

**Fachprüfungsordnung  
für das Studienfach Technik  
im Bachelor-Studiengang mit Lehramtsoption Gymnasien/Gesamtschulen  
an der Universität Duisburg-Essen**

**Vom 12. März 2012**

(Verköndungsblatt Jg. 10, 2012 S. 159 / Nr. 27)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.01.2012 (GV. NRW. S. 90), sowie § 1 Abs. 1 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang mit der Lehramtsoption Gymnasien/Gesamtschulen vom 26.08.2011 (Verköndungsblatt Jg. 9, 2011, S. 571 / Nr. 80) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht:**

- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Ziele des Studiums/ Kompetenzziele der Module
  - § 3 Studienverlauf, Lehrveranstaltungsarten
  - § 4 Prüfungsausschuss
  - § 5 Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Prüfungsleistungen
  - § 6 Prüfungs- und Studienleistungen
  - § 7 In-Kraft-Treten
- Anlage: Studienplan

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Fachprüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen zum Studienverlauf und zu den Prüfungen im Studienfach Technik im Bachelor-Studiengang mit Lehramtsoption Gymnasien/Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen.

**§ 2  
Ziele des Studiums/ Kompetenzziele der Module**

(1) Das Ziel des Bachelor-Studiengangs liegt in der Vermittlung der für die zukünftige Tätigkeit, in bildungs- und vermittlungsnahen Berufsfeldern, im Bereich der Technik notwendigen fachwissenschaftlichen und technikdidaktischen Grundlagenkompetenzen. Dabei ist das Studium auf die Vermittlung folgender Lernergebnisse gerichtet:

- Vertieftes Wissen über technische Systeme in den Bereichen Stoff-, Energie- und Informationsumsatz.
- Beherrschung grundlegender Methoden und Handlungsformen in den Bereichen Planen, Konstruieren, Herstellen, Bewerten und Analysieren von technischen Systemen und Prozessen.
- Erkenntnis von Strukturen und Funktionen technischer Systeme und Prozesse sowie deren Bedingungen und Folgen.
- Fähigkeiten zur Analyse und Bewertung der Wirkung von Technik auf Natur, Gesellschaft und das Individuum.
- Die Fähigkeit grundlegende technikdidaktische Theorien und Konzeptionen wiederzugeben und auf Aufgaben der (Schul-)Praxis zu beziehen.
- Die Fähigkeit der Planung von Technikunterricht unter besonderer Berücksichtigung mediendidaktischer und sicherheitsrelevanter Aspekte sowie diagnostischer Fragestellungen.

(2) Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wesentlichen Inhalte und Qualifikationsziele der Module:

Modul	Qualifikationsziele
Einführung in die Didaktik der Technik	Technikdidaktische Theorien und Konzeptionen. Sicherheitstechnische Aspekte im Technikunterricht.
Allgemeine Technologie Stoffumsatz	Technologische Kenngrößen aus dem Bereich des Stoffumsatzes, Technische Kommunikation. Verfahren der Fertigungstechnik, Werkstoffe und Prozesse der Verfahrenstechnik, Konstruktionsprozesse und statische Berechnungen
Planung, Konstruktion, Fertigung und Analyse eines mechanischen Systems	Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Bewertung und deren Anwendung bei der Konstruktion einfacher mechanischer Systeme.
Allgemeine Technologie Informationsumsatz	Technologische Kenngrößen aus dem Bereich des Informationsumsatzes. Technische Normung als Grundlage der technischen Kommunikation.
Perspektiven auf Technik	Zusammenhänge zwischen technischer Entwicklung und Gesellschaft, Mensch und Natur. Entwicklung eines eigenständigen Technikbegriffs
Planung, Entwicklung und Analyse eines informationstechnischen Systems	Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Bewertung und deren Anwendung auf ein informationstechnisches System.
Allgemeine Technologie Energieumsatz	Technologische Kenngrößen idealer und realer energieumsetzender Systeme. Erstellen von Blockschaltbildern, Methoden zur Analyse, Bewertung und Optimierung energieumsetzender Systeme.
Planung, Entwicklung und Analyse eines energie-technischen Systems	Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Bewertung und deren Anwendung auf ein energie-technisches System.
Berufsfeldpraktikum	schulische Praktika: Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht.
	außerschulische Praktika: Erfahrungen in außerschulischen vermittlungorientierten Kontexten in Institutionen oder Unternehmen.
Vertiefung Allgemeine Technologie	Vertiefende und komplexere Betrachtung energieumsetzender, informationstechnischer und mechanischer Systeme.

Grundlagen der Didaktik der Technik	Rezeption und Reflektion technikdidaktischer Theorien und Konzepte sowie deren Anwendung auf begrenzte Praxisfelder.
Bachelorarbeit	Erarbeitung und Darstellung einer fachspezifischen Aufgabenstellung unter Anwendung wissenschaftlicher Arbeitstechniken

### § 3

#### Studienverlauf, Lehrveranstaltungsarten

Im Studienfach Technik gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/ Lernformen:

1. Vorlesung
2. Übung
3. Seminar
4. Kolloquium
5. Praktikum
6. Projekt

**Vorlesungen** bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

**Übungen** dienen der praktischen Anwendung und Einübung wissenschaftlicher Methoden und Verfahren in eng umgrenzten Themenbereichen.

**Seminare** bieten die Möglichkeit einer aktiven Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Problem. Die Beteiligung besteht in der Präsentation eines eigenen Beitrages zu einzelnen Sachfragen, in kontroverser Diskussion oder in aneignender Interpretation.

**Kolloquien** dienen dem offenen, auch interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurs. Sie beabsichtigen einen offenen Gedankenaustausch.

**Praktika** eignen sich dazu, die Inhalte und Methoden eines Faches anhand von Experimenten exemplarisch darzustellen und die Studierenden mit den experimentellen Methoden eines Faches vertraut zu machen. Hierbei sollen auch die Planung von Versuchen und die sinnvolle Auswertung der Versuchsergebnisse eingeübt und die Experimente selbstständig durchgeführt, protokolliert und ausgewertet werden.

**Projekte** dienen zur praktischen Durchführung empirischer und theoretischer Arbeiten. Sie umfassen die geplante und organisierte, eigenständige Bearbeitung von Themenstellungen in einer Arbeitsgruppe (Projektteam). Das Projektteam organisiert die interne Arbeitsteilung selbst. Die Projektarbeit schließt die Projektplanung, Projektorganisation und Reflexion von Projektfortschritten in einem Plenum sowie die Präsentation und Diskussion von Projektergebnissen in einem Workshop ein. Problemstellungen werden im Team bearbeitet, dokumentiert und präsentiert.

**§ 4  
Prüfungsausschuss**

Dem Prüfungsausschuss für das Studienfach Technik im Bachelor-Studiengang mit der Lehramtsoption Gym/Ge gehören an:

- 3 Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter,
- 1 Mitglied aus der Gruppe der Studierenden.

**§ 5  
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen  
zu einzelnen Prüfungsleistungen**

Aus der folgenden Tabelle gehen die Zulassungsvoraussetzungen für einzelne Modulprüfungen im Bachelorstudiengang hervor.

<b>erfolgreiche Absolvierung des Moduls/der Module:</b>	<b>für die Zulassung zur Modulprüfung im Modul:</b>
Einführung in die Didaktik der Technik (T-BA-GyGe-Di-1)	Grundlagen der Didaktik der Technik (T-BA-GyGe-Di-6)
Allgemeine Technologie, Stoffumsatz (T-BA-GyGe-Sy-1) und Allgemeine Technologie, Informationsumsatz (T-BA-GyGe-Sy-2) und Allgemeine Technologie, Energieumsatz (T-BA-GyGe-Sy-4)	Vertiefung Allgemeine Technologie (T-BA-GyGe-Sy-5)
Planung, Konstruktion, Fertigung & Analyse eines mechanischen Systems (T-BA-GyGe-Ha-2)	Planung, Entwicklung & Analyse eines energietechnischen Systems (T-BA-GyGe-Ha-5)

**§ 6  
Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) Im Studienfach Technik gibt es über die in § 20 gemeinsame Prüfungsordnung genannten Prüfungsformen hinaus folgende weitere Prüfungsformen:

- Praxisberichte, die erkennen lassen, dass Studierende nach didaktisch/methodischer Anleitung Studium und Praxis verbinden und die Erkenntnisse der Praxis auf einem akademischen Niveau reflektieren können.
- Entwürfe/Projektarbeiten

(2) Neben den Modul- und Modulteilprüfungen sind im Fach Technik weitere Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können als Prüfungsvorleistungen Zulassungsvoraussetzung zu Modulprüfungen sein. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelung zur

Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistungen bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.

**§ 7  
In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen – Amtliche Mitteilungen in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 20.10.2010.

Duisburg und Essen, den 12. März 2012

Für den Rektor  
der Universität Duisburg-Essen  
  
Der Kanzler  
In Vertretung  
Eva Lindenberg-Wendler

Anlage: Studienplan für das Studienfach Technik im Bachelor-Studiengang mit Lehramtsoption Gymnasien/Gesamtschulen

Modul	Credits pro Modul	Fachsemester	Lehrveranstaltungen (LV)	Credits pro LV	Pflicht (P)	Wahlpflicht (WP) *1)	Veranstaltungsart	Semesterwochenstunden (SWS)	Zulassungsvoraussetzungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
T-BA-GyGe-Di-1 Einführung in die Didaktik der Technik	6	1	T-BA-GyGe-Di-1.1 Einführung in die Grundlagen der Didaktik der Technik	3	P		VO	2	keine	Modulabschlussklausur	1
		1	T-BA-GyGe-Di-1.2 Sicherheit im Technikunterricht	3	P		VO	2			
T-BA-GyGe-Sy-1 Allgemeine Technologie Stoffumsatz	9	1	T-BA-GyGe-Sy-1.1 Stoffumsatz: technisches Zeichnen und Fertigung	3	P		VO	2	keine	Modulabschlussklausur	1
		1	T-BA-GyGe-Sy-1.2 Stoffumsatz: Werkstoffe und Verfahren	3	P		VO	2			
		2	T-BA-GyGe-Sy-1.3 Stoffumsatz: Konstruktion und Berechnung	3	P		VO	2			
T-BA-GyGe-Ha-2 Planung, Konstruktion, Fertigung und Analyse eines mechanischen Systems	6	2	T-BA-GyGe-Ha-2.1 Werkstattpraktikum I	1	P		Praktikum	1	keine	Projekt- dokumentation	1
		2	T-BA-GyGe-Ha-2.2 Labor: Stoffumsatz	2	P		Praktikum	1			
		2	T-BA-GyGe-Ha-2.3 Projekt: Planung, Konstruktion, Fertigung und Analyse eines mechanischen Systems	3	P		Projekt	2			
T-BA-GyGe-Sy-2 Allgemeine Technologie Informationsumsatz	6	2	T-BA-GyGe-Sy-2.1 Digitaltechnik	3	P		VO	2	keine	Modulabschlussklausur	1
		3	T-BA-GyGe-Sy-2.2 Analogtechnik	3	P		VO	2			




T-BA-GyGe-Pe-3 Perspektiven auf Technik	9	3	T-BA-GyGe-Pe-3.1 Gesellschaft und Technik	3	P		SE	2	keine	Hausarbeit	1
		3	T-BA-GyGe-Pe-3.2 Mensch und Technik	3	P		SE	2			
		4	T-BA-GyGe-Pe-3.3 Natur und Technik	3	P		SE	2			
T-BA-GyGe-Ha-3 Planung, Entwicklung und Analyse eines informationstechnischen Systems	6	3	T-BA-GyGe-Ha-3.1 Labor: Informationsumsatz	3	P		Praktikum	2	keine	Projekt- dokumentation	1
		4	T-BA-GyGe-Ha-3.2 Projekt: Planung, Entwicklung und Analyse eines informationstechnischen Systems	3	P		Projekt	2			
T-BA-GyGe- Sy-4 Allgemeine Technologie Energieumsatz	6	4	T-BA-GyGe-Sy-4.1 Grundlagen der Energieumwandlung	3	P		VO	2	keine	Modulabschluss- klausur	1
		4	T-BA-GyGe-Sy-4.2 Exemplarische Systeme der Energieumwandlung	3	P		VO	2			
T-BA-GyGe-Ha-5 Planung, Entwicklung und Analyse eines energie- technischen Systems	6	5	T-BA-GyGe-Ha-5.1 Labor: Energieumsatz	2	P		Praktikum	1	T-BA-GyGe- Ha-2	Projekt- dokumentation	1
		5	T-BA-GyGe-Ha-5.2 Projekt: Planung, Entwicklung und Analyse eines energietechnischen Systems	3	P		Projekt	2			
		5	T-BA-GyGe-Ha-5.3 Werkstattpraktikum II	1	P		Praktikum	1			
BFP_BA_GyGe Berufsfeldpraktikum	6	5	BFP_BA_GyGe-1 Fakultativ: Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum	(3)		WP	SE	(2)	keine	-	0
T-BA-GyGe-Sy-5 Vertiefung Allgemeine Technologie	8	5	T-BA-GyGe-Sy-5.1 Vertiefung Informationsumsatz	3	P		VO	2	T-BA-GyGe- Sy-1	Modulabschluss- klausur	1
		5	T-BA-GyGe-Sy-5.2 Vertiefung Energieumsatz	3	P		VO	2	T-BA-GyGe- Sy-2		
		6	T-BA-GyGe-Sy-5.3 Vertiefung Stoffumsatz	2	P		VO	2	T-BA-GyGe- Sy-4		

T-BA-GyGe-Di-6 Grundlagen der Didaktik der Technik	6	6	T-BA-GyGe-Di-6.1 Medien im Technikunterricht	3	P		SE	2	T-BA-GyGe- Di-1	Hausarbeit	1
		6	T-BA-GyGe-Di-6.2 Planung und Diagnose von Technikunterricht	3	P		SE	2			
<b>Bachelorarbeit</b>	<b>8</b>	6							Erwerb von 120 Cr und erfolgreicher Abschluss des Praxis- moduls Orientierung	wissenschaftliche Arbeit	
$\Sigma$	<b>82</b>		<b>Ohne Berufsfeldpraktikum und Bachelorarbeit:</b>	<b>68</b>				<b>46 (+2)</b>			<b>10</b>

\*1) Das Modul Berufsfeldpraktikum sowie die Bachelorarbeit können entweder im Fach Technik oder im 2. Studienfach angefertigt werden

\*2) Zulassungsvoraussetzungen beziehen sich jeweils auf ganze Module

**Kodierungsbeispiel T-MA-HRGe-Di-1.2:** T= Technik, MA= Master-Studiengang, HRGe= Haupt-, Real und Gesamtschule, Di= Modul Didaktik, 1= Modul beginnt im ersten Semester, 2= es handelt sich um die zweite Veranstaltung im Modul

	Fachdidaktik
	Fachübergreifendes Modul
	wissenschaftliche Arbeiten