



Abschluss Sekundarstufe I für Erwachsene **Fachbereich Natur Mensch Gesellschaft (3. Zyklus)** **Perspektive Natur und Technik**

Prüfungsschwerpunkte für die Leistungsstufen A und B

Kompetenzbereich Physik

Allgemeine Prüfungsbedingungen

- Aus dem Fach Physik wählen Sie *einen* Prüfungsschwerpunkt aus (z.B. 2 Mechanik mit den Unterthemen 2.1 und 2.2).
- Mit der Anmeldung zur Prüfung geben Sie Ihre Wahl bekannt.
- Mit den beiden Unterthemen des gewählten Prüfungsschwerpunkts setzen Sie sich vertieft auseinander und erarbeiten sich dazu Detailkenntnisse.

Verweise zu Lehrmitteln:

- NATECH, Bände 7-9, LMVZ.
- ergänzend: Prisma, Bände 1-3, Klett und Balmer Verlag.

Prüfungsschwerpunkte Physik

1. Energie

1.1 Energieformen

- Energieformen nennen (Lage-, Bewegungs- elektrische, chemische, thermische Energie)
- Verschiedene Möglichkeiten der Speicherung und Bereitstellung von Energie vergleichen (z.B. Batterie, Schwungrad, Dynamo, Generatoren in Energiewerken; erneuerbare und fossile Energieträger)

1.2 Energieumwandlungen und Energieerhaltung

- Vorgänge beschreiben, in denen eine Energieform in eine andere Energieform umgewandelt wird (z.B. Verbrennung von Treibstoff, den Berg hinunter schlitteln, einen Backofen benutzen, eine Glüh-, Halogen- oder Energiesparlampe verwenden)
- Das Prinzip der Energieerhaltung beschreiben und mithilfe von Alltagsbeispielen verdeutlichen

2. Mechanik

2.1 Kräfte und ihre Wirkungen

- Wirkungen von Kräften beschreiben und messen (Beschleunigung, Bremsen, Richtungsänderung, Verformung, Funktionsprinzip eines Kraftmessers erklären und anwenden)
- Beschleunigung im physikalischen Sinn definieren

2.2 Einfache Maschinen

- Hebelgesetz und ein Anwendungsbeispiel erläutern (z.B. Fahrrad, Korkenzieher)
- Die Goldene Regel der Mechanik erläutern (z.B. anhand der Anwendungen Flaschenzug, schiefe Ebene, Hebel)

3. Elektrizität

3.1 Stromkreis

- Stromkreise mit den entsprechenden Schaltsymbolen skizzieren (z.B. Serie-/Parallelschaltung)
- Gefahren der Elektrizität erkennen und erläutern

3.2 Physikalische Grössen

- Physikalische Grössen eines einfachen Stromkreises miteinander in Beziehung setzen und Gesetzmässigkeiten erläutern (Stromstärke, Spannung, Widerstand, Ohm'sches Gesetz)
- Das Messen von Stromstärke, Spannung und Widerstand erläutern (geeignete Messgeräte und Messschaltungen)

4. Wärmelehre

4.1 Wärmetransport und Isolation

- Die drei Transportprinzipien Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung beschreiben
- Technische Alltagsanwendungen mit Wärmetransport / Isolation erläutern (z.B. Zentralheizung, Thermoskanne, Fernwärmesysteme, Hausisolation)

4.2 Wärmekraftmaschinen

- Aggregatzustandsänderungen erkennen und mit dem Teilchenmodell beschreiben
- Die Grundprinzipien von Wärmekraftmaschinen erläutern (z.B. Kühlschrank, Wärmepumpe, Sterlingmotor)

5. Optik

5.1 Eigenschaften des Lichts

- Eigenschaften des Lichts beschreiben (Lichtstrahl, Lichtkegel, Reflexion, Spiegelung und Lichtbrechung)
- Licht im Strahlengangmodell skizzieren und erläutern (Gegenstandsebene und Gegenstandsweite, Bildebene)

5.2 Sehvorgang

- Die Entstehung von Abbildungen mit Sammellinsen mithilfe des Lichtbündels erklären (Lichtbrechung, Lichtbündelung, Brennpunkt und Brennweite)
- Tiefenschärfe und Akkommodation am menschlichen Auge erläutern