



# Physik

	<b>Studiengang: Lehramt an Grundschulen, GPO 2011</b>	
	<b>Kompetenzbereich: Naturwissenschaften und Technik Vertiefungsfach: Physik</b>	
<b>Modul Nr. 1</b>	<b>Bezeichnung: Grundlagen physikbezogenen Lehrens und Lernens in der Grundschule</b>	<b>ECTS-Punkte: 15</b>
<b>Workload: 450 h</b>	<b>Präsenzzeit: 150 h</b>	<b>Selbstlernzeit: 300 h</b>
<b>Bereiche für Lehrveranstaltungen</b>  F1: Grundlagen physikbezogenen Denkens und Arbeitens 2 SWS, 3 ECTS, S F2: Physik als Beschreibung der Welt 2 SWS, 3 ECTS, S FD1: Physik als Bildungsbereich 2 SWS, 3 ECTS, S FD2: Physik als Lerngegenstand 2 SWS, 3 ECTS, S FD3: Physik als Wissens- und Fähigkeitsbereich 2 SWS, 3 ECTS, S		
<b>Studienleistung</b> Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen mit Vor- und Nachbereitung		
<b>Modulprüfung</b> Mündliche Prüfung (30 min Kolloquium)		
<b>Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Studierenden sind vertraut mit grundlegenden naturwissenschaftlichen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden.</li> <li>▪ Sie sind in der Lage, einfache naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen zu formulieren, Hypothesen bzw. Lösungsideen anhand einschlägiger naturwissenschaftlicher Theorien zu entwickeln und deren Plausibilität zu überprüfen.</li> <li>▪ Sie kennen ausgewählte domänenspezifische und -übergreifende Problemlösungsstrategien und können sie anwenden.</li> <li>▪ Sie kennen zentrale naturwissenschaftliche und technische Begriffe (z.B. Leben, Reaktion, Energie, technisches System) und können unterschiedliche Begriffsdefinitionen reflektieren.</li> <li>▪ Sie sind in der Lage, mit den gängigen Geräten und technischen Anlagen fach- und sachgerecht umzugehen (einschließlich Pflege, Entsorgung).</li> <li>▪ Sie kennen und beachten relevante Sicherheitsvorschriften und Regeln zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit bei der Handhabung von Werkzeugen, Maschinen, Gerätschaften und Stoffen.</li> <li>▪ Sie können unterschiedliche naturwissenschaftliche Modelle hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen vergleichen und bewerten.</li> <li>▪ Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse in den für die Grundschule relevanten naturwissenschaftlichen und technischen Inhaltsbereichen und können diese mehrperspektivisch aufarbeiten und erschließen.</li> <li>▪ Sie können ihre Kenntnisse der Physik einsetzen, um ausgewählte Phänomene und Alltagssituationen zu beschreiben.</li> <li>▪ Sie verfügen über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen, insbesondere zur kind- und sachgerechten Auswahl und Begründung von Zielen, Inhalten, Methoden und Medien.</li> </ul>		

- Sie können die relevanten Bildungspläne und Bildungsstandards bewerten und sie in Bezug zu didaktischen Konzepten und zur Unterrichtspraxis setzen.
- Sie können Ergebnisse empirischer Kompetenzmessung (z.B. zentrale Lernstandserhebungen) interpretieren.
- Sie wissen um die Chancen, Probleme, Aufgabenstellungen und Anforderungen beim Übergang aus dem Elementarbereich und in die weiterführenden Schularten.
- Sie können die Rolle von Alltagssprache und Fachsprache im Unterricht reflektieren.
- Sie kennen Unterrichtsarrangements, in denen Schülervorstellungen erkannt und weiterentwickelt werden können. .
- Sie können individuelle auf Physik bezogene Lernprozesse beobachten und analysieren und adäquate Fördermaßnahmen vorschlagen.
- Sie verfügen über grundlegende Fähigkeiten zur Planung, Gestaltung und Beurteilung von naturwissenschaftlichem und technikbezogenem Unterricht der Grundschule.
- Sie können fachspezifisch relevante und zeitgemäße Medien und Materialien nutzen und kennen ihre Möglichkeiten und Grenzen.
- Sie können Unterricht aus fachdidaktischer Perspektive beobachten und analysieren.
- Sie können Lehr-Lernarrangements auf der Basis physikdidaktischer Theorien entwickeln (z. B. unter Berücksichtigung von Aufgaben, Lehr- und Lernmaterialien, Unterrichtsmethoden, außerschulischen Lernorten) konstruieren.

	<b>Studiengang: Lehramt an Grundschulen, GPO 2011</b>	
	<b>Kompetenzbereich: Naturwissenschaften und Technik</b> <b>Vertiefungsfach: Physik</b>	
<b>Modul Nr. 2</b>	<b>Bezeichnung: Aufbau / Einführung in den Kompetenzbereich</b>	<b>ECTS-Punkte: 18 (+ 3 ISP)</b>
<b>Workload:</b> <b>540 + 90 h</b>	<b>Präsenzzeit:</b> <b>180 + 30 h</b>	<b>Selbstlernzeit:</b> <b>360 + 60 h</b>
<b>Bereiche für Lehrveranstaltungen</b> 2.1 Konzeptionen des vernetzten Sachunterrichts 2 SWS, 3 ECTS, VÜ 2.2 Lernumgebungen im vernetzten Sachunterricht gestalten ausgehend von Weltsichten, Konzepten und Lernprozessen von Kindern 2 SWS, 3 ECTS, S 2.3 Physik als Wissenschaft 2 SWS, 3 ECTS, VÜ 2.4 Physikdidaktische Forschung 2 SWS, 3 ECTS, S 2.5 Physik als Teil der Gesellschaft 2 SWS, 3 ECTS, S 2.6 Physik als Teil des Sachunterrichts 2 SWS, 3 ECTS, S (+ 2.7 Zum ISP: ISP-Begleitveranstaltung – Planung und Reflexion von Unterricht 2 SWS, 3 ECTS, S) Hinweis: Alle Veranstaltungen sind verpflichtend. Studierende, die sowohl den Kompetenzbereich Naturwissenschaften/ Technik als auch den Kompetenzbereich Sozialwissenschaften studieren, absolvieren im Kompetenzbereich Naturwissenschaften/ Technik mit Vertiefungsfach statt der Veranstaltungen 2.1 und 2.2 zwei weitere Projekte (s. Modul 3.5).		
<b>Studienleistung</b> Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen mit Vor- und Nachbereitung		
<b>Modulprüfung</b> Prüfungskolloquium (15 min.) oder Werkstück mit Präsentation (15 min.) Hinweis: Zu Beginn des der Modulprüfung vorausgehenden Semesters wird die Prüfungsform bekannt gegeben.		
<b>Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Studierenden können für die Grundschule relevante naturwissenschaftliche und technische Erkenntnisse und Sachverhalte in mündlicher, schriftlicher und mediengestützter Form strukturiert kommunizieren und adressatengerecht präsentieren.</li> <li>▪ Sie können fach- und domänenbezogene Lernbiographien reflektieren (einschließlich der eigenen), besonders unter dem Aspekt unterschiedlicher geschlechtstypischer und kulturspezifischer Sozialisationsverläufe.</li> <li>▪ Sie können die Rolle von Alltagssprache und Fachsprache im Unterricht reflektieren.</li> <li>▪ Sie verfügen über grundlegende Fähigkeiten zur Planung, Gestaltung und Beurteilung von naturwissenschaftlichem und technikbezogenem Sachunterricht der Grundschule.</li> <li>▪ Sie können fachspezifisch relevante und zeitgemäße Medien und Materialien nutzen und kennen ihre Möglichkeiten und Grenzen.</li> <li>▪ Sie können theoretische Ansätze der Didaktik des Sachunterrichts, Dimensionen der Lebenswelt von Kindern und Prinzipien unterrichtlicher Welterschließungsprozesse in Beziehung setzen und sich auf unterschiedliche Interpretationen einlassen.</li> <li>▪ Sie können sich mit Phänomenen oder Problemen aus dem Erfahrungsraum von Grundschulkindern sachbezogen und vielperspektivisch auseinandersetzen und sie didaktisch rekonstruieren.</li> <li>▪ Sie können Unterrichtsmethoden, Medien und Materialien zur Gestaltung von integrativen Lehr-Lernsituationen beim sachbezogenen Lernen kombinieren und reflektieren.</li> </ul>		

	<b>Studiengang: Lehramt an Grundschulen, GPO 2011</b>	
	<b>Kompetenzbereich: Naturwissenschaften und Technik Vertiefungsfach: Physik</b>	
<b>Modul Nr. 3</b>	<b>Professionalisierung</b>	<b>ECTS-Punkte: 14</b>
<b>Workload: 420 h</b>	<b>Präsenzzeit: 135 h</b>	<b>Selbstlernzeit: 285 h</b>
<b>Bereiche für Lehrveranstaltungen</b>		
<p>3.1 Naturwissenschaftliche Phänomene in der Grundschule 2 SWS, 3 ECTS, VÜ            3.2 Naturwissenschaftliches Arbeiten in der Grundschule 2 SWS, 3 ECTS, VÜ            3.3 Technische Bildung in der Grundschule 2 SWS, 3 ECTS, VÜ            3.4 Vertiefende didaktische Fragen des Sachunterrichts/ Seminar 2 SWS, 2 ECTS, S            3.5 Themenorientiertes, fächerintegrierendes Projekt 1 SWS, 3 ECTS, Projekt</p> <p>Hinweis: Alle Veranstaltungen sind verpflichtend. Nach den Veranstaltungen 3.1 bis 3.3 kann das themenorientierte, fächerintegrierende Projekt (3.5) erarbeitet werden. Es muss Bezüge zu mindestens zwei Fächern aufweisen. Theoretische Aspekte werden in der Veranstaltung „Vertiefende didaktische Fragen des vernetzten Sachunterrichts“ (3.4) behandelt.</p>		
<b>Studienleistung</b>		
Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen mit Vor- und Nachbereitung		
<b>Modulprüfung</b>		
<p>Projektprüfung (20 min.)            Hinweis: Die Modulprüfung wird jedes Semester angeboten.</p>		
<b>Kompetenzen</b>		
Die Studierenden		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kennen und reflektieren Aufgaben der Klassenführung und Techniken des classroom managements.</li> <li>▪ kennen unterschiedliche Ansätze, Methoden und Verfahren der Projektarbeit und der kollegialen Teamarbeit und können diese reflektiert und produktiv anwenden.</li> <li>▪ sind in der Lage, Inhalte und Themenstellungen der Gesundheitserziehung fachbezogen aufzubereiten und in den Unterricht zu integrieren.</li> <li>▪ sind vertraut mit grundlegenden naturwissenschaftlichen und technischen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden.</li> <li>▪ sind in der Lage, einfache naturwissenschaftliche und technische Fragestellungen zu formulieren, Hypothesen bzw. Lösungsideen anhand einschlägiger naturwissenschaftlicher Theorien zu entwickeln und deren Plausibilität zu überprüfen.</li> <li>▪ können unterschiedliche naturwissenschaftliche Modelle hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen vergleichen und bewerten.</li> <li>▪ sind in der Lage, das Wechselspiel von Naturwissenschaft, Technik und gesellschaftlicher Entwicklung zu analysieren und zu bewerten.</li> <li>▪ kennen zentrale naturwissenschaftliche und technische Begriffe (z.B. Leben, Reaktion, Energie, technisches System) und können unterschiedliche Begriffsdefinitionen reflektieren.</li> <li>▪ verfügen über grundlegende Kenntnisse in den für die Grundschule relevanten naturwissenschaftlichen und technischen Inhaltsbereichen und können diese</li> </ul>		

mehrperspektivisch aufarbeiten und erschließen.

- können aktuelle Themenstellungen (z.B. erneuerbare Energien, Nachhaltigkeit, gesunde Lebensführung) disziplinenübergreifend aufbereiten und in Alltagssprache beschreiben.
- kennen und beachten relevante Sicherheitsvorschriften und Regeln zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit bei der Handhabung von Werkzeugen, Maschinen, Gerätschaften und Stoffen.
- können Naturwissenschaften und Technik als Disziplin charakterisieren und ihre Funktion und ihr Bild in der Gesellschaft reflektieren.
- können zu den zentralen Bereichen des Lernens von Naturwissenschaften und Technik in der Primarstufe verschiedene Zugangsweisen und Grundvorstellungen beschreiben.
- können Möglichkeiten und Grenzen mehrperspektivischen Unterrichts im Zusammenhang mit Naturwissenschaften und Technik beschreiben.
- können Unterricht aus fachdidaktischer und sachunterrichtsdidaktischer Perspektive beobachten und analysieren.
- können unterschiedliche theoretische Ansätze für Projekte voneinander abgrenzen, für Planungen nutzen und reflektieren.
- können sich forschend mit Ansätzen der Unterrichtsforschung im Sachunterricht und mit entsprechenden Fragen auseinandersetzen.