

**STUDIENORDNUNG**  
für den  
**Bachelorstudiengang Physikalische Technik**  
an der Fakultät Physikalische Technik / Informatik  
der Westsächsischen Hochschule Zwickau  
vom 11. März 2013

Aufgrund von § 36 Abs. 1 i.V.m. § 13 Abs. 4 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900 ff.), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. Oktober 2012 (SächsGVBl. S. 568 ff.), hat die Fakultät Physikalische Technik/ Informatik – nachfolgend PTI genannt - der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) die folgende Studienordnung als Satzung beschlossen.

**Inhaltsübersicht**

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch .....	2
§ 1 Geltungsbereich .....	2
§ 2 Zugangsvoraussetzungen .....	2
§ 3 Auswahl und Zulassung .....	2
§ 4 Studienziel.....	2
§ 5 Aufbau des Studiums und Studenumfang .....	3
§ 6 Studieninhalte und Lehrformen.....	3
§ 7 Tutorien.....	4
§ 8 Studienberatung .....	4
§ 9 Inkrafttreten .....	4
Anlage 1 Studienablaufplan.....	6
Anlage 2 Modulbeschreibungen im Kurskatalog.....	10

## **Vorbemerkung zum Sprachgebrauch**

Nach Artikel 3 Abs.2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung gilt für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik an der WHZ. Sie regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums einschließlich des eingeordneten Praxismoduls und empfiehlt eine zeitliche Abfolge des Studienablaufes, durch die der Bachelorabschluss als berufsqualifizierender Hochschulabschluss innerhalb der Regelstudienzeit erreicht werden kann.

## **§ 2 Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik sind:

- die allgemeine Hochschulreife,
- die fachgebundene Hochschulreife oder
- die Fachhochschulreife oder
- die studiengangsbezogene Meisterprüfung
- eine durch die WHZ als gleichwertig anerkannte Vorbildung oder
- die bestandene Zugangsprüfung zum Erwerb der Studienberechtigung

## **§ 3 Auswahl und Zulassung**

- (1) Für die Zulassung zum Bachelorstudiengang Physikalische Technik sind die in der Immatrikulationsordnung der WHZ geforderten Unterlagen einzureichen.
- (2) Die Zulassung erfolgt durch das Zulassungsamt der WHZ. Übersteigt die Zahl der Studienbewerber die verfügbaren Studienplätze, so erfolgt die Auswahl nach der Ordnung über das hochschuleigene Auswahlverfahren zur Vergabe von Studienplätzen.

## **§ 4 Studienziel**

Ziel des Studiums ist es, einen Bachelor of Engineering auszubilden. Die Studierenden erwerben

- breite Grundlagenkenntnisse sowohl in Naturwissenschaften als auch Ingenieurwissenschaften, vertiefte fachwissenschaftliche Kenntnisse für wählbare, zukunftsweisende Berufsfelder und überfachliche Qualifikationen,
- Fähigkeiten im fachübergreifenden Denken bzw. in der ingenieurmäßigen Anwendung wissenschaftlicher Gesetze und Prinzipien bei der Lösung komplexer technischer Probleme, insbesondere bei der Entwicklung neuer Technologien, Produkte oder Dienstleistungen,
- Fertigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit modernen Mess- und Analysetechniken sowie der Datenverarbeitung,
- Befähigung zur Anwendung moderner betriebswirtschaftlicher Methoden,
- Erfahrungen bei der eigenständigen Bearbeitung (unter Anleitung) wissenschaftlicher Projekte bzw. der selbständigen Anfertigung einer Abschlussarbeit nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist und

- Schlüsselkompetenzen insbesondere zu Sprachen, zu Recherche- und Arbeitstechniken, zur Präsentation, zur sozialen Interaktion und zur persönlichen Weiterbildung bzw. zur Erlangung weiterer akademischer Grade.

### **§ 5 Aufbau des Studiums und Studienumfang**

- (1) Das Studium ist modular aufgebaut. Leistungspunkte werden nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) – Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen - vergeben. Sie werden im Folgenden ECTS-Punkte genannt. Der Gesamtumfang des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik entspricht 210 ECTS-Punkten.
- (2) Die Regelstudiedauer für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik beträgt einschließlich des Bachelorprojektes und des Praxismoduls sieben Semester.
- (3) Die Module und deren empfohlene zeitliche Lage sind dem Studienablaufplan (Anlage 1) zu entnehmen. Darin sind alle Pflichtmodule sowie die Wahlpflichtmodule enthalten.
- (4) Pflichtmodule und belegte Wahlpflichtmodule sind für alle Studierenden des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik verbindlich. Wahlpflichtmodule werden alternativ angeboten. Ein Anspruch, dass alle Wahlpflichtmodule angeboten und durchgeführt werden, besteht nicht. Die Fakultät PTI trägt Sorge dafür, dass eine genügende Anzahl von Wahlpflichtmodulen angeboten wird.

### **§ 6 Studieninhalte und Lehrformen**

- (1) Die Studieninhalte sind mit den Modulen festgelegt. Mit Beschluss des Fakultätsrates PTI werden für alle Module die Modulbeschreibungen als Bestandteil des Kurskataloges festgelegt. Die in den Modulbeschreibungen des Kurskataloges enthaltenen Angaben
  - Modulnummer
  - Modulname
  - ECTS-Punkte
  - Lehr- und Lernformen
  - Arbeitsaufwand
  - Lernziele
  - Lehrinhalte
  - Leistungsnachweise
 sind Anlage 2 dieser Studienordnung.
- (2) Die Lehrformen des Bachelorstudienganges Physikalische Technik bestehen aus
  - Vorlesungen
  - Seminaristischen Vorlesungen (*Vorlesung/ Übung*)
  - Übungen
  - Seminare
  - Praktika

Die zeitlichen Anteile nach Semesterwochenstunden in den Modulen sowie die ECTS-Punkte sind den Studienablaufplänen (s. Anlage 1) zu entnehmen.

- (3) Die Modulbeschreibungen enthalten weitere Angaben, wie die Voraussetzungen für die Teilnahme und die Vergabe von ECTS-Punkten, die Häufigkeit des Angebotes und den Arbeitsaufwand einschließlich Selbststudium.

## **§ 7 Tutorien**

Zur Unterstützung der Studenten sollen, insbesondere am Studienbeginn, Tutorien angeboten werden. In Tutorien werden Anleitungen zur Wiederholung vorausgesetzter Kenntnisse sowie zum Erreichen der Lernziele der Module gegeben.

## **§ 8 Studienberatung**

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der WHZ. Die Studienberatung erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen.
- (2) Die studienbegleitende Fachberatung ist Aufgabe der Fakultät PTI. Sie erfolgt durch die Lehrenden sowie durch die Studienberatung beim Dekanat. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt den Studenten insbesondere in Fragen der Studienorganisation.
- (3) Die Inanspruchnahme der studienbegleitenden Fachberatung wird vor allem in folgenden Fällen empfohlen:
  1. bei Studienbeginn,
  2. bei der Organisation und Planung des Studiums,
  3. bei Schwierigkeiten im Studium,
  4. vor und nach längerer Unterbrechung des Studiums,
  5. bei Nichtbestehen einer Prüfungsleistung,
  6. vor Abbruch des Studiums.
- (4) Studenten, die bis zum Beginn des dritten Fachsemesters noch keine Prüfungsleistung erbracht haben, sollen im dritten Semester an einer Studienberatung teilnehmen.

## **§ 9 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät PTI am 28. November 2012 beschlossen und tritt mit Wirkung vom 1. September 2013 in Kraft. Sie ist an der Westsächsischen Hochschule Zwickau zu veröffentlichen.

Diese Studienordnung gilt ab dem 1. September 2013 für alle Studierenden ab Matrikel 2013.

Diese Satzung wurde vom Rektorat der Westsächsischen Hochschule Zwickau mit Beschluss vom 27. Februar 2013 genehmigt.

Zwickau, den 27. Februar 2013

gez.  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Gunter Krautheim  
Rektor

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät PTI vom 28. November 2012 und der Genehmigung des Rektorats vom 27. Februar 2013.

Zwickau, den 11. März 2013

gez.  
Prof. Dr. rer. nat. G. Beier  
Dekan

## Anlage 1 Studienablaufplan

### 1. Semester

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI416</a>	Experimentalphysik I	12	10			8	2	
<a href="#">PTI061</a>	Mathematik I	7	6			6		
<a href="#">PTI203</a>	Chemie (Fortsetzung im 2. Semester)	5 (9)	4			4		
<a href="#">ELT520</a>	Elektrotechnik/Elektronik (Fortsetzung im 2. Semester)	6 (10)	4			4		
	<b>Summe</b>	30	24					

### 2. Semester

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI413</a>	Experimentalphysik II	8	6			4	2	
<a href="#">PTI062</a>	Mathematik II	8	8			7	1	
<a href="#">PTI203</a>	Chemie (Fortsetzung vom 1. Semester)	4 (9)	3			1	2	
<a href="#">ELT520</a>	Elektrotechnik/Elektronik (Fortsetzung vom 1. Semester)	4 (10)	2			2	2	
<a href="#">AMB409</a>	Darstellungslehre/CAD	6	6		2	2	2	
	<b>Summe</b>	30	25					

### 3. Semester

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI201</a>	Experimentalphysik III	5	4			2	2	
<a href="#">PTI202</a>	Atome und Moleküle	5	4			4		
<a href="#">PTI063</a>	Mathematik III	5	4			4		
<a href="#">PTI414</a>	Physikalische Chemie (Fortsetzung im 4. Semester)	4 (8)	4			4		
<a href="#">AMB304</a>	Werkstofftechnik	5	4	3			1	
<a href="#">PTI406</a>	Messtechnik	6	6			4	2	
	<b>Summe</b>	30	26					

V Vorlesung  
Ü Übung

VÜ Vorlesung mit integrierter Übung/Seminar  
S Seminar  
Pr Praktikum

## Studienschwerpunkt Energie und Umwelt

### 4. Semester Energie und Umwelt

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI414</a>	Physikalische Chemie (Fortsetzung vom 3. Semester)	4 (8)	3			1	2	
<a href="#">ELT571</a>	Elektronik u. Messwerterfassung/-verarbeitung	8	7			5	2	
<a href="#">PTI275</a>	Energie – Nachhaltige Strategien	7	6			6		
<a href="#">PTI460</a>	Ökologische Chemie	6	5			4	1	
<a href="#">PTI273</a>	Radioaktivität und Strahlenphysik	5	4			2	2	
	<b>Summe</b>	30	<b>25</b>					

### 5. Semester Energie und Umwelt

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI462</a>	Biologische und medizinische Aspekte der Umwelttechnik	4	3			3		
<a href="#">PTI476</a>	Gewässer- u. Luftreinhaltung	6	5			4	1	
<a href="#">PTI274</a>	Analytik	5	4			3	1	
<a href="#">SPR611</a>	Fachkurs Technisches Englisch	4	3					3
<a href="#">WIW947</a>	Betriebswirtschaftslehre 1	5	4	3	1			
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	6						
	<b>Summe</b>	30						

### 6. Semester Energie und Umwelt

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI272</a>	Instrumentelle Analytik	5	4			2	2	
<a href="#">PTI477</a>	Verfahrens- und Recyclingtechnik	6	5			4	1	
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 1	10						
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	9						
	<b>Summe</b>	30						

V Vorlesung  
Ü Übung

VÜ Vorlesung mit integrierter Übung/Seminar  
S Seminar  
Pr Praktikum

## Studienschwerpunkt Biomedizintechnik

### 4. Semester Studienschwerpunkt Biomedizintechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI414</a>	Physikalische Chemie (Fortsetzung vom 3. Semester)	4 (8)	3			1	2	
<a href="#">ELT500</a>	Elektronik	4	4			3	1	
<a href="#">PTI450</a>	Medizinische Grundlagen	4	4			4		
<a href="#">PTI441</a>	Grundlagen BMT	6	6			4	2	
<a href="#">PTI442</a>	Bildgebung in der Medizin	4	4			3	1	
<a href="#">PTI444</a>	Gesetzliche Grundlagen im Gesundheitswesen	4	4			4		
<a href="#">PTI273</a>	Radioaktivität und Strahlenphysik	5	4			2	2	
	<b>Summe</b>	31	29					

### 5. Semester Studienschwerpunkt Biomedizintechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI445</a>	Biomesstechnik	6	5			4	1	
<a href="#">PTI446</a>	Medizinische Rehabilitation	4	4			4		
<a href="#">PTI224</a>	Lasertechnik	5	4			2	2	
<a href="#">SPR611</a>	Fachkurs Technisches Englisch	4	3					3
<a href="#">WIW947</a>	Betriebswirtschaftslehre	5	4	3	1			
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	5						
	<b>Summe</b>	29						

### 6. Semester Studienschwerpunkt Biomedizintechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI448</a>	Elektromedizinische Geräte	4	3			2	1	
<a href="#">PTI443</a>	Medizinische Sicherheitstechnik	8	6			4	2	
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 1	10						
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	8						
	<b>Summe</b>	30						

V Vorlesung  
Ü Übung

VÜ Vorlesung mit integrierter Übung/Seminar  
S Seminar

Pr Praktikum

## Studienschwerpunkt Mess- und Verfahrenstechnik

### 4. Semester Mess- und Verfahrenstechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI420</a>	Festkörperphysik	6	4			4		
<a href="#">PTI414</a>	Physikalische Chemie (Fortsetzung vom 3. Semester)	4 (8)	3			1	2	
<a href="#">ELT571</a>	Elektronik u. Messwerterfassung/-verarbeitung	8	7			5	2	
<a href="#">PTI425</a>	Physikalische Verfahrenstechnik	8	7			6	1	
<a href="#">MBK100</a>	Grundlagen Technische Mechanik I	4	4			4		
	<b>Summe</b>	30	25					

### 5. Semester Mess- und Verfahrenstechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI426</a>	Mikrostrukturanalyse und Oberflächenanalytik Fortsetzung im 6. Semester)	4 (8)	3			2	1	
<a href="#">PTI224</a>	Lasertechnik	5	4			2	2	
<a href="#">ELT450</a>	Mikrosystemtechnik (MST I)	4	3	3				
<a href="#">SPR611</a>	Fachkurs Technisches Englisch	4	3					3
<a href="#">WIW947</a>	Betriebswirtschaftslehre 1	5	4	3	1			
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	8						
	<b>Summe</b>	30						

### 6. Semester Mess- und Verfahrenstechnik

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI426</a>	Mikrostrukturanalyse und Oberflächenanalytik Fortsetzung vom 5. Semester)	4 (8)	3			2	1	
<a href="#">PTI223</a>	Röntgentechnik	5	4			2	2	
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 1	10						
	Wahlpflichtmodule aus Katalog 2	11						
	<b>Summe</b>	30						

### 7. Semester: für alle Studienschwerpunkte gleich

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI410</a>	Praxismodul	18						
<a href="#">PTI411</a>	Bachelorprojekt	12						
	<b>Summe</b>	30						

## Wahlpflichtmodule      Katalog 1

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">WIW948</a>	Marktorientierte Unternehmensführung	6	6	4	2			
<a href="#">WIW939</a>	Recht für Ingenieure (PTI)	5	4	4				
<a href="#">SPR629</a>	Managing Scientific Communication	4	3					3
<a href="#">ELT022</a>	Methoden d. wiss. Arbeit/ Präsentationstechnik	5	4					4
<a href="#">PTI498</a>	Wahlmodul zum Erwerb zusätzlicher Kompetenzen*							

## Katalog 2

Modulnummer	Modul	ECTS-Punkte	SWS					
			Summe	V	Ü	VÜ	Pr	S
<a href="#">PTI705</a>	Softwareentwicklung	5	4			3	1	
<a href="#">AMB337</a>	Fertigungstechnik	5	4	3			1	
<a href="#">KFT232</a>	Technische Akustik/Lärmschutz	4	4			3	1	
<a href="#">PTI247</a>	Technische Optik	5	4			2	2	
<a href="#">PTI420</a>	Festkörperphysik	6	4			4		
<a href="#">PTI426</a>	Mikrostrukturanalyse und Oberflächenanalytik	8	6			4	2	
<a href="#">PTI222</a>	Medical Instrumentation Development	5	4			2	2	
<a href="#">PTI223</a>	Röntgentechnik	5	4			2	2	
<a href="#">PTI224</a>	Lasertechnik	5	4			2	2	
<a href="#">PTI425</a>	Physikalische Verfahrenstechnik	8	7			6	1	
<a href="#">PTI279</a>	Kreislaufwirtschaft und Entsorgungstechnik	5	4			4		
<a href="#">PTI273</a>	Radioaktivität und Strahlenphysik	5	4			2	2	
<a href="#">PTI275</a>	Energie – Nachhaltige Strategien	7	6			6		
<a href="#">PTI278</a>	Recycling	5	4		3		1	
<a href="#">PTI499</a>	Wahlmodul zur zusätzlichen Schwerpunktprofilierung*							

V    Vorlesung

Ü    Übung

VÜ    Vorlesung mit integrierter Übung/Seminar

S    Seminar

Pr    Praktikum

In ( ) gesetzte ECTS-Punkte sind die für das gesamte semesterübergreifende Modul zu erwerbenden ECTS-Punkte. Bei semesterübergreifenden Modulen können keine Teil-ECTS-Punkte erworben werden.

\*Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können weitere Module als Wahlpflichtmodule genehmigt werden.

### Anlage 2 Modulbeschreibungen im Kurskatalog