

Realschule Hohenhameln**Schulinternes Curriculum Physik, Jahrgangsstufe 10**Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens: „**Transformator und Widerstände**“,

Lehrwerk: Erlebnis Physik 7 – 10 (Schroedel) (S. 155 – 158, 160 – 163, 166 – 169, 122 – 124)

Konkretisierung**Transformatoren S. 160 – 163, 166 - 169**

- Der Transformator
- Spannungs- und Stromstärkeübersetzung
- Hochstrom- und Hochspannungstransformator
- Transformatoren im Einsatz
- Der Transport elektrischer Energie
- Energieübertragung vom Kraftwerk zur Steckdose

Widerstände in Schaltungen S. 122- 124

- Widerstände in der Reihenschaltung
- Widerstände in der Parallelschaltung
- Berechnung von Widerständen

Kompetenzen**Inhaltsbezogene Kompetenzen**

Die Schülerinnen und Schüler ...

Transformatoren

- können den Aufbau eines Transformators beschreiben.
- erkennen durch verschiedene Experimente, dass der Transformator ein Spannungswandler ist.
- lernen die Gesetzmäßigkeiten des Trafos kennen.
- üben die Berechnungen von Ausgangsspannungen und –stromstärken.
- erklären den Begriff des Wirkungsgrades.
- können den Aufbau und die Funktion von Hochspannung - und Hochstromtrafo beschreiben und erklären.
- beschreiben die Funktion des Trafos im Energieversorgungsnetz.

Widerstände in Schaltungen

- erkennen durch einfache Schülerexperimente das Verhalten von Widerständen in Reihen- und Parallel-schaltungen.
- üben die Berechnung von Widerständen, Strömen und Spannungen in verschiedenen Schaltungen.

Prozessbezogene Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler ...

Physikalisch argumentieren

- argumentieren mit fachsprachlichen Mitteln.
- erstellen Diagramme zur Unterstützung ihrer Argumente.

Problemlösen

- reaktivieren relevantes Vorwissen für die Problemlösung
- nutzen weitere Quellen zur Informationsbeschaffung.

Planen, experimentieren, auswerten

- planen Experimente zunehmend selbständig und führen sie durch.
- fertigen Versuchsprotokolle selbständig an.
- werten Messergebnisse selbständig aus.

Mathematisieren

- schließen aus den Messwerten beim Trafo: Proportionalität zwischen Spannungen und Windungszahlen, umgekehrte Proportionalität zwischen Spannungen und Stromstärken.
- reaktivieren ihr Wissen über die Bruchrechnung zur Berechnung des Gesamtwiderstandes bei Parallelschaltung von Widerständen.

Dokumentieren

- halten ihre Arbeitsergebnisse selbständig fest.
- dokumentieren ihre Arbeitsschritte bei Experimenten oder bei Auswertungen selbständig.
- erstellen Präsentationen ihrer Arbeitsergebnisse unter Einbeziehung fachsprachlicher Formulierungen und geeigneter Medien.

Kommunizieren

- recherchieren in verschiedenen Quellen zu unterschiedlichen technischen Lösungen der Stromerzeugung, dokumentieren und diskutieren die Ergebnisse ihre Arbeit.
- beschreiben die Wirkungsweise von Transformatoren.

Bewerten

- vergleichen technische Geräte hinsichtlich ihres Wirkungsgrads.

Methodische / didaktische Zugänge	Lernmittel / Lernorte	Fachübergreifende Kooperationen / außerschulische Partner	Anregungen zur Leistungsbewertung
•	<ul style="list-style-type: none"> • Schulbuch • Demonstrations- und Schülerversuche 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche LZK • Lernplakate • Präsentationen

Differenzierung

- individuelle Aufgabenstellung und Arbeitsanweisungen