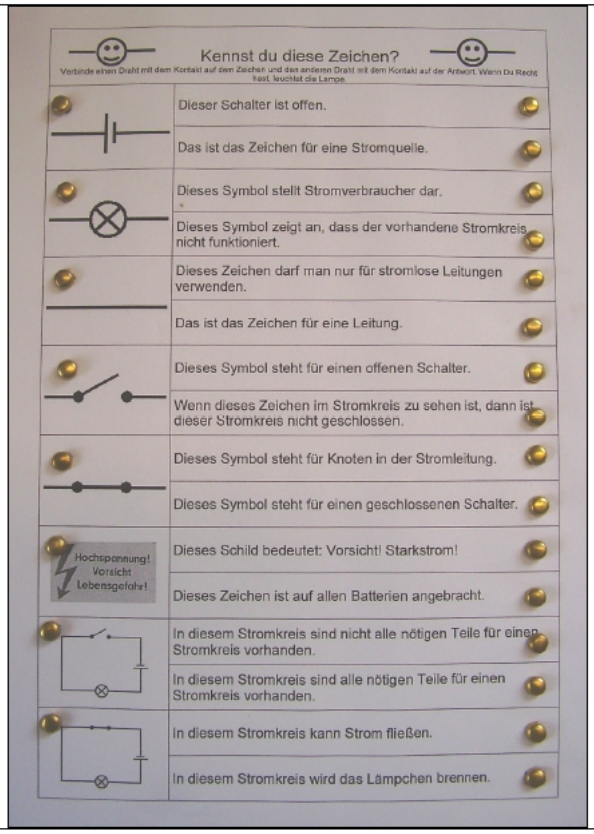
Themenfeld 6: **Geräte und Maschinen im Alltag**

Thema / Station: Elektrischer Stromkreis/Schaltsymbole

Rheinland-Pfalz
PÄDAGOGISCHES LANDESINSTITUT

Arbeitsauftrag für die Teilnehmer/innen: Erproben Sie das Material!



Quellen:

http://www.learn-line.nrw.de/angebote/gssachunterricht/UG_strom.htm

http://www.edu.lmu.de/supra/sachunterricht_home_gesamt.htm

1. Notieren Sie Optimierungsvorschläge hinsichtlich Material und Anordnung!

2. Schreiben Sie stichpunktartig Vorschläge auf, wie man dieses Material zur Binnendifferenzierung einsetzen kann.

3. Überlegen Sie andere Inhalte (auch aus anderen Themenfeldern), die mit dieser Methode bearbeitet werden könnten.

PÄDAGOGISCHES BERATUNGSSYSTEM

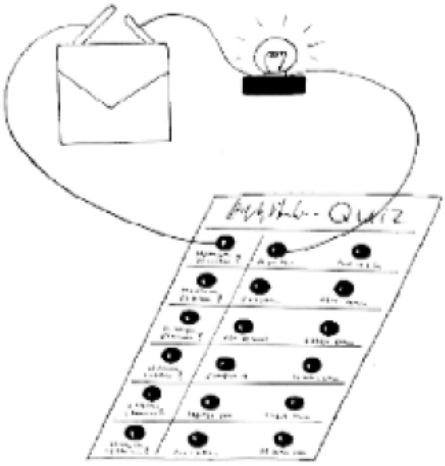
© BfU-NW, Speyer, 2009

TNM

Lehrerinformation:

Elektroquiz

Die Grundlage des zu bauenden Elektroquiz ist der geschlossene Stromkreis. Für das Spiel werden Lampe und Batterie mit einem Draht verbunden. Jeweils ein weiteres Kabel führt von der Lampe und der Batterie weg. Auf der Rückseite des Spielplans ist die Frage mit der richtigen Antwort verbunden. Wird nun das eine Kabelende mit der Frage und das andere mit der richtigen Antwort verbunden, ist der Stromkreis geschlossen, die Lampe leuchtet.



Lösungsvorschläge Arbeitsaufträge:

1. Für eine mehrfache Verwendung ist es besser:
   - Statt Styropor Pappe nehmen
   - Auf der Rückseite mit Krokoklemmenkabel verbinden
   - Briefklammern außerhalb des Arbeitsblattes anbringen

2.
Schwerer:
Alle Auswahlmöglichkeiten sind pro Schaltsymbol möglich

Leichter:
Auf 4-5 Schaltsymbole reduzieren

3.
Bauteile und ihre Funktion in einem elektrischen Gerät
Elektrische Geräte und ihre Energieumwandlungen
Themenfeld 5: Wettersymbole, Windstärken, Niederschlagsarten,

© BfU-NW, Speyer, 2009

Themenfeld 6: **Geräte und Maschinen im Alltag**

Thema / Station: Elektrischer Stromkreis/Schaltsymbole

RheinlandPfalz
PÄDAGOGISCHES LANDESINSTITUT

Auftrag für leistungsstarke Lerngruppen:

Bau eines Elektroquiz

Aufgabe
Baue ein funktionierendes Elektroquiz.

Tipp
Falls du Schwierigkeiten beim Bau des Elektroquiz hast, darfst du einen Blick unter das fertige vorbereitete Spiel werfen.

Themenbereich:			
Frage 1	a)	b)	c)
Frage 2	a)	b)	c)
Frage 3	a)	b)	c)
Frage 4	a)	b)	c)
Frage 5	a)	b)	c)
Frage 6	a)	b)	c)
Frage 7	a)	b)	c)

© BfU-NW, Speyer, 2009

TNM

Auftrag für leistungsschwächere Lerngruppen:

Name:	Datum:	HSU - UE 8 Elektrizitätslehre

Wir bauen ein Elektroquizz

Für das Prüfgerät brauchst du:
- Lämpchen 4,5 V
- Lämpchenfassung
- Flachbatterie
- 3 Kabel mit Krokodilklemmen

oder
- drei Drahtstücke
- Zwei Bananenstecker
- Zwei Büroklammern

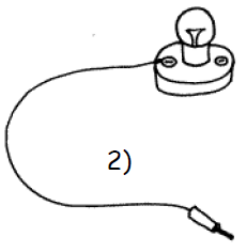
Werkzeug
- Schere
- Handbohrer
- Cuttermesser
- Klebstoff

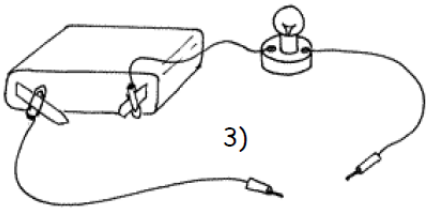
Für die Lexikonplatte brauchst du:
- 2 stabile DIN/A 4 Pappen (für die Lexikonplatten)
- 10 Stücke Klingeldraht
- 20 Musterklammern
- möglichst: vorbereitete Schablonen für die Frage-Antworttafeln
- ein Stück Styropor oder Kork oder eine andere weiche Unterlage
- Klebstoff

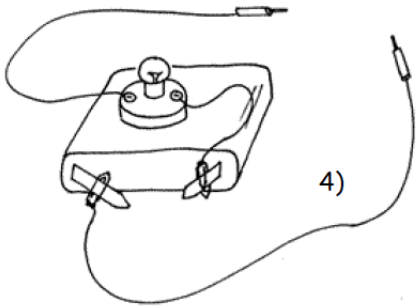
Bau des Prüfgerätes

1) Schneide dir drei Stück Draht ab: zwei mit etwa 25cm Länge, eines mit etwa 10cm Länge. Entferne die Isolierung von allen Drahtenden.
2) An einen der langen Drähte schraubst du einen Bananenstecker, das zweite Ende an einen Anschluss der Lämpchenfassung.
3) Das kurze Drahtstück wird mit einem Ende an der Lämpchenfassung angeschraubt. Das zweite Ende wickelst du mehrfach um eine Büroklammer, die auf eine Batterielasche gesteckt wird.
4) An den zweiten langen Draht schraubst du an ein Ende einen Bananenstecker und an das andere Ende eine Büroklammer. Diese steckst du auf die zweite Batterielasche. Klebe die Lämpchenfassung auf die Batterie.

Idee: Anstatt der Drähte kannst auch Kabel mit Krokodilklemmen nehmen.







© BfU-NW, Speyer, 2009

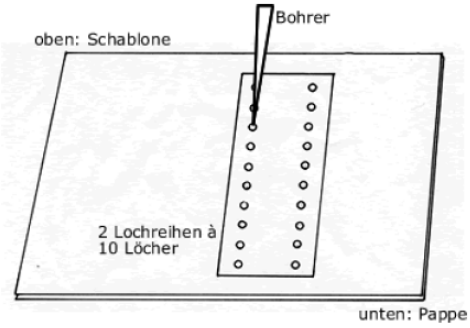
Themenfeld 6: **Geräte und Maschinen im Alltag**

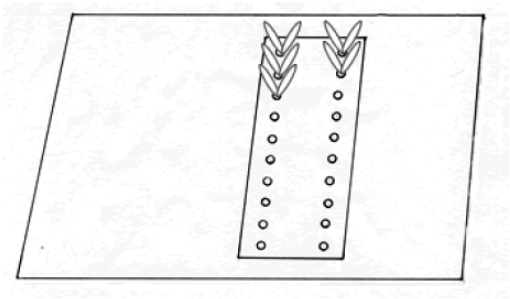
Thema / Station: Elektrischer Stromkreis/Schaltsymbole

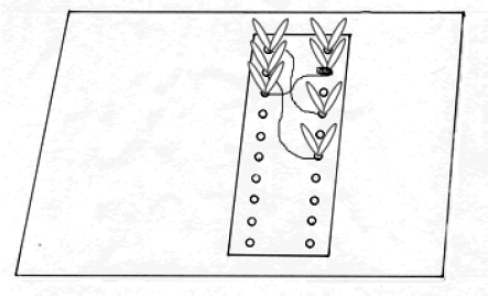
TNM

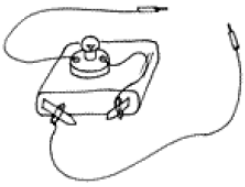
Bau der Lexikonplatte

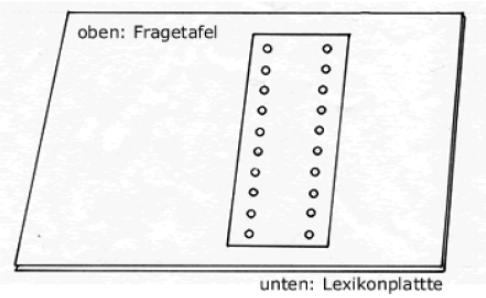
1) Lege die Lochschablone auf deine Pappe. Stich mit einer spitzen Schere, einem Nagel oder einem Vorbohrer die Löcher in deine Pappe. Lege dazu ein Stück Styropor unter.
2) Stecke die 20 Musterklammern in die Löcher und biege sie ein wenig auf, damit sie nicht herausfallen.
3) Verbinde auf der Rückseite der Pappe je eine Klammer der linken Reihe mit je einer Klammer der rechten Reihe. Nimm dazu ein Stück abisolierten Klingeldraht. Die Drahtenden werden ein- bis zweimal um die Laschen der Musterklammern gewickelt.
4) Biege die Laschen um. Achte darauf, dass sich die Laschen nicht berühren.
5) Drehe die Pappe um und beschrifte die linke Lochreihe mit Ziffern und die rechte Lochreihe mit Buchstaben.
6) Überprüfe mit dem Prüfgerät welche Ziffer zu welchem Buchstaben gehört und notiere es











Bau der Fragetafeln

1) Schneide mit dem Cuttermesser eine Öffnung in steifes Papier: Alle Musterklammerknöpfe sollen gut zu sehen sein.
2) Finde jeweils für ein zusammengehöriges Paar Musterklammern eine Frage und eine Antwort. Überprüfe, ob das Lämpchen leuchtet, wenn die Frage und die richtige Antwort gleichzeitig berührt werden.

© BfU-NW, Speyer, 2009