

Prüfungsschwerpunkte Physik

Mechanik

- Einteilung und Unterscheidung von Bewegungen nach Bewegungsarten und Bewegungsformen
- Geradlinig gleichförmige Bewegung
- Geradlinig gleichmäßig beschleunigte Bewegung und der freie Fall
- Kraft als physikalische Größe und deren Darstellung; Kraft umformende Einrichtungen
- Druck und seine Wirkungen; Schweredruck und Auftrieb in Flüssigkeiten / Gasen
- Mechanische Arbeit und mechanische Energie
- Newtonsche Gesetze
- Mechanische Schwingungen
- Schallwellen als mechanische Wellen

Elektrizitätslehre

- Wirkungen des elektrischen Stromes und deren Energieumwandlungen
- elektrisches Leitungsmodell, die Leitung in Metallen und die physikalischen Größen im Stromkreis
- Ohmsches Gesetz und die I(U)-Kennlinien von Bauelementen im Stromkreis (Ohmscher Widerstand, Glühlampe als metallischer Leiter, Halbleiter-Widerstand und Diode)
- Widerstandsgesetz und spezifischer elektrischer Widerstand
- Gesetzmäßigkeiten im verzweigten und unverzweigten Stromkreis
- Eigenleitung und Störstellenleitung in Halbleitern; Aufbau und Funktion einer Halbleiterdiode

Wärmelehre

- Temperatur und Wärme; Wärmeübertragung; Körper im Teilchenmodell
- Grundgleichung der Wärmelehre und Anwendungen
- Aggregatzustandsänderungen, Umwandlungswärme und die Darstellung im $\vartheta(Q)$ -Diagramm
- Wärmekraftmaschinen, Wirkungsgrad und die Hauptsätze der Wärmelehre

Optik

- Licht im Strahlenmodell, Reflexion und Brechung
- Sammell- und Zerstreuungslinsen; Bildentstehung an Sammellinsen
- Licht als elektromagnetische Welle und deren Ausbreitungseigenschaften

Atom- und Kernphysik

- Aufbau des Atoms und des Atomkerns: Kernladungszahl, Massenzahl, Neutronenzahl; Nuklid und Isotop
- natürliche Radioaktivität und künstliche Kernumwandlungen; Halbwertszeit
- Nachweis von radioaktiver Strahlung, Schutz davor und Anwendungen

Astronomie

- Unsere Erde, das Sonnensystem und deren Einordnung in das Universum
- Sternenhimmel im Horizontsystem – Arbeit mit der Sternkarte
- Die Sonne und ihre Entwicklung; unser Mond und sein Einfluss auf die Erde

Alle Physikprüfungen enthalten eine experimentelle Aufgabe (Schwerpunkt: Schülerexperimente der Klassen 9, 10 und des physikalischen Praktikums).