

Licht im Treppenhaus – die Wechselschaltung

In einem Treppenhaus kannst du unten das Licht anmachen, nach oben gehen und es dort wieder ausschalten. Der Nächste kann ebenfalls wieder unten das Licht anmachen und es oben ausschalten. Das Ganze funktioniert natürlich auch umgekehrt. Diese Art von Schaltung nennt man Wechselschaltung und ihr habt diese auf eurem Brettchen schon gebaut.

1. Zeichnet für das Problem der Treppenhausschaltung eine Schaltskizze. (Lehrerkontrolle)
2. Baut die Schaltung für die Treppenhausschaltung nach.
3. Notiert die Funktionsweise der Schaltung in einer Tabelle.

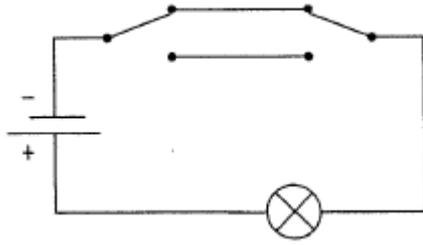
<i>1. Schalter</i>	<i>2. Schalter</i>	<i>Glühlampe</i>
oben	oben	
unten	unten	
oben	unten	
unten	oben	

4. Die Treppenhausschaltung ist ein Beispiel für eine Wechselschaltung. Überlegt, warum man für diese Schaltung diesen Begriff gewählt hat.
5. Auch in unserer Turnhalle ist diese Art von Schaltung eingebaut. Erklärt, welche Vorteile die Wechselschaltung hat.

Viel Erfolg!

Licht im Treppenhaus – die Wechselschaltung – erwartetes Ergebnis

Zu 1.:



Zu 2.:

<i>1. Schalter</i>	<i>2. Schalter</i>	<i>Glühlampe</i>
oben	oben	leuchtet
unten	unten	leuchtet
oben	unten	leuchtet nicht
unten	oben	leuchtet nicht

Zu 4.: Die Schalter können im Wechsel nach oben oder unten umgeschaltet werden. Wird der Stromkreis durch einen Umschalter unterbrochen, so kann er durch den anderen Umschalter wieder geschlossen werden.

Zu 5.: In einem großen Raum, kann das Licht von verschiedenen Stellen angeschaltet bzw. ausgeschaltet werden. Betritt man die Turnhalle durch eine Tür und schaltet das Licht an, so kann man sie durch eine andere Tür verlassen und dort das Licht wieder ausschalten. So wird vermieden, dass man wieder zu dem einen Schalter zurücklaufen muss und eventuell eine Wegstrecke im Dunkeln zurücklegen muss.