

Schwierigkeitsstufe: ● anspruchsvoll

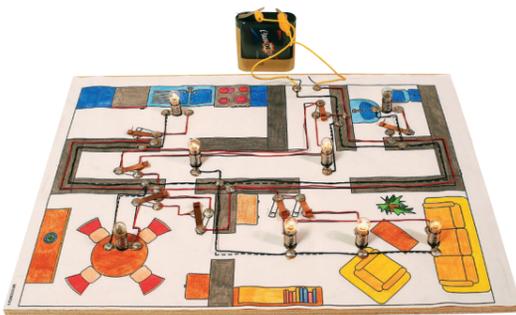
Zeit: 4-6 Schulstunden

Gruppenstärke: 2-3 Schülerinnen und Schüler (SuS)

Inhalt: Modellbau, Funktionsplan, Grundlagen Elektrotechnik, Stromkreis, kreatives Gestalten

Ablauf: In dieser praxisnahen Einheit gestalten Schülerinnen und Schüler ein individuelles Modell einer Wohnung und planen dessen Elektroinstallation. Dabei verbinden sie

kreatives Arbeiten mit technischem Verständnis: Sie entwickeln einen detaillierten Funktionsplan nach genormten Symbolen, bauen und testen die Installation, und lernen dabei die Grundlagen des Berufs Elektriker/in kennen. Die enthaltenen Möbel können individuell gestaltet und in das Modell integriert werden, wodurch die Kreativität der Lernenden gefördert wird. Ein spannendes Projekt, das handwerkliches Geschick, Planungskompetenz und Einblicke in die Elektrotechnik vereint.



Materialien

OPITEC Modell „Haus-Elektroinstallation“
(1 Set pro Gruppe)
Wichtig: Batterie nicht enthalten

Was wird benötigt?

Unterlage, Schere, Lineal, Bleistift, Buntstifte
Alleskleber, Seitenschneider, LötKolben 30 W,
Lötzinn mit Flussmittel

Werkzeuge

Was wird geschult?

Zusätzlich zu persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgenden Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Förderung des technischen Verständnisses: Planung und Umsetzung einer Elektroinstallation unter Verwendung genormter Symbole.

Berufsorientierung: Einblicke in den Beruf des Elektrikers/der Elektrikerin

Planungskompetenz: Entwickeln und Umsetzen eines Funktionsplans unter Berücksichtigung technischer Vorgaben.

Problemlösungsfähigkeit: Eigenständiges Tüfteln und Finden von Lösungen bei technischen Herausforderungen.

Förderung handwerklicher Fähigkeiten: Präzises Arbeiten beim Bauen und Testen der Elektroinstallation.



Sozialverhalten:

Förderung von Kooperationsfähigkeiten und der Zusammenarbeit in der Gruppe.

Bildungsmaterial:

- Bauanleitung
- Vorlage Möbel
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)



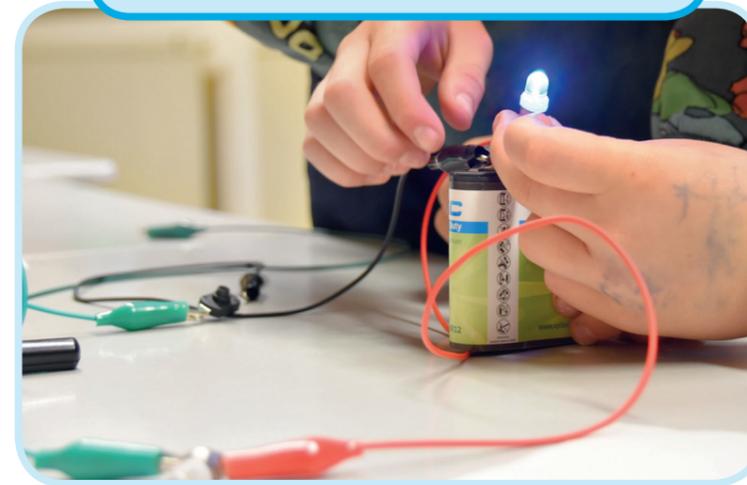
2011TW_de_de



Lehrkraftspezial



Strom & Stromkreis



Unser neues Lehrkraftspezial zum Abheften + kostenloser Download:

- Lehrplan- und praxisnahe Unterrichtsideen in verschiedenen Schwierigkeitsstufen.
● einfach ● mittel ● anspruchsvoll
- Schülerinnen und Schüler tüfteln, bauen, erforschen und entdecken spannende technische Themen.
- Kostenloses Unterrichtsmaterial zum Herunterladen.
- Begleitendes Produktheft, perfekt abgestimmt auf das Lehrkraftspezial.

In diesem Lehrkraftspezial und dem dazugehörigen Produktheft dreht sich alles um das spannende **Thema Strom und Stromkreis**. Unser Ziel ist es, Kinderaugen zum Leuchten zu bringen und Ihnen als Lehrkraft neue Impulse sowie kreative Ideen für Ihren Unterricht an die Hand zu geben – unterstützt durch eine sorgfältig abgestimmte Auswahl an Materialien und Werkzeugen.

Ob der Bau eines eigenen **Morseapparats** zum Verschicken von Licht-Geheimbotschaften, ein fesselndes digitales **EXIT-Game** oder die **Elektroinstallation für ein Haus** – hier finden Sie alles, was Sie für die praktische Umsetzung benötigen. Ergänzend stehen Ihnen Arbeitsblätter, Sicherheitshinweise und ein eBook zur Verfügung.

Kompetenzbereiche auf einen Blick:



Fachkenntnis

Die Umwelt wahrnehmen und erfassen, sachbezogen urteilen und handeln.



Sozialverhalten

Kooperations- und Konfliktfähigkeit durch das Arbeiten in der Gruppe fördern, Selbstständigkeit durch eigenständiges Arbeiten lernen.



Persönlichkeitsentwicklung

Kennenlernen der eigenen Stärken und Schwächen, lernen die eigene Meinung zu vertreten und eigene Ideen entwickeln.



Kreativität

Kreativität in der Gestaltung fördern, Ideen entwickeln, eigene Werke erschaffen, alternative Lösungen für gestellte Aufgaben finden.



Motorik

Koordination, Beweglichkeit und Feinmotorik fördern, Kraft und Ausdauer stärken.



Medien

Umgang mit digitalen Medien, sicheres Verhalten im Internet, kritischer Medienkonsum.

Schwierigkeitsstufe: ● einfach

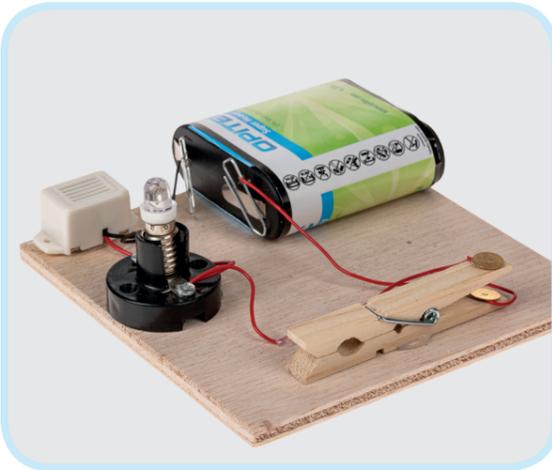
Zeit: 1-2 Schulstunden

Benötigte Vorarbeit: Eventuell Morseapparate vor der Einheit selbst aufbauen.

Gruppenstärke: 2-4 Schülerinnen und Schüler (SuS)

Inhalt: Samuel Morse und das Morsealphabet, Wörter mit dem Morsecode verschlüsseln, Geheimbotschaften entschlüsseln, einfacher Stromkreis

Ablauf: Nachdem die Schülerinnen und Schüler die Grundlagen des Morsecodes kennengelernt haben, bauen sie ihren eigenen Morseapparat und senden sich gegenseitig Geheimbotschaften mittels Lichtsignalen.



Materialien

1 OPITEC Morseapparat pro Gruppe bestehend aus: Batterie, Kabel, Schalter, Beleuchtung und Summer (Einbau Summer: optional).

Was wird benötigt?

Bastelunterlage, Schere, Flüssigkleber oder Heißklebepistole, Abisolierzange (für die Lehrkraft)

Werkzeuge

Was wird geschult?

Zusätzlich zu persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgende Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Förderung des technischen Verständnisses zur grundlegenden Funktionsweise eines Stromkreises sowie der handwerklichen Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Bau eines solchen. Vermittlung von Grundlagen zu Aufbau, Decodierung und Encodierung von Codes und Codierungen.



Sozialverhalten:

Förderung von Kooperationsfähigkeiten und der Zusammenarbeit in der Gruppe.



Medien (bei Verwendung des eBooks):

Schulung im Umgang mit digitalen Medien, z. B. durch den Einsatz eines digitalen Forschungsheftes in der App BookCreator.



Bildungsmaterial:

- Tüftelheft (zum Ausdrucken) ab Klasse 2
- Alternativ: eBook (Teil Morsecode) in der BookCreator App + Arbeitsblatt
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)



Schwierigkeitsstufe: ● mittel

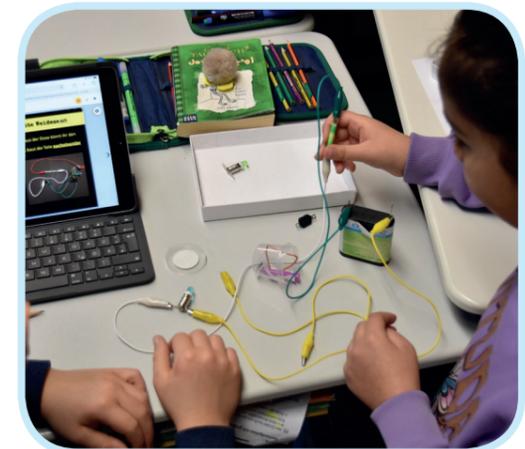
Zeit: 3-4 Schulstunden

Gruppenstärke: 2-4 Schülerinnen und Schüler (SuS)

Benötigte Vorarbeit: Stromboxen packen, Puzzle drucken, Schatzkiste füllen

Inhalt: Einfacher Stromkreis mit LED und Schalter, Verhalten bei Gewitter, Leiter und Nichtleiter, Sicherungskasten

Ablauf: Die Schülerinnen und Schüler begeben sich in ein spannendes interaktives EXIT-Game, bei dem zahlreiche knifflige Rätsel gelöst werden müssen. Dabei lernen sie auf spielerische Weise und ganz nebenbei, wie man sich bei einem Gewitter richtig verhält, wie eine LED zum Leuchten gebracht wird, aus welchen Komponenten eine LED besteht und welche Materialien Strom leiten oder isolieren. Im abschließenden Quiz erhalten sie einen entscheidenden Hinweis auf drei geheime Zahlen, mit denen die Schatztruhe geöffnet werden kann.



Materialien

1 OPITEC Stromset für EXIT-Game

ist ausreichend für zehn Dreier-Teams (also 30 SuS)
10 Kartons/Boxen (gerne Upcycling-Materialien)
10 weiße & 10 grüne Briefumschläge
10 kleine Döschen (gerne Upcycling-Materialien)
1 Schatztruhe mit Zahlenschloss (3 Zahlen)
10 Tablets + WLAN

Was wird benötigt?

Abisolierzange

Werkzeuge

Was wird geschult?

Zusätzlich zu persönlichkeitsfördernden Kompetenzen werden folgenden Kompetenzbereiche gestärkt:



Fachkenntnis:

Förderung des technischen Verständnisses zur grundlegenden Funktionsweise eines Stromkreises sowie der handwerklichen Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Bau eines solchen.



Sozialverhalten:

Förderung von Kooperationsfähigkeiten und der Zusammenarbeit in der Gruppe.



Medien

Schulung im Umgang mit digitalen Medien; z. B. durch den Einsatz eines digitalen Forschungsheftes in der App BookCreator.



Bildungsmaterial:

- eBook in der BookCreator App (+ Lösungsbuch)
- Puzzle-Vorlagen zum Ausdrucken
- Hinweise zur Vorbereitung der Unterrichtseinheit (inkl. Sicherheitshinweise)

