

Die Ampelschaltung arbeitet mit Umschaltern

Die Ampel zeigt drei verschiedene Lichter: rot, gelb und grün.

1. Zeichnet eine Schaltskizze für eine Ampel, die direkt von auf grün umspringt. Den Umschalter, den ihr benötigt, ist Teil eurer Wechselschaltung, die ihr auf eurem Brett gebaut habt. (Lehrerkontrolle)
2. Baut die Schaltung für diese Ampel nach.
3. Notiert die Funktionsweise der Schaltung in eine Tabelle.



rot
ein

<i>Umschalter</i>	<i>Rote Glühlampe</i>	<i>Grüne Glühlampe</i>
oben		
unten		

4. Die Ampelschaltung ist ein Beispiel für eine Umschaltung. Überlegt, warum man für diese Schaltung diesen Begriff gewählt hat.
5. Es gibt Ampeln, die geben ein akustisches Signal für Blinde, falls es grün ist. Zeichnet eine Schaltskizze für die Ampel mit rot und grün, die in der Grünphase ein zusätzliches Signal gibt. Wählt anstatt dem akustischen Signal die weiße Glühlampe. (Lehrerkontrolle)
6. Baut diese Schaltung nach.
7. Entwerft eine Tabelle, in der ihr die Beobachtungsergebnisse festhaltet.
8. Erweitert nun eure Schaltskizze in der Form, dass ihr berücksichtigt, dass die Ampel 3 Lampen betätigt.

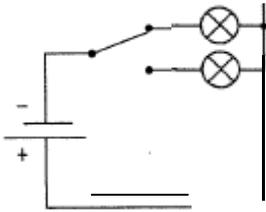
Zusatzaufgabe für Tüftler:

Falls man eine Ampel genau beobachtet, sieht man, dass beim Wechsel von rot auf grün, für kurze Zeit, das rote und gelbe Licht gleichzeitig leuchten. Wechselt Sie von grün nach rot, so sieht man für kurze Zeit nur das gelbe Licht. Entwerfe eine Schaltskizze.

Viel Erfolg!

Die Ampelschaltung arbeitet mit Umschaltern – erwartetes Ergebnis

Zu 1.:

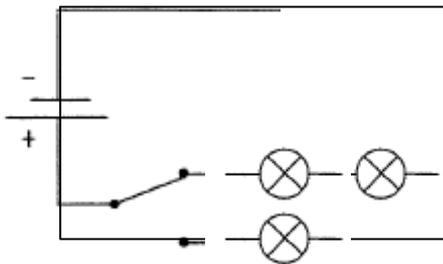


Zu 3.:

<i>Umschalter</i>	<i>Rote Glühlampe</i>	<i>Grüne Glühlampe</i>
oben	leuchtet	leuchtet nicht
unten	leuchtet nicht	leuchtet

Zu 4.: Durch die Umschaltung kann man einen Stromkreis unterbrechen und gleichzeitig einen anderen dabei schließen.

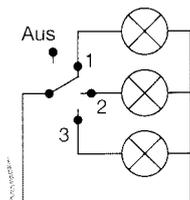
Zu 5.:



Zu 7.:

<i>Umschalter</i>	<i>Rote Glühlampe</i>	<i>Grüne Glühlampe</i>	<i>Weißer Glühlampe</i>
oben	leuchtet	leuchtet nicht	leuchtet nicht
unten	leuchtet nicht	leuchtet	leuchtet

Zu 8.:



Zusatzaufgabe:

