

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



MODULHANDBUCH **DRAFT MASTER**

Lehramt Naturwissenschaft und Technik (NwT)

Bachelor of Education

**Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Physik**

1. April 2017

Peter Grabmayr

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	i
1.1	Qualifikationsziele	i
	Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs	i
1.2	Bachelor Lehramt NwT (B.Ed.)	i
	1.2.A Modulübersicht für das Lehramt NwT	i
	1.2.B Studienverlauf	i
	1.2.C Veranstaltungen im Bachelorstudiengang	i
	1.2.D besondere Fächerkombinationen	ii
1.3	Abkürzungen	iv
2	Module und Veranstaltungen für Bachelor Lehramt NwT (B.Ed.)	1
2.1	Bereich Naturwissenschaften	1
	BNWT01 Biologie	1
	BNWT02 Chemie	2
	BNWT03 Geographie	3
	BNWT04 Physik	4
2.2	Bereich Technik im Bachelorstudium	5
	BNWT05 Grundlagen	5
	BNWT06 Energie, Umwelt, Nachhaltigkeit	6
	BNWT07 Technische Mechanik u. Produktionstechnik	7
	BNWT08 Elektronik	8
	BNWT10 Einführung in Techniken	9
2.3	Fachdidaktik	10
	BNWT09 Fachdidaktik	10
2.4	Bachelorarbeit	11
	BA Bachelorarbeit NwT	11
2.5	Ergänzende Module	12
3	Auszug aus der Studien- und Prüfungsordnung der U. Tübingen	13

1 Vorwort

1.1 Qualifikationsziele

Das lehramtsbezogene Studium des Fachs Naturwissenschaft und Technik (NwT) kann als Bachelor of Education (B.Ed.) mit nachfolgendem Master of Education (M.Ed.) studiert oder als Erweiterungsfach zu den anderen beiden Fächer dazu gewählt werden.

Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vernetzte Kompetenzen in technischen Wissenschaften und den Naturwissenschaften Biologie, Chemie, Geographie und Physik, dazu in Fachpraxis und naturwissenschaftlicher sowie -technischer Fachdidaktik. Sie kennen die Grundlagen der Physik (insbesondere der Mechanik) sowie des naturwissenschaftlichen Experimentierens. Sie verfügen über breite Kenntnisse in den allgemeinen Grundlagen der Technik. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die grundlegenden Arbeits- und Erkenntnismethoden der naturwissenschaftlichen Fächer und deren technischen Anwendungen.

Sie sind in der Lage, in allgemein verständlicher Weise über naturwissenschaftliche und technische Sachverhalte zu kommunizieren; sie können in der Fachsprache kommunizieren und technische Sachverhalte allgemeinverständlich darstellen; dazu beherrschen sie ein vernetztes Wissen über die unterschiedlichen Teilgebiete der Naturwissenschaften hinweg. Sie können grundlegende Begriffe und Methoden der Mathematik zur Beschreibung und Modellierung von Prozessen adressatengerecht erklären.

Sie kennen grundlegende fachdidaktische Konzepte für die Planung von NWT-Unterricht. Sie können einfache Schulversuche aufbauen und kennen die Sicherheitsvorschriften.

Die beschriebenen Qualifikationsziele betreffen Fachkompetenzen, die die Voraussetzung für ein lehramtsbezogenes Masterstudium (M.Ed.) bilden und dort entsprechend vertieft werden können. Die Module und Veranstaltungen in den höheren Semestern sind auf das Lehramt für 9- bis 19jährige abgestimmt. Die Ausbildung kann auch ggf. eine Basis für den Zugang zu einem Masterstudiengang mit anderer pädagogisch-erziehungswissenschaftlicher Ausrichtung bilden.

1.2 Bachelor Lehramt NwT (B.Ed.)

1.2.A Modulübersicht für das Lehramt NwT

Voraussetzung für die Zulassung zum Fach NwT ist ein vorausgehendes oder gleichzeitiges Studium der Fächer Biologie, Chemie, Geographie oder Physik. Um eine breite naturwissenschaftliche Kompetenz für einen integrierten Technikunterricht zu gewährleisten, lernen die NwT-Studierenden die zum zweiten Hauptfach komplementären drei Fächer kennen und können die jeweiligen Grundkonzepte in der korrekten Fachsprache vermitteln.

Für die nachfolgenden Erklärungen wird angenommen, dass als zweite Hauptfach die Biologie gewählt wurde. Im Falle einer anderen Wahl muss die Biologie (BNWT01 aus Tabelle 1) gegen das entsprechende Modul BNWT02–BNWT04 getauscht werden. Tabelle 1 benennt die Module des Bachelorstudiengangs, gibt die Modulnummer bzw. Modulkennung (MN) und zeigt die Verteilung der Leistungspunkte (LP) über die sechs Semester.

Die Übersicht gibt einen idealtypischen Studienverlauf wieder. Je nach gewählter Fachkombination im Lehramtsstudium kann der tatsächliche Studienverlauf sehr unterschiedlich aussehen. Bis auf das eine abgewählte Modul aus BNWT01 – BNWT04 und die Bachelorarbeit sind alle weiteren Module **verpflichtend**.

1.2.B Studienverlauf

Abb. 1 zeigt die idealtypische Abfolge. Jedes Kästchen entspricht einem LP. Die Abbildung ist eine graphische Darstellung der Tabelle 1.

1.2.C Veranstaltungen im Bachelorstudiengang

Eine Auflistung der Module und der dazugehörigen Veranstaltungen mit den Kennungen im Vorlesungsverzeichnis ist in Tabelle 2 dargestellt. In der Spalte 'MN' sind die Modulkennungen angegeben; die Spalte 'LSF' benennt die Kennung der Veranstaltung im elektronischen Vorlesungsverzeichnis; die letzte Spalte 'LP' zeigt die Leistungspunkte der Module an. Zusätzlich ist angegeben, in welchem (Fach-)Semester die

Tabelle 1: Verteilung der Leistungspunkte über Module und Semester in einem idealtypischen Studienverlauf. 'MN' gibt die Modulnummer an. Die Module BNWT06 und BNWT07 können auch parallel in den Semestern 3 und 4 angeboten werden.

MN	Modultitel	Fachsemester						Σ
		1	2	3	4	5	6	
BNWT01	Biologie (6 LP)	6						
BNWT02	Chemie (6 LP)	6						
BNWT03	Geographie (6 LP)	6						
BNWT04	Physik (6 LP)	3	3					
3 aus 4 Module BNWT01 - BNWT04		18						18
BNWT05	Grundlagen		9					9
BNWT06	Energie, Umwelt u. Nachhaltigkeit			15				15
BNWT07	Technische Mechanik u. Produktionstechnik				15			15
BNWT08	Elektronik					6		6
BNWT09	Fachdidaktik					6		6
BNWT10	Einführung in Techniken						12	12
Summe		27	15	15	12	12	81	
BA	optional: Bachelorarbeit						6	6

Naturwissenschaft und Technik (NWT) Bachelor of Education																
Semester	CP	Naturwissenschaft und Technik						Fachdidaktik			andere			2.Fach CP		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
1	15		Physik	Geographie		Chemie										15
2	12					Container	Grundlagen							BWS		12
						Mathemat.Meth., Prod.Technik, El.	FD									
3	15		Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit													15
4	15		Technische Mechanik u. Produktionstechnik											BWS		13
5	12		Elektronik							Fachdidaktik				BWS		14
6	12		Container Einführung in Techniken											Bachelorarbeit		12

Abbildung 1: Idealtypischer Studienplan in Standard-Kombination mit dem 2. Hauptfach Biologie. Für andere Fächerkombinationen sind die Veranstaltungen BNWT01 – BNWT04 entsprechend zu tauschen. Die weiße Fläche gibt die LP an, welche für Veranstaltungen des anderen Faches frei sind; die linke Spalte zeigt die Summe an.

Veranstaltungen empfohlen werden. Für fachliche Veranstaltungen werden 72 LP vergeben, für fachdidaktische Veranstaltungen werden 9 LP vergeben.

1.2.D besondere Fächerkombinationen

keine Angaben.

Tabelle 2: Auflistung der Module und Veranstaltungen im Bachelorstudiengang Lehramt NwT. Das empfohlene Fachsemester und die erwerbbaeren Leistungspunkte sind angegeben (es sind nicht alle Module detailliert angeführt).

MN	LSF	Titel der Veranstaltung	Art	FS	LP
BNWT01		Biologie für NwT	V	1	4
BNWT01		Biologie für NwT	Ü	1	2
BNWT02	AC0100	AL (Allgemeine Chemie)	V	1	6
BNWT02	AC0101	ALSa (Seminar zur Allgemeinen Chemie)	S	1	
BNWT02	OC0100	Organische Chemie für Naturwissenschaftler	V	1	
BNWT03		GEO 11 Grundlagen der Physischen Geographie	V	1	6
BNWT03		GEO 11 Begleittutorien	T	1	
BNWT03		GEO 11 Exkursionen zur Vorlesung	E	1	
BNWT04	130024	Experimentalphysik I für Naturwissenschaftler	V	1	3
BNWT04	130025	Ergänzungsstunde zur Experimentalphysik I f)	V	1	1
BNWT04	130024	Experimentalphysik II für Naturwissenschaftler	V	2	3
BNWT04	130025	Ergänzungsstunde zur Experimentalphysik II f)	V	2	1
BNWT05	BNWT05M	Einführung in die mathematischen Grundlagen	VÜ	2	3
BNWT05	BNWT05P	Einführung in die produktionstechnischen Grundlagen	VP	2	3
BNWT05	BNWT05F	Einführung in die Fachdidaktik	VS	2	3
BNWT06	BNWT06T	Grundlagen der Energietechnik	V	3	6
BNWT06	BNWT06P	Praktikum Energietechnik	P	3	3
BNWT06	BNWT06W	Grundlagen der Energiewirtschaft	V	3	3
BNWT06	BNWT06N	Nachhaltige Entwicklung	S	3	3
BNWT07	BNWT07C	Technisches Zeichnen, CAD	Ü	4	3
BNWT07	BNWT07P	Konstruktion, Produktion und Fertigung	V	4	5
BNWT07	BNWT07T	Technische Mechanik	V	4	7
BNWT08	BNWT08	Elektronik 1	V	5	3
BNWT08	BNWT08	Elektronik 1	P	5	3
BNWT09	BNWT09E	Fachdidaktik 2 (elektr. Messtechnik)	VP	5	3
BNWT09	BNWT09U	Fachdidaktik 3 (Technik im Unterricht)	VP	5	3
BNWT10	BNWT10M	Mikrosystemtechnik I	VP	6	3
BNWT10	BNWT10R	Regel- und Steuerungstechnik I	VP	6	3
BNWT10	BNWT10T	Bautechnik I	VP	6	3
BNWT10	BNWT10B	Bionik I	VP	6	3
BA		Bachelorarbeit		6	6

f): fakultativ, alle anderen Veranstaltungen dieser Liste sind obligat

1.3 Abkürzungen

Zusammenstellung der verwendeten Kürzel und Abkürzungen.

Art der Veranstaltung	V	Vorlesung
	Ü	Übung
	S	Seminar
	E	Exkursion
	P	Praktikum
	T	Tutorium
Benotung	a	Abgabe Protokoll/Übung, erfolgreiche Teilnahme (unbenotet)
	b	Benotung durch mündliche oder schriftliche Prüfung (Klausur)
Verbindlichkeit	o	obligat
	f	fakultativ
allgemein	LP	Leistungspunkte
	SWS	Semesterwochenstunde
	DWS	Dozentenwochenstunde
	MN	Modulnummer
	LSF	elektronische Vorlesungsverzeichnis Campus
	FS	Fachsemester
HS	Hochschule	

2 Module und Veranstaltungen für Bachelor Lehramt NwT (B.Ed.)

2.1 Bereich Naturwissenschaften

BNWT01 Biologie

Modulnr., Titel	BNWT01: Biologie		
Leistungspunkte	6		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Übungen (4+2 SWS)		
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester		
Inhalt	<p>Vorlesung: Aufbau, Vielfalt und Funktion der wichtigsten Biomoleküle; Energieumwandlung bei Oxidation/Reduktion, Elektronentransportkette und ATP-Umsatz; wichtigsten Stoffwechselwege. Zell- und Gewebelehre: Aufbau einer pflanzlichen und tierischen Zelle; Grundtypen von Geweben bei Pflanzen und Tieren. Zellzyklus und Zellteilung; Unterschied Meiose-Mitose; Kernphasen; sexuelle und asexuelle Fortpflanzung. Biodiversität: Organismengruppen, Eukaryoten. Botanik: Aufbau einer Sprosspflanze; Grundzüge der Physiologie. Tier- und Humananatomie: Organsysteme und deren Anlage in der frühen Embryonalentwicklung. Übungen: Mikroskopieren von häufigen Gewebstypen; Blutbild. Präparation von Organen; Modellarbeit.</p>		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Biologie, Biochemie, Zellbiologie, Reproduktion und Vererbung, Biodiversität, Botanik, Tier- und Humanphysiologie. Sie erkennen die wichtigen Organe eines Säugetiers (Ratte); Sie sind vertraut mit der Lage innerer Organe beim Menschen; Sie können Muskelfunktionen analysieren.</p>		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30		
Voraussetzungen	-		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	siehe Vorlesungsverzeichnis im Campus Portal (http://campus.verwaltung.uni-tuebingen.de)		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung Übungen absolviert		
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	BNWT01	Biologie für NWT	4 V o b
	BNWT01	Biologie für NWT	2 Ü o a
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h	Präsenzzeit: 90 h	Selbststudium: 90 h
Modulverantwortung	die Dozenten des Fachbereichs Biologie		

BNWT02 Chemie

Modulnr., Titel	BNWT02: Chemie						
Leistungspunkte	6						
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Übungen und Seminar (4+2+1 SWS)						
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester						
Inhalt	<p>Allgemeine Chemie: Grundlagen und geschichtliche Wurzeln der Chemie: Atomtheorie; Stöchiometrie; Chemische Strukturformeln; Chemische Reaktionsgleichungen; Energieumsatz; Elektronenstruktur der Atome; Bindungen; Molekülstruktur; Molekülorbitale; Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten und Feststoffen; Lösungen; Chemisches Gleichgewicht; Säuren und Basen; Löslichkeitsprodukt; Redoxreaktionen; Einführung in die Chemie der Elemente; Stoffeigenschaften; Vorkommen; Synthese und Reaktionen.</p> <p>Organische Chemie: Definition und Geschichte der Organischen Chemie; Grundklassen organischer Verbindungen (Kohlenwasserstoffe, funktionelle Verbindungen, Heterocyclen); Anwendung von Trennmethode und spektroskopischer Strukturaufklärung bei organischen Molekülen; (Stereo-)Isomerie; grundlegende Reaktionsmechanismen (elektrophile, nucleophile und radikalische Substitution, Additionen, Eliminierungen); organische Prozesse in Technik und Industrie; organische Strukturen in biologischen und biochemischen Systemen.</p>						
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende chemische Prinzipien und haben Kenntnisse der Allgemeinen und Organischen Chemie. Sie können Basiswissens der Chemie in der Fachsprache wiedergeben und Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktionalität in organischen Molekülen, inklusive deren Nomenklatur und Einteilung in Verbindungsklassen präsentieren.						
Sprache	Deutsch						
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Seminar, Selbststudium, Gruppenarbeit						
max. Teilnehmerzahl	ca. 30						
Voraussetzungen	keine						
empfohlene Vorkenntnisse	-						
Anmeldung	siehe Vorlesungsverzeichnis im Campus Portal (http://campus.verwaltung.uni-tuebingen.de)						
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zu den Vorlesungen						
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung		SWS	Art	Verbindlichkeit	Benotung
	AC0100	Allgemeine Chemie (AL)		4	V	o	b
	AC0101	Seminar ALSa		1	S	o	a
	OC0100	Organische Chemie (OCN)		2	V	o	b
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.						
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h		Präsenzzeit: 105 h		Selbststudium: 75 h		
Modulverantwortung	die Dozenten des Fachbereichs Chemie						

BNWT03 Geographie

Modulnr., Titel	BNWT03: Geographie		
Leistungspunkte	6		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Exkursion (2+2 SWS)		
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester		
Inhalt	<p>Das Modul vermittelt einen zusammenhängenden Überblick zur Struktur und funktionalen, physisch-geographischen Vernetzung des Geoökosystems Erde mit den Kompartimenten Lithosphäre, Pedosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre. Zudem werden die einzelnen Kompartimente als Grundlagen des Geosystems vorgestellt und in ihren hierarchischen Strukturen des zeitlichen und räumlichen Dimensionskonzepts diskutiert.</p> <p><u>Vorlesung:</u> Einführung in das Studium der Geographie, Grundlagen aus allen Teilbereichen der Physischen Geographie, Einführung in Theorien und Konzepte physisch-geographischen, ökologischen, systemtheoretischen und geowissenschaftlichen Forschens, Grundlagen aus den Bereichen Lithosphäre, Pedosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre.</p> <p><u>Tutorium:</u> Ausgewählte Themen der Vorlesung werden in den Tutorien anhand von Übungsaufgaben vertieft.</p> <p><u>Exkursion:</u> Im Rahmen eines Geländetages werden physiogeographische Grundlagen der Umgebung von Tübingen veranschlicht und diskutiert.</p>		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben grundlegende theoretische Kenntnisse für den gesamten Bereich der Physischen Geographie und damit Basiswissen für weiterführende Lehrveranstaltungen. Sie können geoökosystemarer Strukturen und Prozesse benennen und verstehen; sie sind in der Lage theoretische Kenntnisse auf einfache praxisrelevante Fragestellungen zu beziehen und anzuwenden; sie erwerben erste Erfahrungen des wissenschaftlichen Arbeitens, indem gestellte Aufgabe eigenständig bearbeitet und im Rahmen von Tutorien diskutiert werden. Sie erlernen den selbständigen Umgang mit (auch englischsprachiger) wissenschaftlicher Literatur und bekommen erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Reflektieren und Argumentieren.</p>		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Exkursion, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30		
Voraussetzungen	keine		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	siehe Vorlesungsverzeichnis im Campus Portal (http://campus.verwaltung.uni-tuebingen.de)		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben und Teilnahme an Tagesexkursion		
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	GEO11	Grundlagen der Physischen Geographie	2 V o b
	GEO11	Begleittutorien	2 T o a
	GEO11	Exkursion (Geländepraktikum, 1 Tag)	- E o a
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h	Präsenzzeit: 60 h	Selbststudium: 120 h
Modulverantwortung	Prof. Scholten, Prof. Hochschild		

BNWT04 Physik

Modulnr., Titel	BNWT04: Physik		
Leistungspunkte	6		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Ergänzungen (3+1+3+1 SWS)		
Dauer / Turnus	2 Semester / Start im Wintersemester		
Inhalt	<p>SI-Einheiten. Masse, Ladung und ihre Eigenschaften: Gravitations- und Coulombgesetz, Fundamentalkräfte, Trägheitskräfte. Elektromagnet. Feldstärke, Potential, Spannung, Induktionsgesetze. Bauteile zur Erzeugung von Schwingungen (Kondensator, Spule), Vergleich mit mechanischen Schwingungen (Aufbau: Masse, Feder), Bohrsches Atommodell, Schwingungsgleichung und Schrödingergleichung, Schwingungen, Wellen, elektromagnetisches Spektrum. Technischer Wechselstrom. Aufbau der Materie, Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Röntgen- und radioaktive Strahlung, NMR. Wellenoptik, Strahlenoptik und optische Instrumente.</p> <p><u>Mechanik</u>: Raum, Zeit, Koordinatensysteme, Newtonsche Bewegungsgleichungen, Kraft, Arbeit, Bewegungsgleichungen, Harmonischer Oszillator mit und ohne Dämpfung, angetriebener Oszillator, Drehimpuls, Schwerpunkt, Starrer Körper, Trägheitstensor, Rotationen, Scheinkräfte, Kreisel, Schwingungen und Wellen. Fourier-Zerlegung. Zwangsbedingungen, D'Alembertsches Prinzip, Variationsprinzip, Lagrange-Formalismus, Symmetrien und Erhaltungsgrößen, Phasenraum.</p> <p><u>Wärmelehre</u>: Temperatur, Wärmekapazität, Boltzmann Verteilung, Ideales Gas, barometrische Höhenformel, Entropie, Wärmekraftmaschinen, Phasenübergänge.</p> <p><u>Elektrizität</u>: Elektrostatik, Elektrostatik im Medium, Ohmsches Gesetz, Maxwell Gleichungen, Wechselstrom, Induktivitäten, Kapazitäten, komplexe Widerstände, einfache Schaltungen, Elektromagnetische Wellen.</p> <p><u>Optik</u>: Elektromagnetische Theorie des Lichts, Phasen- und Gruppengeschwindigkeiten, Dispersion von Licht im Medium, Brechungsindex, Geometrische Optik und deren Instrumente, Beugung am Spalt, Gitter, Kohärenz von Lichtwellen, Interferenz, Polarisierung.</p>		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Physik: Mechanik, Akustik, Wärme, Elektrizität, Optik		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30		
Voraussetzungen	keine		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	siehe Vorlesungsverzeichnis im Campus Portal (http://campus.verwaltung.uni-tuebingen.de)		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung		
Veranstaltungen	Veranstaltungs- nummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	130024	Experimentalphysik I für Naturwissenschaftler	3 V o b
	130025	Ergänzungsstunde zur Experimentalphysik I	1 VÜ f a
	130024	Experimentalphysik II für Naturwissenschaftler	3 V o b
	130025	Ergänzungsstunde zur Experimentalphysik II	1 VÜ f a
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h Präsenzzeit: 105 h Selbststudium: 75 h		
Modulverantwortung	die Dozenten des Fachbereichs Physik		

2.2 Bereich Technik im Bachelorstudium

BNWT05 Grundlagen

Modulnr., Titel	BNWT05: Grundlagen		
Leistungspunkte	9		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Praktika/Übungen, bzw. Seminar		
Dauer / Turnus	1 Semester / Sommersemester		
Inhalt	<p>mathematische Grundlagen : Fehlerfortpflanzung, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Gleichungssysteme, Anwendung von Beispielen am Computer, Symbolisch Rechnen, Grundlagen der Sprachen Java u/o C(++), Simulation;</p> <p>produktionstechnischen Grundlagen : einfache elektrische Schaltungen und Elektronik, Löten, Aufbau von Schaltungen; Einführung in Materialkunde und -bearbeitung;</p> <p>fachdidaktischen Grundlagen : Grundlagen der Fachdidaktik der Naturwissenschaften und der Technik, fachdidaktische Grundbegriffe, Wissenschaftsverständnis.</p>		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die mathematischen Grundlagen zur Fehlerrechnung und Statistik; sie beherrschen einfach Kenntnisse zur Anwendung am Rechner; Sie kennen wesentliche Parameter der Werkstoffe und deren Bearbeitung; sie können einfache Arbeiten selbst durchführen; sie können ausgewählte fachdidaktische Theorien und Begriffe beschreiben und kennen Ergebnisse aus der Lehr-Lernforschung, sowie typische Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen.</p>		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Praktikum, Seminar, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30 in Vorlesung; für BNWT05M & BNWT05E je 2 Praktikumsgruppen à 15		
Voraussetzungen	keine		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	Eintrag in ILIAS		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Fachdidaktik Zulassung: erfolgreicher Abschluss von BNWT05M und BNWT05E		
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
		BNWT05M Einführung in die mathematischen Grundlagen	2 VÜ o a
		BNWT05P Einführung in die produktionstechnischen Grundlagen	3 VP o a
		BNWT05F Einführung in die Fachdidaktik	2 VS o b
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 270 h Präsenzzeit: 90 h Selbststudium: 180 h		
Modulverantwortung	die Dozenten des Fachbereichs Physik und der Hochschule Esslingen		

BNWT06 Energie, Umwelt, Nachhaltigkeit

Modulnr., Titel	BNWT06: Energie, Umwelt, Nachhaltigkeit		
Leistungspunkte	15		
Veranstaltungsart	Vorlesungen, Seminar und Praktikum		
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester		
Inhalt	Energie, Leistung, Flächeneffizienz von Energiesystemen, Energiewandlungskette; thermodynamische Grundlagen: Systeme, Zustands- und Prozessgrößen, Hauptsätze der Thermodynamik und Kreisprozesse; Energieformen und ihre Wertigkeit, Exergie; thermische Energiesysteme: Solarthermie und Geothermie; elektrische Energiesysteme: thermische Kraftwerke, Photovoltaik, Wind- und Wasserkraftnutzung; Grundlagen des Wärmetransports; Energieerzeugung, Energiemärkte und ihre Funktion (Elektrizität, Gas, Wärme), aktuelle Entwicklungen in Energiepolitik und Regulierung, Energie und Umweltrestriktionen, Auswirkungen der Erneuerbaren Energien auf die Energiewirtschaft; Nachhaltigkeit: Begriffliche Grundlagen, Theorien und ethische Begründungsansätze, Biodiversität, Konflikte unterschiedlicher Nachhaltigkeitsziele; Praktikumsversuche zur erneuerbaren Energietechnik: Messdatenaufnahme, Auswertung und Interpretation.		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die grundlegenden thermodynamischen Begriffe. Sie können die Hauptsätze der Thermodynamik anwenden und können einfache Probleme zur Energietechnik und zur Wärmeübertragung lösen. Sie können anhand von konkreten Beispielen physikalische Denkweisen auf technische Fragestellungen im Bereich der regenerativen Energienutzung anwenden. Sie können die Wertigkeit verschiedener Energieformen vergleichen und haben somit die Grundlage für die exergetische Bewertung und Optimierung von Prozessketten von der Erzeugung bis zur Nutzung. Die Studierenden können aktuelle Aussagen in den Medien auf Basis ihres Veranstaltungswissens interpretieren und beurteilen. Sie können grundlegende energiewirtschaftliche Zusammenhänge erklären und auf Fallbeispiele anwenden. Sie wissen, wie sich der Ausbau der Erneuerbaren auf den Elektrizitätssektor auswirkt und welche Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren notwendig sind. Die Studierenden kennen die Begrifflichkeiten im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung und haben anhand von Fallbeispielen die Fähigkeit zum ethischen Argumentieren entwickelt.		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Präsentation, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30 in Vorlesung; je 3 Praktikumsgruppen à 10		
Voraussetzungen	keine		
empfohlene Vorkenntnisse	Physik, Thermodynamik		
Anmeldung	Eintrag in ILIAS		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung Zulassung: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	BNWT06T	Grundlagen der Energietechnik	5 V o b
	BNWT06P	Praktikum Energietechnik	2 P o a
	BNWT06W	Grundlagen der Energiewirtschaft	2 V o b
	BNWT06N	Nachhaltige Entwicklung verstehen und unterrichten	2 S o a
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 450 h	Präsenzzeit: 165 h	Selbststudium: 285 h
Modulverantwortung	die Dozenten der HS Rottenburg		

BNWT07 Technische Mechanik u. Produktionstechnik

Modulnr., Titel	BNWT07: Technische Mechanik u. Produktionstechnik		
Leistungspunkte	15		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Übungen bzw. Praktika		
Dauer / Turnus	1 Semester / Sommersemester		
Inhalt	Ebene Stereostatik: Einführung, Grundbegriffe, Axiome, Zentrales Kräftesystem, Allgemeines Kräftesystem, einteilige und mehrteilige Systeme, Schwerpunkt, Balken Elastostatik, Festigkeitslehre: Einführung, Beanspruchungsarten, Zugbeanspruchung, Druckbeanspruchung, Biegebeanspruchung, Schubbeanspruchung, Torsionsbeanspruchung, Sonderfälle Grundbelastung, Zusammengesetzte Beanspruchung. Praktikum: Es werden CAD Zeichnungen zu den Themen der Vorlesung durchgeführt.		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Mechanik (Abgrenzen, Freimachen, Gleichgewicht, Schnittreaktionen) sowie die Grundlagen der Festigkeitslehre und können Basiswissen für die Konstruktionslehre in der Fachsprache diskutieren.		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Praktikum. Präsentation, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30		
Voraussetzungen	keine		
empfohlene Vorkenntnisse	BNWT05		
Anmeldung	Eintrag in ILIAS		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung Zulassung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen,		
Veranstaltungen	Veranstaltungs- nummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
		BNWT07C Technisches Zeichnen, CAD	2 Ü o a
		BNWT07P Konstruktion, Produktion und Fertigung	4 VP o b
		BNWT07T Technische Mechanik	5 VÜ o b
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 450 h	Präsenzzeit: 165 h	Selbststudium: 285 h
Modulverantwortung	die Dozenten der Hochschule Esslingen		

BNWT08 Elektronik

Modulnr., Titel	BNWT08: Elektronik		
Leistungspunkte	6		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Praktikum		
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester		
Inhalt	Vorlesung: Haustechnik und Sicherheit, Spannung, Strom, Komponenten elektrischer Schaltungen (Widerstand, Induktivität, Kapazität) und Grundgesetze (Kirchhoffsche Regeln), Halbleiter (Bauelemente, Schaltungstechnik, Technologien), logische Schaltungen. Praktikum: Es werden Experimente zu den Themen der Vorlesung Elektronik 1 durchgeführt.		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen Grundlagen der Elektronik und Schaltungstechnik, die Sicherheitsvorschriften für elektr. Geräte und Schaltungen. Sie können mit Meßgeräten sicher umgehen. Sie verstehen die Analyse und Konzeption messtechnisch relevanter Schaltungen. Sie haben praktische Fähigkeiten zur Durchführung von Experimenten erworben.		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Praktikum, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 30 in Vorlesung, 14 im Praktikum		
Voraussetzungen empfohlene Vorkenntnisse	keine Physik, komplexe Zahlen, BNWT05		
Anmeldung	siehe Vorlesungsverzeichnis im Campus Portal (http://campus.verwaltung.uni-tuebingen.de)		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung Zulassung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, Abgabe mehr als 50 % der Übungsblätter		
Veranstaltungen	Veranstaltungs- nummer	Titel der Veranstaltung	SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	BNWT08	Elektronik 1	2 V o b
	BNWT08	Elektronik 1	4 P o a
Verwendbarkeit	NwT B.Ed. , Physik B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h	Präsenzzeit: 90 h	Selbststudium: 90 h
Modulverantwortung	Dipl.-Ing. C. Kalkuhl		

BNWT10 Einführung in Techniken

Modulnr., Titel	BNWT10: Einführung in Techniken		
Leistungspunkte	12		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Übungen		
Dauer / Turnus	1 Semester / Sommersemester		
Inhalt	Diverse Techniken zu Regelung und Steuerung von Elektronik und mechatronischen Systemen. Bautechnik und Anwendungen der Energietechnik. Bionik.		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen allgemeine Grundlagen der Technik im Bereich: Messen, Steuern und Regeln, Statik und Bautechnik, Konstruktionstechniken. Sie können diese in einfachen Systemen anwenden, diese aufbauen und die Prozesse mittels der Fachsprache diskutieren. Sie können die grundlegenden Merkmale und Strukturen erläutern.		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, prakt. Arbeiten, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 20		
Voraussetzungen	BNWT05, BNWT06, BNWT07, BNWT08		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	Eintrag in ILIAS		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung nach erfolgreichem Abschluss der praktischen Anteile		
Veranstaltungen	Veranstaltungs- nummer	Titel der Veranstaltung	
			SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	BNWT10M	Mikrosystemtechnik I	3 VP o b
	BNWT10R	Regel- und Steuerungstechnik I	3 VP o b
	BNWT10T	Bautechnik I	3 VP o b
	BNWT10B	Bionik I	3 VP o b
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 360 h	Präsenzzeit: 180 h	Selbststudium: 180 h
Modulverantwortung	die Dozenten der Hochschulen		

2.3 Fachdidaktik

BNWT09 Fachdidaktik

Modulnr., Titel	BNWT09: Fachdidaktik		
Leistungspunkte	6		
Veranstaltungsart	Vorlesungen mit Übungen		
Dauer / Turnus	1 Semester / Wintersemester		
Inhalt	Grundlagen und Bedeutung der elektrischen Messtechnik, elektromechanischer und digitaler Messgeräte u. Sensoren. Bedienen komplexer Systeme, Erfassung der Temperatur und mechanischer Größen. Grundlagen digitaler Messsysteme; log. Schaltungen. Reflexionsebenen, Professionalisierung, didaktische Theorien und Modelle, Lerntheorien, Bildungsplanvorgaben; Unterrichtsformen, Lernfelder, Lernsituationen, Lern-Arrangements; technikrelevante Handlungskompetenz, berufsspezifische Handlungsfelder; Ganzheitliche Technikdidaktik, technikdidaktische Konzeptionen, Medieneinsatz; Relevanz von Arbeitsweisen bzw. Methoden und Methodenwechsel im Technikunterricht; Charakterisierung und Strukturierung technikrelevanter Arbeitsweisen und Methoden; Praktische Durchführung und Erprobung ausgewählter Arbeitsweisen und Methoden.		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden können Erziehungswissenschaftliche Grundlagen verstehen und anwenden; theoretische Grundlagen der Didaktik und Fachdidaktik verstehen und umsetzen; technikrelevante fachdidaktische Grundkenntnisse vermitteln; Kenntnisse über technikuterrichtsrelevante Arbeitsweisen und Methoden vermitteln; Anwendungsbeispiele für technikuterrichtsrelevante Arbeitsweisen und Methoden aufzeigen und umsetzen; Erfahrungen Sicherheit elektr. Geräte und Schaltungen; Umgang mit Meßgeräten. Analyse und Konzeption messtechnisch relevanter Schaltungen. Erlernen praktischer Fähigkeiten zur Durchführung von Experimenten.		
Sprache	Deutsch		
Lern-/Lehrformen	Vorlesung, Übungen, Selbststudium, Gruppenarbeit		
max. Teilnehmerzahl	ca. 20; im Labor Gruppen à 10		
Voraussetzungen	BNWT05		
empfohlene Vorkenntnisse	-		
Anmeldung	Eintrag in ILIAS		
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	Klausur zur Vorlesung Zulassung: erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Übungen, Abgabe mehr als 50 % der Übungsblätter		
Veranstaltungen	Veranstaltungsnummer	Titel der Veranstaltung	
			SWS Art Verbindlichkeit Benotung
	BNWT09E Fachdidaktik 2 (elektr. Messtechnik)		3 VP o b
	BNWT09U Fachdidaktik 3 (Technik im Unterricht)		3 VÜ o b
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.		
Aufwand	Arbeitsaufwand: 360 h	Präsenzzeit: 180 h	Selbststudium: 180 h
Modulverantwortung	die Dozenten der Hochschule Esslingen		

2.4 Bachelorarbeit

BA Bachelorarbeit NWT

Modulnr., Titel	BA: Bachelorarbeit NWT
Leistungspunkte	6
Veranstaltungsart	Selbststudium
Dauer / Turnus	1 Semester / jedes Semester
Inhalt	Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit (Bachelorarbeit, Bearbeitungszeit 5 Wochen). Die Bachelorarbeit wird wahlweise in einem der beiden Fächer geschrieben.
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erfassen die Grundzüge einer wissenschaftlichen Arbeit; sie erwerben Wissenschaftsverständnis. Die Studierenden sind in der Lage, eine akademische Fragestellung weitgehend selbstständig, differenziert und problemorientiert in einem begrenztem zeitlichen Rahmen zu bearbeiten und können diese angemessen formulieren und präsentieren.
Sprache	Deutsch
Lern-/Lehrformen	Selbststudium, Besprechung mit Betreuer, Präsentation
max. Teilnehmerzahl	-
Voraussetzungen empfohlene Vorkenntnisse	BNWT05, BNWT06, BNWT07, BNWT08 -
Anmeldung	beim Dozenten/Betreuer
Benotung / Voraussetzung für den Erwerb von LP	positive Bewertung durch den Betreuer Präsentation in der (Arbeits-)gruppe
Verwendbarkeit	NwT B.Ed.
Aufwand	Arbeitsaufwand: 180 h Kontaktzeit: 30 h Selbststudium: 150 h
Modulverantwortung	die "NWT-Dozenten" der Fachbereiche Biologie, Chemie, Geographie und Physik, der Hochschulen Esslingen und Rottenburg

2.5 Ergänzende Module

Im folgenden Teil des Modulhandbuchs werden die frei wählbaren Veranstaltungen für den Wahlbereich aufgelistet, welche aus dem Angebot der anderen Lehramtsfächern stammen. Es werden nur einige Module zur Auswahl angegeben. Andere Module aus dem Modulhandbuch des B.Sc. Physik oder andere Lehramtstudiengänge der MNF sind wählbar, müssen aber vorher mit dem Studiendekan abgesprochen werden. Aktuelle Details zu den Angeboten sind in den Modulhandbücher der entsprechenden Fächer zu finden.

Folgende Module sind ohne Absprache wählbar:

MN/LSF	Fach	Modul/Veranstaltungstitel	Art	LP
NWT19	Physik	Mikrocontroller und Kleincomputer für Lehramtstudierende	P	3
GEO24	Geo	Geographische Informationssysteme	VÜ	6
	Physik	Astronomisches Praktikum	P	3
	Physik	Elektronik 2	P	6

3 Auszug aus der Studien- und Prüfungsordnung der U. Tübingen

NwT Lehramt am Gymnasium B.Ed., Amtl. Bekanntmachungen der U. Tübingen 2015, Nr.15, S. 564ff

Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Studiengang Lehramt Gymnasium mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Education (B.Ed.) — Besonderer Teil II 17 für das Fach Naturwissenschaft und Technik (NWT)

Aufgrund von § 19 Abs. 1 Satz 2 Ziffer 7, 9, § 32 Abs. 3 LHG (GBl. 2005, 1) in der Fassung vom 01.04.2014 (GBl. S. 99) hat der Senat der Universität Tübingen in seiner Sitzung am 30.04.2015 den nachstehenden Besonderen Teil II 17 für das Fach Naturwissenschaft und Technik (NWT) der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Studiengang Lehramt Gymnasium mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Education (B.Ed.) beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 10.08.2015 erteilt.

Inhaltsverzeichnis:

Besonderer Teil

- § 1 Geltung des Allgemeinen Teils
- I. Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums**
- § 2 Studieninhalte und Studienziele, Regelstudienzeit, Studienbeginn
- § 3 Studienaufbau

II. Vermittlung der Studieninhalte

- § 4 Studien- und Prüfungssprachen
- § 5 Arten von Prüfungsleistungen
- III. Organisation der Lehre und des Studiums**
- § 6a Zulassungsvoraussetzungen für studienbegleitende Prüfungsleistungen
- § 6b Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen
- § 6c Studienberatung

IV. Bachelor-Prüfung und Abschlussnote im Fach

- § 6 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen; Art und Durchführung der Bachelor-Prüfung
- § 7 Bachelor-Arbeit
- § 8 Bildung der Abschlussnote
- VII. Schlussbestimmungen**
- § 9 Inkrafttreten und Übergangsregelung

§ 1 Geltung des Allgemeinen Teils

Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Bachelor-Studiengang Lehramt Gymnasium mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Education (B. Ed.) – Allgemeiner Teil – ist in der jeweils geltenden Fassung Bestandteil dieser Ordnung, soweit hier keine spezielleren Regelungen getroffen werden.

I. Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums

§ 2 Studieninhalte und Studienziele, Regelstudienzeit, Studienbeginn

- (1) Für die im Fach NWT vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen gelten neben den Regelungen dieser Ordnung die Regelungen der RahmenVO-KM und die Festlegungen im

Amtliche Bekanntmachungen der Universität Tübingen 2015, Nr.15, S. 564

Modulhandbuch.

(2) Die Regelstudienzeit im Bachelor-Studiengang ist in § 1 Abs. 6 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung geregelt. ¹Der Beginn des Studiums (Winter- bzw. Sommersemester) ist in der Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Universität Tübingen in ihrer jeweils gültigen Fassung geregelt.

(3) Für die evtl. Studienvoraussetzungen ist die RahmenVO-KM einschließlich deren Anlagen maßgeblich.

§ 3 Studienaufbau

(1) Das Studium des Fachs Naturwissenschaft und Technik im Bachelor-Studiengang gliedert sich in 3 Studienjahre. ²Als Studienvoraussetzung wird ein gleichzeitiges oder vorausgehendes Studium mindestens einer der vier Studiengänge Lehramt Gymnasium mit der akademischen Abschlussprüfung Bachelor of Education (B.Ed.) Biologie, Chemie, Geographie oder Physik vorausgesetzt.

(2) ¹Im Fach NWT sind insgesamt 81 CP zu erwerben. ²Das Studium im Fach NWT erfordert den Erwerb der in der folgenden Tabelle für die dort genannten Module vorgesehenen CP. ³Von den vier Modulen BNWT01 bis BNWT04 sind drei Module in der Weise zu wählen, dass das gemäß Abs. 1 Satz 2 als Studienvoraussetzung verwendete Fach nicht gewählt werden darf.

Modul-Kürzel	Modulbezeichnung	empfohlenes Semester (vorbehaltlich Angebot und etwaiger Änderungen, vgl. Modulhandbuch)	CP
BNWT01	Biologie (6 CP)	1, 2	
BNWT02	Chemie (6 CP)	1, 2	
BNWT03	Geographie (6 CP)	1, 2	
BNWT04	Physik (6 CP)	1, 2	
BNWT05	3 aus 4 Modulen BNWT01-BNWT04		18
BNWT06	Container Grundlagen	2	9
BNWT07	Energie Umwelt u. Nachhaltigkeit	3	15
BNWT08	Technische Mechanik u. Produktionstechnik	4	15
BNWT09	Elektronik	5	6
BNWT10	Fachdidaktik	5	6
BNWT10	Container „Einführung in Techniken“	6	12
BA	Bachelor-Arbeit		Summe: 81 (6)

II. Vermittlung der Studieninhalte

§ 4 Studien- und Prüfungssprachen

¹Die Studien- und Prüfungssprache im Bachelor-Studiengang ist deutsch. ²Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen können auch in folgenden Sprachen gefordert bzw. durchgeführt werden:

- Englisch;

Amtliche Bekanntmachungen der Universität Tübingen 2015, Nr.15, S. 565

NwT Lehramt am Gymnasium B.Ed., Amtl. Bekanntmachungen der U. Tübingen 2015, Nr.15, S. 564ff

§ 8 Bildung der Abschlussnote

¹Die Abschlussnote im Fach NWT ergibt sich aus dem nach den Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt aller Noten der benoteten Module. ²Für die Abschlussnote gelten § 14 Abs. 2 und § 14 Abs. 3 Satz 2 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung entsprechend.

VII. Schlussbestimmungen**§ 9 Inkrafttreten und Übergangsregelung**

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Tübingen in Kraft in Kraft. ²Sie gilt erstmals für das Wintersemester 2015/2016. ³Übergangsregelungen ergeben sich ggf. aus dem Allgemeinen Teil dieser Ordnung.

Tübingen, den 10.08.2015

In Vertretung
Professorin Dr. Karin Amos
Prorektorin

weitere Sprachen können im Modulhandbuch vorgesehen werden. ³Darüber hinaus können nach Maßgabe der Lehrenden bzw. Prüferinnen und Prüfer in Veranstaltungen zur Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen auch in der jeweiligen Fremdsprache gefordert bzw. durchgeführt werden. ⁴Prüfungen werden in der Regel in denjenigen Sprachen abgehalten, in denen auch die dazugehörige Lehrveranstaltung stattfindet. ⁵Es wird insoweit vorausgesetzt, dass die Studierenden über ausreichende Fremdsprachenkenntnisse verfügen; § 1 Abs. 8 des Allgemeinen Teils bleibt unberührt.

§ 5 Arten von Prüfungsleistungen

¹Die konkret in den einzelnen Modulen geforderten Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch angegeben.

III. Organisation der Lehre und des Studiums**§ 5a Zulassungsvoraussetzungen für studienbegleitende Prüfungsleistungen**

¹Zulassungsvoraussetzungen für studienbegleitende Prüfungsleistungen werden ggf. im Modulhandbuch angeführt.

§ 5b Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen

¹Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen ggf. im Modulhandbuch geregelt.

§ 5c Studienberatung

¹Studierende sollen zu einem Gespräch durch die Studienberatung des Fachs eingeladen werden, wenn nicht die folgenden CP im Fach NWT erreicht wurden:

- bis zum Ende des 5. Fachsemesters: 18 ECTS-Punkte aus den Modulen BNWTO1, BNWTO2, BNWTO3 bzw. BNWTO4.

²Dadurch soll im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben für den Studienerfolg Sorge getragen werden.

IV. Bachelor-Prüfung und Abschlussnote im Fach**§ 6 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen; Art und Durchführung der Bachelor-Prüfung**

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelor-Arbeit im gewählten Fach sind neben den im Allgemeinen Teil dieser Ordnung genannten Voraussetzungen:

- der Erwerb der CP in den nach § 3 bis einschließlich für das 4. Studiensemester vorgesehenen Modulen.

§ 7 Bachelor-Arbeit

¹Die Bachelor-Arbeit ist in § 17 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung geregelt.