

Struktur des Fachs

"Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik"

im Kombinatorischen Bachelor of Arts

Das Studium der Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik im Rahmen des Kombinatorischen Studiengangs Bachelor of Arts (B.A.) an der Bergischen Universität Wuppertal ist auf den Erwerb naturwissenschaftlich-technischer Basis-Kompetenzen ausgerichtet. Die Kombination mit einem geisteswissenschaftlichen Fach kann einen interessanten Startpunkt für einen Berufseinstieg z. B. in vor- und außerschulischen Bildungsinstitutionen, im Bereich Wissenschaftsjournalismus, Qualitätsmanagement, Marketing u. a. bilden. Im Zusammenhang mit dem integrierten fachdidaktischen Angebot bietet der in vier Profilen angelegte Studiengang ideale Voraussetzungen für das weiterführende Lehramtstudium im zweisemestrigen "Master of Education" für GHR/Ge.

Die Studierenden entscheiden sich bei der Einschreibung für eines der vier Studienprofile

- **Natur und Technik,**
- **Biologie,**
- **Chemie** oder
- **Physik**

Die Profile basieren auf den gemeinsamen Modulen "*Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik*" sowie "*Experimentelle Naturwissenschaften*" im ersten Studienjahr, das mit einer eingeschränkt wiederholbaren Modulabschlussprüfung abgeschlossen wird (insgesamt 30 LP).

Die fachwissenschaftliche Ausbildung erfolgt im Wesentlichen in den Modulen 3-6, wobei in den Modulen 5 und 6 Wahlpflichtmöglichkeiten bestehen.

Die Module 7 und 8 sind auf Wissensvermittlung ausgerichtet, können aber auch zur fachlichen Ergänzung genutzt werden, sofern keine weiterführendes Lehramtsstudium beabsichtigt ist. Wird dagegen das Berufsfeld Lehramt angestrebt, ist hier die fachdidaktische Ausrichtung als Eingangsvoraussetzung für den 2semestrigen Master of Education verpflichtend. Im Optionalbereich des Studiums ist das Grundlagenstudium Deutsch bzw. Mathematik zu absolvieren.

1. Profil "Natur und Technik"

Das Profil stellt ein Studienangebot zur Verfügung, das in erster Linie auf die Zielsetzung "Unterricht an Grundschulen mit dem Fach Sachunterricht" optimiert ist.

Im ersten Studienjahr werden fachwissenschaftliche Basiskompetenzen in Biologie, Chemie, Physik und Technik erworben sowie Methoden der Wissensvermittlung in den Naturwissenschaften angesprochen.

Im weiteren Studium können die Studierenden ihren individuellen Studienschwerpunkt in einem der Fächer Biologie, Chemie, Physik oder Technik setzen, wobei der Studienschwerpunkt (das "Leitfach") mindestens 18 Leistungspunkte (LP) umfasst.

Weitere, aus dem fachwissenschaftlichen Gesamtangebot des Studienfachs wählbare 12 LP erweitern die fachwissenschaftliche Ausbildung.

Für das Studienziel Lehramt mit Schwerpunkt Grundschule werden fachdidaktische Veranstaltungen (12 LP) angeboten, die z. T. speziell auf die Altersgruppe Grundschule ausgerichtet sind. Von diesen 12 Leistungspunkten müssen 6 im jeweiligen Leitfach erworben werden.

2. Profil "Biologie"

Das Profil stellt ein Studienangebot zur Verfügung, das ist in erster Linie auf die Zielsetzung "Unterricht in Biologie an Haupt- und Realschulen bzw. Gesamtschulen" optimiert ist.

In den Basis-Modulen des ersten Studienjahrs werden die Veranstaltungen des Fachs Technik durch weitere Veranstaltungen des Fachs Biologie ersetzt. Das weitere fachwissenschaftliche Studium umfasst 34 LP, so dass insgesamt 64 LP in der Fachwissenschaft Biologie erworben werden.

Für das Studienziel Haupt-, Real- und Gesamtschule sind fachdidaktische Veranstaltungen im Umfang von 12 LP im Bereich Biologie erforderlich.

3. Profil "Chemie"

Das Profil stellt ein Studienangebot zur Verfügung, das ist in erster Linie auf die Zielsetzung "Unterricht in Chemie an Haupt- und Realschulen bzw. Gesamtschulen" optimiert ist.

In den Basis-Modulen des ersten Studienjahrs werden die Veranstaltungen des Fachs Technik durch die Vorlesung "Bindung, Struktur, Eigenschaften" bzw. das Grundpraktikum Chemie ersetzt. Das weitere fachwissenschaftliche Studium umfasst 34 LP, so dass insgesamt 64 LP in der Fachwissenschaft Chemie erworben werden.

Für das Studienziel Haupt-, Real- und Gesamtschule sind fachdidaktische Veranstaltungen im Umfang von 12 LP im Bereich Chemie erforderlich.

4. Profil "Physik"

Das Profil stellt ein Studienangebot zur Verfügung, das ist in erster Linie auf die Zielsetzung "Unterricht in Physik an Haupt- und Realschulen bzw. Gesamtschulen" optimiert ist.

Nach den Basis-Modulen des ersten Studienjahrs (30 LP) erfolgt das weitere fachwissenschaftliche Studium im Umfang von 34 LP.

Für das Studienziel Haupt-, Real- und Gesamtschule sind fachdidaktische Veranstaltungen im Umfang von 12 LP im Bereich Physik erforderlich.

Profil: Natur und Technik

Sem	Modul-bezeichnungen	Biologie		Chemie		Physik		Technik		Didaktik (WP)		SWS	LP		
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP				
1	1. Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik	Allgemeine Biologie I Strukturen und Funktion der Tiere		Allgem. Chemie I		Elemente der Physik I		Einführung in die Technik		(Orientierungspraktikum)					
		1	1	2	3	2	3	2	3						
2	2. Experimentelle Naturwissenschaften und Technik	Strukturen und Funktion der Pflanzen		Allgem. Chemie II		Elemente der Physik II mit Übungen		Technisches Basispraktikum		Ziele, Inhalte und Methoden der Vermittlung von Naturwissenschaften		2	3		
										Exkursionen		1	1		
		Modulabschlussprüfung (eingeschränkt wiederholbar)												2	
3	3. Fachsystematik I	Humanbiologie & Gesundheitserziehung		Anorganische und Physikalische Chemie		Experimentalphysik I		Bauen und Wohnen		7. WP Grundlagen der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Didaktik und Methodik des nat.wiss. Fachunterrichts		2	3
		Übungen zur Humanbiologie & Gesundheitserziehung						Praxisorientierte Übungen I		Arbeit und Produktion		Schulorientiertes Experimentieren		2	3
4	4. Fachsystematik II	Formenkenntnis der Tiere		Organische und Makromolekulare Chemie		Experimentalphysik II		Formen und Wirkungen von Energie		8. WP Vertiefung der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Fachpraktikum		2	3
		Formenkenntnisse der Pflanzen						Praxisorientierte Übungen II		Technik im Alltag		Begleitseminar zum Fachpraktikum		2	3
5	5. Vertiefung in den Naturwissenschaften und Technik	Grundlagen von Biochemie, Genetik und Mikrobiologie		WP		WP		Soziotechnische Systeme							
		Experimente zur Mikrobiologie, Genetik und Physiologie		WP		WP									
6	6. Ausgewählte Themen der Naturwissenschaften	WP		WP		WP		Technisches Entwickeln und Gestalten							
												8	12		

1. Die Module 1 und 2 sind Pflichtmodule (30 LP)

2. Das Leitfach legt weitere 18 LP aus den Modulen 3 - 5 als Pflichtprogramm fest

3. 16 LP können als Wahlpflicht aus den Bereichen Biologie, Chemie, Physik oder Technik erworben werden.

4a. Für die Berufsperspektive Lehramt GHR Schwerpunkt G sind 12 LP im Wahlpflichtbereich 7 und 8 (Fachdidaktik), davon 6 im Leitfach, zu erwerben

4b. Alternativ können 12 LP aus fachwissenschaftlicher Ergänzung oder allgemeinem Optionalbereich (Vermittlung etc.) erworben werden

30

18

16

12

76

Modulplan "Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik" im Kombinatorischen 2-Fach B.A. Stand 14.05.07
Profil: Biologie

Sem	Modulbezeichnungen	Biologie		Chemie		Physik		Didaktik															
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP														
1	1. Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik	Allgemeine Biologie Strukturen und Funktion der Tiere		Allgem. Chemie I		Elemente der Physik I		(Orientierungspraktikum)															
2	2. Experimentelle Naturwissenschaften und Technik	Strukturen und Funktion der Pflanzen		Allgem. Chemie II		Elemente der Physik II mit Praktikumsübungen		Ziele und Methoden des naturwissenschaftlichen Unterrichts															
		Exkursionen						1	1														
Modulabschlussprüfung (eingeschränkt wiederholbar)																							
3	3. Fachsystematik I	Ökologie und Evolution der Tiere						7. WP Grundlagen der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Grundlagen der Biologiedidaktik													
		Ökologie und Evolution der Pflanzen								Experimentieren und Beobachten im Biologieunterricht													
		Humanbiologie & Gesundheitserziehung								Pflanzen und Tiere im Biologieunterricht													
4	4. Fachsystematik II	Formenkenntnis der Tiere												8. WP Vertiefung der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Fachpraktikum Schule							
		Formenkenntnis der Pflanzen														Begleitseminar zum Fachpraktikum							
5	5. Vertiefung in den Naturwissenschaften	Grundlagen von Biochemie, Genetik und Mikrobiologie																					
		Experimente zur Mikrobiologie, Genetik und Physiologie																					
6	6. Ausgewählte Themen der Naturwissenschaften	Ausgewählte Themen der Biologie																					
		20	34																				

**Modulplan "Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik" im Kombinatorischen 2-Fach B.A.
Profil: Chemie**

Stand 14.05.07

Sem	Modul- bezeichnungen	Biologie		Chemie		Physik		Didaktik		SWS	LP		
		SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP				
1	1. Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik	Allgemeine Biologie I Strukturen und Funktion der Tiere		Allgem. Chemie I Bindung, Struktur, Eigenschaften		Elemente der Physik I		(Orientierungs- praktikum)					
		1V	1	4	6	2	3						
2	2. Experimentelle Naturwissenschaften und Technik	Strukturen und Funktion der Pflanzen		Allgem. Chemie II Grundpraktikum Chemie		Elemente der Physik II mit Praktikumsübungen		Ziele und Methoden der Vermittlung von Naturwiss.		2	3		
		2	3	5	6	3	3	Exkursionen		1	1		
Modulabschlussprüfung (eingeschränkt wiederholbar)										2			
3	3. Fachsystematik I			Schulrelevante Themen der Anorganische und Physikalischen Chemie				7. WP Grundlagen der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Didaktik und Methodik des Chemieunterrichts		3	3
				Chemie der Hauptgruppen-elemente						3		5	
4	4. Fachsystematik II			Schulrelevante Themen der Organische Chemie und Makromolekularen Chemie						Schulorientiertes Experimentieren		3	3
5	5. Vertiefung in den Naturwissenschaften			Fachsystematik und Kontext, experimentorientiert				8. WP Vertiefung der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung		Fachpraktikum Schule		2	3
				Wahlvertiefung (Biolog. Chemie u. Lebensmittelchemie oder Umwelt und technische Chemie)						Begleitseminar zum Fachpraktikum		2	3
6	6. Ausgewählte Themen der Naturwissenschaften												
										22	34		
										10	12		

Modulplan "Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik" im Kombinatorischen 2-Fach B.A. Stand 14.05.07
Profil: Physik

Sem	Modul- bezeichnungen	Biologie	SWS	LP	Chemie	SWS	LP	Physik	SWS	LP	Technik	SWS	LP	Didaktik	SWS	LP												
1	1. Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik	Allgemeine Biologie I Strukturen und Funktion der Tiere	1V	1	Allgem. Chemie I	2	3	Elemente der Physik I	2	3	Einführung in die Technik	2	3	(Orientierungs- praktikum)														
			2V	2																								
2	2. Experimentelle Naturwissenschaften und Technik	Strukturen und Funktion der Pflanzen	2	3	Allgem. Chemie II	3	3	Elemente der Physik II mit Praktikumsübungen	3	3	Technisches Basispraktikum	3	3	Ziele und Methoden des naturwissenschaftlichen Unterrichts	2	3												
			Exkursionen														1	1										
			Modulabschlussprüfung (eingeschränkt wiederholbar)														2											
3	3. Fachsystematik I								Experimentalphysik I	4	6	7. WP Grundlagen der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung	Fachpraktikum	2	3													
									Praxisorientierte Übungen I	2	3			Didaktische Fragen d. nat.wiss. Unterrichtes	2	3												
4	4. Fachsystematik II								Experimentalphysik II	4	6	8. WP Vertiefung der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung																
									Praxisorientierte Übungen II	2	3																	
5 6	5. Vertiefung in den Naturwissenschaften								Physikalisches Praktikum I	3	4	8. WP Vertiefung der Fachdidaktik, Vermittlung oder Fachergänzung	Aufbau moderner Schulversuche	2	3													
									Physikalisches Praktikum II	3	4																	
5 6	6. Ausgewählte Themen der Naturwissenschaften								Physik des Mikrokosmos I Elektronik Elektronik-Prak.	6	8		Experimentorientierte Unterrichtseinheit	2	3													
									24	34				8	12													