre
M8	Metallkunde und Kunststofftechnik
M9	Ingenieurwerkstoffe
M10	Konstruktion und Maschinenelemente / Grundlagen
M11	Konstruktion und Maschinenelemente / Übertragungselemente
M12	Konstruktion und Maschinenelemente / Auslegung
M13	Getriebe und Fertigungslabor
M14	CAE Anwendung
M15	Fertigungstechnik
M16	Fertigungssysteme
M17	Elektrotechnik / Grundlagen
M18	Elektrotechnik und Mechatronik
M19	Hydraulik, Pneumatik und Sensorik
M20	Qualitätsmanagement u. Industrielle Messtechnik
M21	Sicherheit und Betrieb
M22	Betriebswirtschaft
M23	Wahlpflichtmodul: AWE
M24	Steuerungs- und Regelungstechnik
M25	Biomasse- Energieerzeugung, nachweisende Rohstoffe Projekt
M26	Elektrische Energietechnik
M27	Wind- und Wasserkraftanlagen
M28	Kraftwerkstechnik, konventionelle Energien
M29	Kraftwerkstechnik, erneuerbare Energien
M30	Solarthermie, Wasserstofftechnik u. Wärmepumpen
M31	Finite-Elemente-Methoden
M32	Recyclinggerechte Werkstoffwahl und Produktentwicklung
M33	Motor- und Verdichtertechnik, Energiewirtschaft
M34	Angewandte Chemie und Thermodynamische Erg.
M35	Projektmanagement und Unternehmensplanung
M36	Werkstoffe für Energieerzeugungsanlagen
M37	Sondergebiete der erneuerbaren Energien
M38	Praxisphase
M39	Bachelor-Arbeit mit Abschlussseminar

Die Modulbeschreibungen sind als Bestandteil dieser Ordnung unter www.tfh-berlin.de/modulhandbuch veröffentlicht.