

Thema und Inhalte	Kompetenzen
Elektrizität • Der einfache elektrischer Stromkreis • Leiter und Nichtleiter (Isolatoren) • Spannungsquellen, die elektrische Spannung als Größe • Sicherer Umgang mit Elektrizität • Bauteile: Schalter und Taster, LED und Glühlampe, Elektro- und Dauermagneten, Elektromotor, der Widerstand als Bauteil, technische Geräte • Schaltzeichen und Schaltpläne • Reihen- und Parallelschaltung, Und- und Oder-Schaltung • einfache Teilchenvorstellung • elektrischer Widerstand als Größe	Die Schülerinnen und Schüler... • ... beschreiben geeignete Maßnahmen für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom. • ... zeigen und unterscheiden verschiedene Wirkungen des elektrischen Stroms an Beispielen aus ihrem Alltag. • ... bauen einfache Stromkreise nach Beispielen und Schaltplänen auf. •entwerfen und beschreiben Schaltungen nach vorgegebenen Bedingungen (UND- und ODER-Schaltung) • ... unterscheiden Stoffe nach elektrischer Leitfähigkeit. • beschreiben die Funktion der Elemente eines elektrischen Stromkreises • beschreiben, dass elektrische Ströme einen Antrieb benötigen und durch Widerstände gehemmt werden • messen Spannung • erklären den elektrischen Strom als Transport von elektrischen Ladungen (Elektronen)

Hilfsmittel?

- Wir haben Kästen mit Material, Bauteilen und Versuchen

ABs

Die Simulation

https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_de.html

ist sehr geeignet.

Zeit?

3- 4 Wochen

Leistungsüberprüfung?

Test

In welcher Weise wird differenziert?

Erfahrungen und Schwierigkeiten

- Strom und Spannung und deren Einheiten werden häufig verwechselt
- Schaltzeichen sind abstrakt und teilweise einander sehr ähnlich
- Schwierigkeiten beim sauberen Zeichnen von Schaltplänen
- Gefahren von Strom werden unterschätzt (spielen mit Steckdosen)
- viele Objekte stammen nicht aus der Alltagswelt der SuS
- elektrische Bauteile sind klein und ihre Funktion nicht sichtbar

Welche Bedeutung hat der Aspekt des Lesetrainings?

- Arbeitsaufträge in der Regeln nur schriftlich
- Fachbegriffe und Namen von Bauteilen müssen oft wiederholt werden

Welche überfachlichen Kompetenzen werden geschult?

Welcher Lebensweltbezug soll unbedingt hergestellt werden?

- Strom ist die Grundlage unserer modernen Lebenswelt (Licht, Ofen, Handy)
- ohne sichere Stromversorgung sähe unser Alltag ganz anders aus

Welche Methoden bieten sich an?

- Stationsarbeit
- Schülerversuche in Kleingruppen
- Lehrerversuche

Welche berufsorientierenden Maßnahmen finden statt?

Messung von elektrischen Größen und die erworbenen Grundvorstellungen sind eine gute Basis für Berufe wie

- Elektrotechniker*in
- Mechatroniker*in
- Elektroniker*in für Energie- und Gebäudetechnik
- Elektroniker*in für Betriebstechnik
- Elektroniker*in für Automatisierungstechnik
- Elektroanlagenmonteur*in

Welche inhaltlichen Verbindungen bestehen zu anderen Fächern? (Projekte):

- Technik

Welche Medienkompetenz erwerben die Kinder?

Sie können sich Inhalte mithilfe einer Simulation sehr gut aneignen.

Welche Präventionsmaßnahmen finden statt