

1. Fach:

Physik

2. Themensequenz:

11/I:

KINEMATIK UND DYNAMIK DES MASSEN-PUNKTES

Gesetze der gleichförmigen und gleichmäßig beschleunigten Bewegung, Trägheitssatz
Kraft, Grundgleichung der Mechanik
linearer Impuls, Impulserhaltung
ENERGIE UND ARBEIT
Lageenergie und Hubarbeit, Bewegungsenergie und Beschleunigungsarbeit
Energiebilanzierung bei Übertragung und Umwandlung - Erhaltung der Energie

11/II

ROTATION

gleichförmige Kreisbewegung, Zentripetalkraft

GRAVITATION

Astronomische Weltbilder, Kepler'sche Gesetze, Gravitationsgesetz,

ELEKTRISCHE LADUNGEN UND FELDER

Elektrisches Feld, elektrische Feldstärke

Arbeit im elektrischen Feld, Spannung,

Bewegung von Ladungsträgern in homogenen elektrischen Feldern

12/I

ELEKTRIK LADUNGEN UND FELDER (Wiederholung und Fortsetzung)

elektrisches Feld, elektrische Feldstärke E, Kraft auf Ladungen im homogenen Feld,
radialsymmetrisches Feld, Coulombkraft (nur Leistungskurs)

potentielle Energie im elektrischen Feld, Spannung, elektrische Kapazität

magnetisches Feld, magnetische Feldgröße B, Lorentzkraft

Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern

ELEKTROMAGNETISMUS

Induktion, Induktionsgesetz, Selbstinduktion, Induktivität

12/II

MECHANISCHE SCHWINGUNGEN UND WELLEN

Schwingungsvorgänge und Schwingungsgrößen, harmonische Schwingungen,
nichtlineare Schwingungen(nur LK)

Entstehung und Ausbreitung von Transversal- und Longitudinalwellen, Beugung und
Interferenz

ELEKTROMAGNETISCHE SCHWINGUNGEN UND WELLEN

el.magn. Schwingkreis, el.magn. Wellen, Hertzscher Dipol, Interferenz

Lichtwellen(Beugung und Interferenz), Doppelspalt und Gitter

13/I

QUANTENEFFEKTE

Photoeffekt,

Linienpektren und Energiequantelung des Atoms,

Röntgenstrahlung und -spektroskopie

Atommodelle

De Broglie-Theorie, Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation

RELATIVITÄTSTHEORIE (nur Leistungskurs)

Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, Konsequenzen, Äquivalenz von Masse und Energie

13/II

ATOMBAU UND KERNPHYSIK

Ionisierende Strahlung

Radioaktiver Zerfall

3. Aufgabentypen:

Aufgaben entsprechend §4 der allgemeinen Lehrpläne für das Fach Physik,

z.B. in Klausuren:

- § **Bearbeitung eines Demonstrationsexperiments (Versuchsbeschreibung und Versuchsdeutung)**
- § **Durchführung und Bearbeitung eines Schülerexperimentes**
- § **Bearbeitung begrenzter physikalischer Probleme in Kontexten oder anhand von Materialien**

z.B. in sonstiger Mitarbeit:

- § **Beiträge zum Unterrichtsgespräch**
- § **Hausarbeiten,**
- § **Protokolle,**
- § **Referate,**
- § **schriftliche Übungen,**
- § **Facharbeiten,**
- § **Projektarbeiten**

4. Eingeführte(s) Lehrbuch/Lehrbücher:

„Dorn-Bader, Physik 11“ (Schroedel-Verlag)
„Dorn-Bader, Physik 12/13“ (Schroedel-Verlag)
Formelsammlung: Klett – Formelsammlung (Best.Nr.7708)