

Stoffverteilung in der Mittelstufe Plus am FDG – Physik

Jahrgang 8: *insgesamt 42 h*

Ph 8.1 Die Energie als Erhaltungsgröße (20 h)

Ph 8.2 Aufbau der Materie und Wärmelehre (18 h)

Ph 9.2 Atome (Teil 1) (4 h)

- Aufbau der Atome
 - Abschätzung des Atomdurchmessers
 - Rutherford-Streuung, Größenordnung des Atomkernradius
 - Aufbau des Atomkern aus Protonen und Neutronen, Hinweis auf die Existenz von Quarks
-

Jahrgang 9: *insgesamt 40 h*

Ph 8.3 Elektrische Energie (18 h)

Ph 9.1 Elektrik (Teil 1) (8 h)

- Magnetisches und elektrisches Feld
 - Kraft auf stromdurchflossene Leiter im Magnetfeld
 - Elektromotor
 - Kräfte auf freie Ladungen im elektrischen und magnetischen Feld, Lorentzkraft

Ph 9.3 Kinematik und Dynamik geradliniger Bewegungen

- Kräftezerlegung in einfachen Fällen, insbesondere an der schiefen Ebene
 - Quantitative Betrachtungen nur über Streckenverhältnisse möglich, da trig. Funktionen erst in 9+ behandelt werden.

Ph 10.2 Die Mechanik Newtons (Teil 1) (mit Ph 9.3 zusammen 14 h)

- Newtons Gesetze als Grundlage für die Erklärung von Bewegungsabläufen
 - Impuls als Erhaltungsgröße
 - Beschreibung einfacher beschleunigter Bewegungen
-

Jahrgang 9+: *insgesamt 44 h*

Ph 9.1 Elektrik (Teil 2) (10 h)

- Induktion

Ph 9.2 Atome (Teil 2) (18 h)

- Aufnahme und Abgabe von Energie
- Strahlung radioaktiver Nuklide
- Kernumwandlungen

Stoffverteilung in der Mittelstufe Plus am FDG – Physik

Ph 9.3 Kinematik und Dynamik geradliniger Bewegungen (16 h)

- Darstellung von Bewegungsabläufen in Diagrammen
 - Bewegungsfunktionen für Bewegung unter konstanter Krafteinwirkung
 - Ermitteln der Bewegungsfunktionen unter Einbeziehung des Kraftgesetzes
 - Beschleunigte Bewegungen auch am Beispiel der schiefen Ebene
 - Vergleich mit experimentell gewonnenen Diagrammen
 - Gewichtskraft und freier Fall
-

Jahrgang 10: insgesamt 42 h

Ph 10.1 Astronomische Weltbilder (8 h)

Ph 10.2 Die Mechanik Newtons (Teil 2) (18 h)

- Eindimensionale Bewegungen
- **Waagerechter Wurf**
- Kreisbewegung mit konstanter Winkelgeschwindigkeit
- Ausblick auf die Grenzen der Newton'schen Mechanik

Ph 10.3 Wellenlehre und Einblick in die Quantenphysik (16 h)

Stand Oktober 2019