

Mündliche Prüfung im Fach Physik (PO 2011)

Auflistung möglicher Schwerpunkt- und Grundlagenthemen

	SEK HF	SEK NF	GS HF
<b>Schwerpunkt Fachwiss.</b>	<p>Wie SEK NF (1 bis 6)</p> <p>(7) Elektromagn. Schwingungen und Wellen (einschl. optische Phänomene)</p> <p>(8) Spezielle Relativitätstheorie</p> <p>(9) Quantenobjekte</p> <p>(10) Kernphysik (Modelle, Struktur, Elementarteilchen)</p>	<p>(1) Dynamik der Drehbewegung um eine feste Achse: Drehmoment u. Trägheitsmoment, Drehimpuls und Drehimpulserhaltung, Rollreibung und Rollbewegungen</p> <p>(2) Newt. Gravitationsgesetz und Kepler'sche Gesetze</p> <p>(3) El. und deren Anwendung Leitungsvorgänge in Halbleitern</p> <p>(4) Optische Instrumente: Auge / Augenfehler, Fernrohre, Mikroskop, Abbildungsfehler</p> <p>(5) Naturphänomene (Auswahl)</p> <p>(6) Kinetische Gastheorie</p> <p>(7) Wärme u Arbeit (1. HS WL u Anwendungen)</p> <p>(8) Atommodelle und Radioaktivität</p> <p>(9) Mech. Schwingungen und Wellen (einschl. Akustik)</p>	<p>(1) Statisches Gleichgewicht</p> <p>(2) Drehbewegungen um eine feste Achse: Bewegungsgleichungen, Drehmoment</p> <p>(3) Newt. Gravitationsgesetz und Kepler'sche Gesetze</p> <p>(4) El. Leitungsvorgänge in Halbleitern und deren Anwendung</p> <p>(5) AC: Wechselstromwiderstände und Wechselstromkreise</p> <p>(6) Optische Instrumente: Auge / Augenfehler, Fernrohre, Mikroskop</p> <p>(7) Wellenmodell des Lichts, Polarisation</p> <p>(8) Naturphänomene (Auswahl)</p> <p>(9) Wärme und Arbeit (1. HS WL und Anwendungen)</p>
<b>Grundlagen Fachwiss.</b>	<p>Wie SEK NF (1 bis 16)</p> <p>(15) Wärme u Arbeit (1. HS WL u Anwendungen)</p> <p>(16) Mech. Schwingungen und Wellen (einschl. Akustik)</p> <p>(17) Atommodelle und Radioaktivität</p>	<p>(1) Kinematik in eine und in zwei Raumrichtungen</p> <p>(2) Dynamik: N.A. u. deren Anwendungen</p> <p>(3) Impuls und Stöße</p> <p>(4) Drehbewegungen um eine feste Achse: Bewegungsgleichungen, Drehmoment</p> <p>(5) Statisches Gleichgewicht</p>	<p>(1) Kinematik in eine und in zwei Raumrichtungen</p> <p>(2) Dynamik: N.A. u. deren Anwendung</p> <p>(3) Impuls und Stöße</p> <p>(4) Statischer und dynamischer Auftrieb</p> <p>(5) Phys. Arbeit, Energie, Energieumwandlung, Energieerhaltung (in allen Teilbereichen der Physik!)</p> <p>(6) El. Ladung , el. Feld, el. Potential</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>(6) Statischer und dynamischer Auftrieb</li> <li>(7) Phys. Arbeit, Energie, Energieumwandlung, Energieerhaltung (in allen Teilbereichen der Physik!)</li> <li>(8) El. Ladung , el. Feld, el. Potential</li> <li>(9) Kondensatoren, Kapazität, Schaltungen mit Kondensatoren</li> <li>(10)DC: el. Ströme, el. Widerstand, el. Leistung , Gleichstromkreise</li> <li>(11)Magnetismus, Magnetfelder, elektromagn. Induktion</li> <li>(12)AC: Wechselstromwiderstände und Wechselstromkreise</li> <li>(13) Strahlenoptik: Lichtmodelle, geradl. Lichtausbreitung (incl. Schatten), Reflexion, Brechung</li> <li>(14)Einfache optische Instrumente: Camera obscura, Linsen, Abbildungsmaßstab, Linsengleichung</li> <li>(15)Thermisches Verhalten von festen Körpern, Flüssigkeiten u Gasen</li> <li>(16) Phänomene zum Wärmetransport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(7) Kondensatoren, Kapazität, Schaltungen mit Kondensatoren</li> <li>(8) DC: el. Ströme, el. Widerstand, el. Leistung , Gleichstromkreise</li> <li>(9) Magnetismus, Magnetfelder, elektromagn. Induktion</li> <li>(10) Strahlenoptik: Lichtmodelle, geradl. Lichtausbreitung (incl. Schatten), Reflexion, Brechung</li> <li>(11)Einfache opt. Instrumente: Camera obscura, Linsen, Abbildungsmaßstab, Linsengleichung</li> <li>(12)Thermisches Verhalten von festen Körpern, Flüssigkeiten u Gasen</li> <li>(13)Phänomene zum Wärmetransport</li> </ul>
<p><b>(Schwerpunkt) Fachdidaktik</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Physikunterricht über die Natur der Naturwissenschaft / Natur of Science</li> <li>(2) Lernen über Modelle und mit Modellen im PhyU</li> <li>(3) Umgang mit Präkonzepten im PhyU und typische Wege zum Konzeptwechsel</li> <li>(4) Ziele und Inhalte einer Veränderung der Aufgabenkultur</li> <li>(5) Wege zur Förderung des Physikinteresses bzw. der Interessiertheit am PhyU</li> <li>(6) Experimente und Experimentieren im nwU bzw. PhyU der Sekundarstufe</li> <li>(7) Die Rolle von Sprache und der Einsatz von Texten im PhyU</li> <li>(8) Einsatz von Medien im PhyU (Klassische und moderne Medien)</li> <li>(9) Analogien im PhyU (Mermale, Ziele und Kriterien des Einsatzes, Beispiele)</li> <li>(10) Grundlagen zur Planung von PhyU (BP und Bildungsstandards; Elementarisieren u. Didakt. Rekonstruktion, Unterrichtskonzepte, Phasen des PhyU)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Elementarisierung und Didaktische Rekonstruktion am Beispiel ....</li> <li>(2) Experimente und Experimentieren im nw U der Primarstufe (MeNuK)</li> <li>(3) Auswahl aus aktuellen Forschungsthemen zum nwU in der GS (vgl. LV M2)</li> </ul>

**Hinweis zur Fachdidaktik:** Sie wählen einen Schwerpunkt zur Prüfung aus. Die übrigen, nicht gewählten Themen sind dann automatisch Inhalt der Grundlagen. Unterschied zwischen fachdid. Grundlagen und fachdid. Schwerpunktthema ist auch, dass Sie beim Schwerpunktthema über diesbezügliche (aktuelle) Studien und daraus resultierender Forschungsergebnisse berichten können sollen, während es bei den Grundlagenthemen genügt, wesentliche Kriterien, Merkmale, Erkenntnisse ... , die für den naturwissenschaftlichen Unterricht und insbesondere für den Physikunterricht relevant sind, benennen und an Hand von Unterrichtsbeispielen beschreiben bzw. erläutern zu können.

**Allgemeiner Hinweis:** Sollten Sie unsicher sein, welche Inhalte durch ein Thema umfasst werden, so sprechen Sie bitte mit den prüfenden Dozenten darüber!