

Hochschule Anhalt

STUDIENORDNUNG

für den Bachelor-Studiengang

SOLARTECHNIK (PHOTOVOLTAIK)

vom 06. Mai 2009
i.d.F. vom 23. November 2011

Aufgrund der §§ 67 Absatz 3 Nr. 8 und 77 Absatz 2 Nr. 1 sowie § 13 Absatz 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt i. d. F. vom 14. Dezember 2010 (GVBl. LSA Nr. 28/2010 S. 600) wird die nachfolgende Studienordnung genehmigt:

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Geltungsbereich, Rechtsgrundlagen
§ 2	Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn
§ 3	Studienberatung
§ 4	Studienziele
§ 5	Modularisierung und Vergabe von Anrechnungspunkten (Credits)
§ 6	Studiendauer und Aufbau des Studiums
§ 7	Studienplan und Studieninhalte
§ 8	Vermittlungsformen
§ 9	Prüfungen
§ 10	Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde und Diploma Supplement
§ 11	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
§ 12	Berufs- und Fachpraktikum
§ 13	Übergangsvorschriften
§ 14	In-Kraft-Treten

Anlagen

1. Studienverlaufsplan
2. Studienplan der Lehrveranstaltungen in den Semestern
3. Semesterablaufplan
4. Überblick des Studienverlaufs

§ 1

Geltungsbereich, Rechtsgrundlagen

(1) Diese Studienordnung gilt für den Bachelor-Studiengang Solartechnik (Photovoltaik) mit dem Abschluss

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

an der Hochschule Anhalt, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.

(2) Die Rechtsgrundlagen sind:

1. Das Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt in der jeweils gültigen Fassung.
2. Die Prüfungsordnung des Studiengangs „Solartechnik (Photovoltaik)“ der Hochschule Anhalt zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Engineering vom 06. Mai 2009.

§ 2

Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn

(1) Die Qualifikation für das Studium ist entsprechend des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt nachzuweisen.

(2) Studienbeginn ist der erste Tag des Wintersemesters.

§ 3

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung der Hochschule Anhalt informiert Studieninteressierte über Studienmöglichkeiten, Studienabschlüsse, Zulassungsvoraussetzungen, Zulassungsbeschränkungen, Studienbedingungen sowie über Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Sie berät unter Berücksichtigung individueller Studienneigung.

(2) Die Studienfachberatung erfolgt durch den Fachbereich und unterstützt die Studierenden durch studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Gestaltungsmöglichkeiten im Studienablauf sowie bei persönlich bedingten Störungen im Studienverlauf. Die Studienfachberaterin oder der Studienfachberater orientieren sich bis zum Ende des ersten Studienjahres über den bisherigen Studienverlauf, informieren die Studierenden und führen ggf. eine Studienberatung durch.

(3) Für den Studiengang wird vom Fachbereich eine Professorin bzw. ein Professor mit der Studienfachberatung beauftragt.

§ 4

Studienziele

(1) Ziel des Studiums ist, durch Vermittlung von umfangreichen Kenntnissen und Fertigkeiten die Absolventen zu befähigen, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse berufsfeldspezifisch anzuwenden und fachübergreifende Probleme zu lösen.

(2) Im Verlauf des Studiums im Studiengang Solartechnik (Photovoltaik) wird eine breite Ausbildung auf den Gebieten der Naturwissenschaften, der Photovoltaik, der Prozesse der Siliziumfertigung, der Solarzellenherstellung, der Solarmodulfertigung und der Abläufe verschiedener Dünnschichtverfahren gewährleistet. Außerdem erfolgt die Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen, von Präsentationstechniken und betriebswirtschaftlichem Wissen. Grundsätzliche ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse auf den Gebieten der Technischen Mechanik, der Konstruktion und des Computer Aided Design (CAD), der Werkstoffe und der Fertigung werden ebenfalls vermittelt. Die Absolventen werden u. a. in Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Erzeugnisentwicklung, Produktionsvorbereitung und Produktion, Maschinen- und Anlageninstandhaltung, Qualitätssicherung insbesondere in der Solar- und Zulieferindustrie eingesetzt.

(3) Unbeschadet von spezifischen Zulassungsregelungen für einzelne Masterstudiengänge wird mit dem

Bachelor grundsätzlich die Eignung zur Aufnahme eines Masterstudiums festgestellt.

§ 5 Modularisierung und Vergabe von Anrechnungspunkten (Credits)

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Ein Modul ist ein inhaltlich zusammenhängender Lehr- und Lernabschnitt, der durch Prüfungsleistung oder sonstige überprüfbare Studienleistungen abgeschlossen werden muss. Die einzelnen Module sind in der Anlage 2 der Studienordnung beschrieben.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss eines Moduls, des Berufspraktikums und der Bachelorarbeit werden Anrechnungspunkte vergeben. Die Anzahl der Anrechnungspunkte richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen sowohl die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) als auch an Online-Kursen über das Internet (E-Learning), Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringungen von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich Berufspraktika sowie das Selbststudium. Credits sind ohne Dezimalstelle zu vergeben, pro Modul mindestens fünf.

(3) Ein Anrechnungspunkt entspricht einem Credit nach dem European Credit Transfer System (ECTS). Für den Erwerb eines Credits wird ein Arbeitsaufwand von etwa 30 Zeitstunden zugrunde gelegt. Pro Semester sind ca. 30 Credits (maximale Abweichung +/- 2 Credits) zu erwerben, das entspricht einer Arbeitsbelastung von 900 Zeitstunden pro Semester.

(4) Das Berufspraktikum ist entsprechend seiner Dauer mit 15 Anrechnungspunkten zu kreditieren.

§ 6 Studiendauer und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich Prüfungszeit sechs Semester. Für den Bachelorabschluss sind mindestens 180 Credits nachzuweisen.

(2) Das Studium enthält ein berufsqualifizierendes Studienangebot in Form von modular aufgebauten Lehrveranstaltungen, einem 18-wöchigen Berufspraktikum und einer Bachelorarbeit, die innerhalb von 10 Wochen anzufertigen und in einem Kolloquium zu verteidigen ist.

§ 7 Studienplan und Studieninhalte

(1) Für das Studium gilt der Studienplan der Lehrveranstaltungen in den Semestern (Anlage 2). Er ist auf das Studienziel ausgerichtet und Bestandteil dieser Studienordnung. Er enthält eine Empfehlung für den zeitlichen Ablauf des Studiums und gibt die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul und die zu erwerbenden Credits an.

(2) Für besonders befähigte Studierende ist die Vereinbarung von Sonderstudienplänen zulässig.

(3) Im Studienplan vorgeschrieben sind Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule. Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule sind Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jede Studierende bzw. jeder Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe des Studienplanes

und auf Empfehlung der Studienfachberatung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt. Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Beschluss des Fachbereichs jeweils vor Semesterbeginn präzisiert werden.

(4) Über die Pflicht- und Wahlpflichtmodule hinaus können die Studierenden Zusatzmodule belegen. Zusatzmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule gewählt werden.

(5) Die Ausbildung im Studiengang Solartechnik (Photovoltaik) wird parallel in zwei Studienrichtungen angeboten. Dies sind die Studienrichtungen Anlagentechnik und Technologie. Mit der Rückmeldung zum 3. Semester des Studiengangs Solartechnik (Photovoltaik) entscheidet sich der Student bzw. die Studentin für eine der beiden Studienrichtungen und erlangt die Berechtigung, die Module der gewählten Studienrichtung gemäß Anlage 2 zu absolvieren. Ein Wechsel der Studienrichtung im Studiengang Solartechnik (Photovoltaik) ist nur einmal während des Studiums möglich und muss dem Prüfungsamt angezeigt werden.

§ 8 Vermittlungsformen

(1) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt anwendungsorientiert auf wissenschaftlicher Grundlage. Die Studieninhalte werden durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projekte, Praktika und Exkursionen vermittelt.

(2) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt in Vorlesungen durch ausgewählte inhaltliche und theoretische Fakten, Problemstellungen und Methoden zum jeweiligen Lehrgebiet.

(3) Die Vermittlung von Lehrinhalten im Seminar erfolgt durch Dialog- und Diskussionsphasen zwischen Lehrenden und Studierenden.

(4) In Übungen wird der Lehrstoff in systematischer Weise durchgearbeitet. Lehrende leiten die Veranstaltungen, stellen Aufgaben und bieten Lösungshilfen an. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen. Sie können von den Lehrenden über das Internet betreut werden.

(4a) In Praktika wird das theoretisch erworbene Wissen durch Versuche, Experimente und Simulationen bestätigt und gefestigt. Es sind Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Umgang mit spezieller Software, mit Messgeräten und/oder bei der Anwendung von Messverfahren zu entwickeln. Die Studierenden arbeiten in der Regel in Gruppen.

(5) In Projekten tragen Studierende unter Betreuung von Prüfungsberechtigten sowie zusätzlich durch selbstorganisiertes Arbeiten auf dem Weg der Kleingruppenarbeit zur Verarbeitung, Analyse und Lösung von Problemen aus der unmittelbaren Berufspraxis bei. Die Ergebnisse werden in einem Projektbericht dargestellt und verteidigt.

(6) Exkursionen sind Bestandteil des Studiums. Sie dienen dazu, die Lehrinhalte und den Kontakt zur beruflichen Praxis während des Studiums zu vertiefen sowie aktuelle Probleme von Unternehmen einer bestimmten Region kennen zu lernen und zu beurteilen.

(7) Vorlesungen, Seminare, Übungen, Projekte und Praktika können teilweise oder vollständig multimedial gestützt gestaltet und als Online-Kurse angeboten werden, dies ist im Studienplan (Anlage 2) gesondert auszuweisen.

§ 9 Prüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Pflichtmodul- und Wahlpflichtmodulprüfungen, Projekten mit Verteidigung, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium zur Bachelorarbeit. Prüfungsvoraussetzungen sind die Prüfungsvorleistungen nach Prüfungsordnung.

(2) Die Bachelorprüfung wird durch die Prüfungsordnung zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor geregelt.

§ 10 Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde und Diploma Supplement

(1) Hat die Studentin bzw. der Student alle Teile der Prüfungen bestanden, wird die Gesamtnote der Bachelorprüfung gemäß der Prüfungsordnung ermittelt.

(2) Es werden gemäß der Prüfungsordnung ein Zeugnis, eine Bachelorurkunde und ein Diploma Supplement ausgestellt.

§ 11 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen sowie Credits entscheidet der Prüfungsausschuss gemäß der Prüfungsordnung des Studienganges auf Antrag.

§ 12 Berufs- und Fachpraktikum

(1) Das Berufspraktikum ist Bestandteil des Studiums und erfolgt nachweislich in einem Unternehmen oder einer dem Studienziel entsprechenden Einrichtung. Wenn ausreichende Praxisstellen nicht zur Verfügung stehen, können diese ausnahmsweise durch gleichwertige Praxisprojekte oder Praxisphasen an der Hochschule ganz oder teilweise ersetzt werden.

(2) Die Dauer des Berufspraktikums beträgt mindestens 18 Wochen.

(3) Die Durchführung des Praktikums erfolgt auf der Grundlage der Prüfungs- und der Praktikumsordnung des Studienganges.

(4) Das Fachpraktikum ist eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit von sechs Wochen, die wahlweise als Vorpraktikum vor Studienbeginn oder als studienbegleitendes Grundpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit zu absolvieren ist. Es ist bis zum Ende des 3. Semesters nachzuweisen. Es wird empfohlen, das Fachpraktikum vor Beginn des Studiums zu absolvieren. Berufsausbildungen und Dienstverhältnisse können ganz oder teilweise angerechnet werden.

(5) Die Anerkennung des Fachpraktikums erfolgt auf der Grundlage der Praktikumsordnung des Studienganges.

§ 13 Übergangsvorschriften

(entfällt)

§ 14 In-Kraft-Treten

(1) Diese Studienordnung tritt gleichzeitig mit der Prüfungsordnung des Studiengangs „Solartechnik (Photovoltaik)“ vom 06. Mai 2009 in Kraft.

(2) Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen vom 06. Mai 2009 und vom 23. November 2011, des Senates der Hochschule Anhalt vom 17. Juni 2009 und der Genehmigung durch den Präsidenten der Hochschule Anhalt vom 11.01.2012.

(3) Veröffentlicht in „Amtliches Mitteilungsblatt der Hochschule Anhalt“ Nr. 48/2012 am 12.01.2012.

Köthen, den 12.01.2012

Prof. Dr. Dr. h. c. Dieter Orzessek
Präsident der Hochschule Anhalt

1. Semester	15 Wochen – Vorlesungen, Übungen, inkl. Praktika und Exkursionen	4 Wochen – Prüfungen		30 Credits
2. Semester	15 Wochen – Vorlesungen, Übungen, inkl. Praktika und Exkursionen	4 Wochen – Prüfungen		30 Credits
3. Semester	15 Wochen – Vorlesungen, Übungen, inkl. Praktika und Exkursionen	4 Wochen – Prüfungen		30 Credits
4. Semester	15 Wochen – Vorlesungen, Übungen, inkl. Praktika und Exkursionen	4 Wochen – Prüfungen		30 Credits
5. Semester	12 Wochen – Vorlesungen, Übungen, inkl. Praktika und Exkursionen	18 Wochen Berufspraktikum	4 Wochen – Prüfungen (5. Semester) 1 Woche – Prüfungen (6. Semester)	60 Credits
6. Semester	Online-Kurs		10 Wochen Bachelorarbeit Kolloquium	

Die Modulprüfungen erfolgen studienbegleitend.

Anlage 1: Studienverlaufsplan

nachfolgend

Anlage 2: Studienplan der Lehrveranstaltungen in den Semestern

(Ausweis der Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich nach Zuordnung zum Regelstudiensemester, Umfang an Präsenzstunden/Lehrstunden und Lehrveranstaltungsart sowie Kreditierung.)

Anlage 2 der Studienordnung

(Studienplan des nicht dualen Studiengangs Bachelor Solartechnik (Photovoltaik))

B. Eng. in Solartechnik (Photovoltaik)	SWS	Cred.	1. Semester					2. Semester					3. Semester					4. Semester					5. Semester					6. Semester					GesStd
			15 Wochen			SWS	PU	Cr	15 Wochen			SWS	PU	Cr	15 Wochen			SWS	PU	Cr	12 Wochen			SWS	BP	Cr	12 Wochen			SWS	BP	Cr	
			V	Ü	P				V	Ü	P				V	Ü	P				V	Ü	P				V	Ü	P				

Allgemeine und Grundlagenmodule

Mathematik	11,0	10	3	2	0	5		5	3	2	1	6		5																				165
Physik	4,0	5	2	1	1	4		5																									60	
Chemie	5,0	5	3	1	1	5		5																									75	
Technische Mechanik	10,0	10	3	2	0	5		5	3	2	0	5		5																			150	
Grundlagen der Elektrotechnik	13,0	15	4	3	1	8		10	2	2	1	5		5																			195	
Werkstofftechnik	4,0	5							2	1	1	4		5																			60	
Fertigungstechnik	4,0	5																															60	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	4,0	5												3	0	1	4																60	
Grundlagen der Informatik	4,0	5												2	0	2	4																60	
Thermodynamik und Strömungsmechanik	4,0	5												2	2	0	4																60	
Summe	63,0	70																															945	

Vertiefungsmodule zur Solartechnik (Photovoltaik)

Einführung in die Photovoltaik	4,0	5						2	1	1	4		5																				60
Physikalische Grundlagen der Photovoltaik	4,0	5						2	1	1	4		5																				60
Siliziumfertigung	4,0	5												2	1	1	4																60
Solarzellenfertigung (Wafer)	5,0	5																															75
Dünnschichttechnologie	6,0	5																															90
Solarmodule	5,0	5																															75
Qualitäts- und Umweltmanagement	4,0	5																															60
Anwendung der Photovoltaik	4,0	5																															60
Wahlpflichtmodul 1	5,0	5												2	2	1	5																75
Wahlpflichtmodul 2	4,0	5																															60
Summe	45,0	50																															675

Legende:

SWS = Semesterwochenstunden

Cred. = Cr = Workload der Studierenden in ECTS-Credits

V = Vorlesung

Ü = Übung

P = Praktikum

GesStd = Lehrveranstaltungsstunden à 45 Minuten

BP = Berufspraktikum in Wochen

PU = Praxisphase im Unternehmen (in Wochen)

Anlage 3 der Studienordnung:

Semesterplan für den nicht dualen Bachelor-Studiengang „Solartechnik (Photovoltaik)“

Wintersemester (26 Wochen)	Sommersemester (26 Wochen)
1. Semester	2. Semester
3. Semester	4. Semester
5. Semester	6. Semester

- Fachpraktikum (mindestens sechs Wochen)
- Vorlesungen – einschl. Praktika, Übungen, Seminare, Projekte, Exkursionen
- Prüfungswoche(n)
- Berufspraktikum (18 Wochen im 5. und 6. Semester)
- Online-Kurs (5 Credits)
- Bachelor-Abschlussarbeit (10 Wochen)
- Lehrveranstaltungsfreie Zeit

Nicht dualer Bachelor-Studiengang Solartechnik (Photovoltaik)

		Credits (≈ Semesterwochenstunden)																											
		1				5					10					15					20					25			
Semester	1.	Mathematik				Chemie				Technische Mechanik				Grundlagen der Elektrotechnik				Physik											
	2.	Mathematik				Werkstofftechnik				Technische Mechanik				Elektrotechnik				Einführung in die Photovoltaik				Physikalische Grundlagen der Photovoltaik							
	3.	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik				Fertigungstechnik				Thermodynamik und Strömungsmechanik				Grundlagen der Informatik				Siliziumfertigung				Computer Aided Design 1							
	4.	Soft Skills				Dünnschichttechnologie				Solarmodule				Wahlpflichtmodul 1				Solarzellenfertigung (Wafer)				Elektronik/Leistungselektronik							
	5.	Berufspraktikum				Anwendung der Photovoltaik				Qualitäts- und Umweltmanagement				Wahlpflichtmodul 2				Robotertechnik				Grundl. Automatisierungstechn.							
	6.					Online-Kurs Betriebswirtschaftslehre				Bachelorabschlussarbeit Kolloquium				Wahlpflichtmodul 2				SVP/Prozessoptimierung				Solarzellenfertigung (Vert.)							

Grundlagenmodule
 Anwendungsmodule
 Module zur Solartechnik
 studienrichtungsspezifische Module
 Soft Skills
 Berufspraktikum, Abschlussarbeit und Kolloquium (30 Credits)

Credits	Anteile
60	33%
10	6%
50	28%
20	11%
10	6%
30	17%
180	100%

Studienrichtung: Anlagentechnik
 Studienrichtung: Technologie

Anlage 4 der Studienordnung

(Übersichtsplan zum Studienablauf des nicht dualen Studiengangs Bachelor Solartechnik (Photovoltaik))

Stand: 23. 11. 2011