|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ph** | **Elektrik** | **Station: UND-Schaltung** | Zeit: |
| Es gibt Maschinen, die nur dann funktionieren sollen, wenn zwei Schalter gleichzeitig gedrückt werden. Dies ist zum Beispiel bei großen Schneidemaschinen wie der Heckenschere der Fall. Auf diese Weise verhindert man, dass ein Einzelbediener mit einer seiner Hände in die laufende Maschine geraten kann. |
| Baustein *Ein/Aus‑schalter* (2 x)Baustein *Glüh‑lampenfassung*Baustein *Stromversorgung mit Batterien*Glühlampe KabelArbeitsauftrag:* Baue für eine solche Maschine einen Stromkreis mit einem Lämpchen, einer Spannungsquelle und zwei Schaltern. Das Lämpchen steht für den Motor der Maschine (z. B. Heckenschere).
* Zeichne den Schaltplan in dein Heft.
* Erstelle eine Tabelle, die angibt, bei welcher Schalterstellung die Lampe leuchtet.
* Begründe, warum man eine solche Schaltung als „UND-Schaltung“ bezeichnet.
* Finde weitere Anwendungsbeispiele für die UND-Schaltung.

53550\_Version 01.00 Kopiervorlage © Cornelsen Experimenta |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ph** | **Elektrik** | **Station: ODER-Schaltung** | Zeit: |
| Bei einem zweitürigen Pkw geht die Innenbeleuchtung an, sobald mindestens eine der beiden Türen geöffnet wird. Dafür befindet sich in jeder Tür ein Schalter.Arbeitsauftrag:* Baue den Stromkreis für die Innenbeleuchtung des Pkw nach. **Achtung:** Eine geöffnete Tür entspricht einem geschlossenen Schalter!
* Zeichne den Schaltplan in dein Heft.
* Erstelle eine Tabelle, die angibt, bei welchen Schalterstellungen die Lampe leuchtet.
* Begründe, warum man eine solche Schaltung als „ODER-Schaltung“ bezeichnet.
* Finde weitere Anwendungsbeispiele für die ODER-Schaltung.
 |
| Baustein *Ein/Aus‑schalter* (2 x)Baustein *Glühlampenfassung*GlühlampeBaustein *Stromversorgung* mit BatterienKabel53550\_Version 01.00 Kopiervorlage © Cornelsen Experimenta  |