

Physik – Sekundarstufe I

JAHRGANGSSTUFE 6	
Inhaltsfeld 2: Elektrischer Strom und Magnetismus	
6.1 Elektrische Geräte und Stromkreise im Alltag	
Stromkreise und Schaltungen: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsquellen • Leiter und Nichtleiter • verzweigte Stromkreise 	Wirkungen des elektr. Stroms: <ul style="list-style-type: none"> • magnetische Wirkung • Wärmewirkung • Gefahren durch Elektrizität
6.2 Magnetismus	
Magnetische Kräfte und Felder: <ul style="list-style-type: none"> • Anziehende und abstoßende Kräfte • Magnetpole • Felder und Feldlinienmodell • Magnetfeld der Erde • Elektromagnet 	Magnetisierung: <ul style="list-style-type: none"> • Magnetisierbare Stoffe • Modell der Elementarmagnete
Inhaltsfeld 1: Temperatur und Wärme	
6.3 Temperatur und ihre Messung	
Thermische Energie: <ul style="list-style-type: none"> • Wärme, Temperatur und Temperaturmessung Wärmetransport: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmedämmung Wirkungen von Wärme: <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände und ihre Veränderung, Wärmeausdehnung 	
Inhaltsfeld 4: Licht	
6.4 Licht und andere Strahlungsarten – Entstehung, Ausbreitung und Anwendung	
Ausbreitung von Licht: <ul style="list-style-type: none"> • Lichtquellen und Lichtempfänger • Modell des Lichtstrahls • Abbildungen 	Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption • Schattenbildung
Inhaltsfeld 3: Schall	
6.5 Schall – Entstehung, Ausbreitung und Anwendung	
Schwingungen und Schallwellen: <ul style="list-style-type: none"> • Tonhöhe und Lautstärke • Schallausbreitung; Absorption, Reflexion 	Schallquellen und Schallempfänger: <ul style="list-style-type: none"> • Sender-Empfängermodell • Lärm und Lärmschutz • Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik

JAHRGANGSSTUFE 7

Inhaltsfeld 5: Optische Instrumente

7.1 Strahlenoptik bei alltäglichen Phänomenen

Spiegelungen:

- Reflexionsgesetz
- Bildentstehung am Planspiegel

Licht und Farben:

- Spektralzerlegung
- Absorption
- Farbmischung

Lichtbrechung:

- Totalreflexion
- Brechung an Grenzflächen
- Bildentstehung bei Sammellinsen und Auge
- Bildentstehung bei optischen Instrumenten
- Lichtleiter

Inhaltsfeld 6: Sterne und Weltall

7.2 Objekte am Himmel untersuchen

Sonnensystem:

- Mondphasen
- Mond- und Sonnenfinsternisse
- Jahreszeiten
- Planeten

Inhaltsfeld 7: Bewegung, Kraft und Energie

7.3 Bewegungsvorgänge und Kräfte

Bewegungen:

- Geschwindigkeit
- Beschleunigung

Goldene Regel der Mechanik:

- einfache Maschinen

Kraft:

- Bewegungsänderung
- Verformung Wechselwirkungsprinzip
- Gewichtskraft und Masse
- Kräfteaddition
- Reibung

JAHRGANGSSTUFE 8

Inhaltsfeld 7: Bewegung, Kraft und Energie

8.1 Energie

Energieformen:

- Lageenergie
- Bewegungsenergie
- Spannenergie

Energieumwandlungen:

- Energieerhaltung
- Leistung

Inhaltsfeld 9: Elektrizität

8.2 Elektrische Ladung, Strom und Spannung

Elektrostatik:

- elektrische Ladungen
- elektrische Felder
- Spannung

elektrische Stromkreise:

- Elektronen-Atomrumpf-Modell
- Ladungstransport und elektrischer Strom

elektrische Stromkreise:

- elektrischer Widerstand
- Reihen- und Parallelschaltung
- Sicherungsvorrichtungen

elektrische Energie und Leistung

Inhaltsfeld 8: Druck und Auftrieb

8.3 Druck und Auftrieb

Druck in Flüssigkeiten und Gasen:

- Druck als Kraft pro Fläche
- Schweredruck
- Luftdruck (Atmosphäre)
- Dichte
- Auftrieb
- Archimedisches Prinzip

Druckmessung:

- Druck und Kraftwirkungen

JAHRGANGSSTUFE 10

Inhaltsfeld 11: Energieversorgung

10.1 Energieversorgung heute und morgen

Induktion und Elektromagnetismus:

- Elektromotor
- Generator
- Wechselspannung
- Transformator

Bereitstellung und Nutzung von Energie:

- Energieübertragung
- Energieentwertung
- Wirkungsgrad

Bereitstellung und Nutzung von Energie:

- Kraftwerke
- Regenerative Energieanlagen
- Energieübertragung
- Energieentwertung
- Wirkungsgrad
- Nachhaltigkeit

Inhaltsfeld 10: Ionisierende Strahlung und Kernenergie

10.2 Ionisierende Strahlung und Kernenergie untersuchen und nutzen

Atomaufbau und ionisierende Strahlung:

- Alpha-, Beta-, Gamma Strahlung,
- radioaktiver Zerfall,
- Halbwertszeit,
- Röntgenstrahlung

Kernenergie:

- Kernspaltung,
 - Kernfusion,
 - Kernkraftwerke,
- Endlagerung

Wechselwirkung von Strahlung mit Materie:

- Nachweismethoden,
- Absorption,
- biologische Wirkungen,
- medizinische Anwendung,
- Schutzmaßnahmen

Inhaltsfeld 6: Sterne und Weltall

10.3 Objekte am Himmel

Universum:

- Himmelsobjekte
- Sternentwicklung