

Prüfungsablauf der mündlichen Prüfung

- Die Kandidaten haben den nachstehenden Gesamtstoff vorzubereiten. Die Prüfung erstreckt sich auf mindestens zwei der in der Liste „Physik“ der Prüfungsrichtlinien aufgeführten vier Kapitel, darunter das vom Kandidaten genannte Spezialgebiet.
- Die Kandidaten zeigen, dass sie natürliche Erscheinungen verstehen und mit Hilfe der physikalischen Grundgesetze beschreiben können. Sie sind mit der mathematischen Darstellung einfacher Prozesse vertraut. Die Kandidaten können reale physikalische Erscheinungen von ihrer abstrakten Darstellung (Modellbegriff) unterscheiden. Sie haben eine Vorstellung von der jeweiligen Gültigkeit der Gesetze und können Gesetze mittels einfacher Beispiele darstellen und auf alltägliche Situationen anwenden.
- Die Vorbereitungszeit beträgt 15 Minuten. Die Kandidaten erhalten eine Aufgabenstellung aus dem von ihnen gewählten Spezialgebiet. Während der Vorbereitungszeit können Notizen zur Benutzung während der Prüfung angefertigt werden. Diese Notizen verbleiben im Prüfungszimmer.
- Die Prüfung dauert 15 Minuten, der 1. Teil (gewähltes Spezialgebiet) dauert 7-8 Minuten. Er beginnt mit einem Kurzreferat von nicht mehr als 5,0 Minuten, in dem *die wesentlichen Aspekte des Themas in ihrer Tiefe mittels Setzung einiger Schwerpunkte* dargelegt werden. Es folgen gezielt Fachfragen. Im 2. Teil, der ungefähr die andere Hälfte der Prüfungszeit in Anspruch nimmt, werden Einzelfragen zur vom Examinator gewählten Thematik des zweiten Themas gestellt. Die Vorbereitung erfolgt unmittelbar vor der Prüfung während 15 Minuten.
- Kein Taschenrechner und keine Formelsammlung sind zugelassen.

Beispielprüfung**1. Teil (gewähltes Spezialgebiet mit Vorbereitung): Harmonische Schwingungen und Wellen**

Welche verschiedenen Phänomene können bei der Überlagerung von zwei Wellen beobachtet werden?

Stellen Sie die verschiedenen Phänomene kurz vor, erläutern Sie das Zustandekommen der Phänomene und nennen Sie Anwendungsbeispiele.

2. Teil Elektrizität: (Thema und Fragen werden im 2. Teil der Prüfung genannt)

Ein Elektron bewegt sich mit der Geschwindigkeit v in einem magnetostatischen Feld.

- a. Beschreiben Sie mögliche Bahnformen und Bewegungsarten.
- b. Berechnen Sie den Kreisbahnradius bei entsprechend gegebenen Daten.
- c. Kann die kinetische Energie von Elektronen mit Hilfe von Magnetfeldern erhöht werden?
- d. Wo werden Magnetfelder zur Ablenkung von Teilchen eingesetzt?