

Inhalte

- **Kinematik** (Gesetze der gleichförmigen und gleichmäßig beschleunigten Bewegung, träge Masse, Trägheitssatz, Kraft, Grundgleichung der Mechanik, Impuls und Impulserhaltung, Kreisbewegung, Zentripetalkraft)
- **Energie und Arbeit** (Lageenergie, Hubarbeit, Bewegungsenergie, Energieentwertung, Reibungsarbeit, Erhaltung und Entwertung der Energie, Stoßvorgänge)
- **Gravitation** (Gravitationsgesetz, Gravitationsfeld)
- **Mechanische Schwingungen** (Schwingungsvorgänge und Schwingungsgrößen, harmonische Schwingung)
- **Mechanische Wellen** (Entstehung und Ausbreitung von Transversal- und Longitudinalwellen, Beugung, Interferenz von Wellen, *Dopplereffekt*)

Methoden

- Versuche beobachten, beschreiben und physikalisch hinterfragen
- Experimente planen, durchführen und auswerten
- Physikalische Gesetze und Begriffe erarbeiten und in anderem Kontext wieder anwenden

Leistungsbewertung

- pro Halbjahr zwei Klausuren
- SOMI-Note (mündliche Mitarbeit, Hausaufgaben, Mitwirkung bei Experimenten, schriftliche Übungen, Stundenprotokolle, selbstständiges Arbeiten)

Fächerübergreifende Wünsche und Vorschläge

Inhalte

- **Ladungen und Felder** (elektrisches Feld, elektrische Feldstärke E , potentielle Energie im elektrischen Feld, Spannung, elektrische Kapazität, magnetisches Feld, magnetische Feldgröße B , Lorentzkraft, Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern, zentralsymmetrisches Feld, Coulombsches Gesetz, elektrische und magnetische Feldkonstante.)
- **Elektromagnetismus** (elektromagnetische Induktion, Induktionsgesetz, Selbstinduktion, Induktivität)
- **Elektromagnetische Schwingungen und Wellen** (elektromagnetischer Schwingkreis, Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen, Hertz'scher Dipol, Beugung, Interferenz)
- *Relativitätstheorie (Inertialsystem, Äquivalenz von Masse und Energie)(nur LK)*
- **Atombau und Kernphysik** (Atommodelle, ionisierende Strahlung (Strahlungsarten, Nachweismethoden), radioaktiver Zerfall, Kernspaltung, *Kernfusion*)
- **Quanteneffekte** (Lichtelektrischer Effekt, Lichtquantenhypothese, Linienspektren und Energiequantelung des Atoms, Bohrsches Atommodell, de Broglie-Theorie des Elektrons, Grenzen der Anwendbarkeit klassischer Begriffe in der Quantenphysik, *Heisenberg'sche Unbestimmtheitsrelation, Laser*)
- **Thermodynamik** (1.Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie, 2. Hauptsatz der Thermodynamik) (nur LK)

Methoden

- Versuche beobachten, beschreiben und physikalisch hinterfragen
- Experimente planen, durchführen und auswerten
- Physikalische Gesetze und Begriffe erarbeiten und in anderem Kontext wieder anwenden

Leistungsbewertung

- pro Halbjahr zwei Klausuren (evtl. Facharbeit)
- SOMI-Note (mündliche Mitarbeit, Hausaufgaben, Mitwirkung bei Experimenten, schriftliche Übungen, Stundenprotokolle, selbstständiges Arbeiten)

Fächerübergreifende Wünsche und Vorschläge