PHYSIK · KLASSE 7 · SKRIPT ZU STUNDE 110

Reihenschaltung und Parallelschaltung

RLP-Bezug: Themenfeld 3.5 Elektrischer Strom und elektrische Ladung – Reihen- und Parallelschaltung · RLP-Experiment: Aufbau einfacher Stromkreise · Ergänzung: Komplexität der Stromkreise (Differenzierung laut RLP)

LÖSUNG – Musterlösung für die Lehrkraft

Name: Klasse: Datum:

Im Unterricht: Arbeite parallel zur Präsentation. ▶ Folie X zeigt, welche Folie zur Aufgabe gehört.

Zu Hause / allein: Lies zuerst die blauen **Info-Kästen** – sie enthalten alles, was du brauchst. Die Stationsnummern passen auch zur interaktiven Übung.

E Einstieg: Eine Lampe kaputt – was passiert im Haus?

▶ Folie 1

Meine Vorhersage: In deinem Zimmer geht eine Lampe kaputt. Was passiert mit den anderen Geräten im Haus?

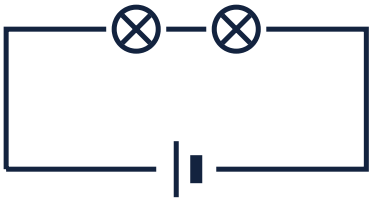
☐ Alle gehen aus. ☐ Sie laufen weiter. ☐ Sie werden heller.

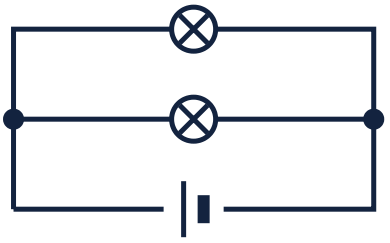
Ergebnis nach dem Versuch: **Sie laufen weiter.**

1 Experiment: Zwei Lampen – zwei Schaltungen

▶ Folie 2

Baue beide Schaltungen mit zwei gleichen Lampen auf. Vergleiche die Helligkeit mit einer einzelnen Lampe. Drehe dann eine Lampe heraus.





Beobachtung	Reihenschaltung	Parallelschaltung
Helligkeit	**schwächer als eine allein**	**so hell wie eine allein**
Lampe 1 herausgedreht	**Lampe 2 geht aus**	**Lampe 2 leuchtet weiter**

2 Reihe und parallel

▶ Folie 4

Merke: Reihenschaltung: Alle Bauteile liegen hintereinander in einem einzigen Stromkreis, ohne Verzweigung. Fällt ein Bauteil aus, ist der Stromkreis unterbrochen.
Parallelschaltung: Der Stromkreis verzweigt sich. Jedes Bauteil liegt in einem eigenen Zweig und arbeitet unabhängig von den anderen.

Begriff	🔗 Reihenschaltung	🔀 Parallelschaltung
Alle Bauteile liegen in einem einzigen Stromkreis hintereinander.	☒	☐
Es gibt Verzweigungen – jedes Gerät hat einen eigenen Zweig.	☐	☒
Fällt eine Lampe aus, gehen alle aus.	☒	☐
Fällt eine Lampe aus, leuchten die anderen weiter.	☐	☒
Zwei gleiche Lampen leuchten schwächer als eine allein.	☒	☐
Jede Lampe leuchtet so hell wie allein.	☐	☒
Ein Schalter schaltet alle Lampen gemeinsam.	☒	☐
Jede Lampe kann einen eigenen Schalter haben.	☐	☒

3 Schaltungen im Alltag

▶ Folie 5

Beispiel	Reihe	parallel
Steckdosen und Lampen im Haushalt	☐	☒
Alte Lichterkette: eine Birne kaputt – alles dunkel	☒	☐
Mehrere Batterien hintereinander in einer Taschenlampe	☒	☐
Scheinwerfer links und rechts am Auto	☐	☒
Schalter und Lampe in der Nachttischlampe	☒	☐
Lampen im Klassenraum, die einzeln geschaltet werden	☐	☒

4 Richtig oder falsch?

📱 Übung, Station 4

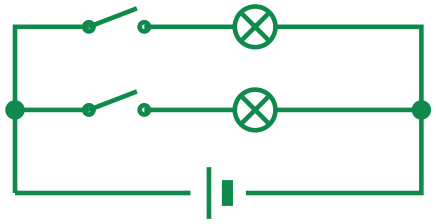
Kreuze an und verbessere die falschen Aussagen.

Aussage	r	f	richtig wäre …
In einer Reihenschaltung gibt es keine Verzweigungen.	☒	☐	
In der Parallelschaltung leuchten zwei gleiche Lampen dunkler als eine allein.	☐	☒	so hell wie allein
Im Haushalt sind die Geräte parallel geschaltet.	☒	☐	
Wird in einer Reihenschaltung eine Lampe herausgedreht, leuchten die anderen weiter.	☐	☒	alle gehen aus
Ein Schalter in Reihe mit einer Lampe schaltet nur diese Lampe.	☒	☐	
In der Parallelschaltung wird die Batterie schneller leer als bei nur einer Lampe.	☒	☐	

5 Knobelaufgabe

✏️ Zusatz

Zeichne den Schaltplan: Eine Batterie versorgt zwei parallel geschaltete Lampen. Jede Lampe hat einen eigenen Schalter.



6 Das Wichtigste auf einen Blick

▶ Folie 6

- Reihenschaltung: keine Verzweigung, ein Stromkreis – fällt ein Bauteil aus, ist alles aus.
- Parallelschaltung: Verzweigungen, jedes Bauteil in einem eigenen Zweig.
- Zwei gleiche Lampen leuchten in Reihe schwächer, parallel so hell wie eine allein.
- Im Haushalt sind die Geräte parallel geschaltet.

Selbstcheck

Ich kann …	sicher	teilweise	noch nicht
Ich kann Reihen- und Parallelschaltung aufbauen.	☐	☐	☐
Ich kann beide Schaltungen an Merkmalen unterscheiden.	☐	☐	☐
Ich kann Beispiele aus dem Alltag zuordnen.	☐	☐	☐

Hausaufgabe: Interaktive Übung „Mission Physik – Stunde 110“ mit Abschlusstest. Punkte: ____ / 10 ☐ Ergebnisbericht (PDF) abgegeben