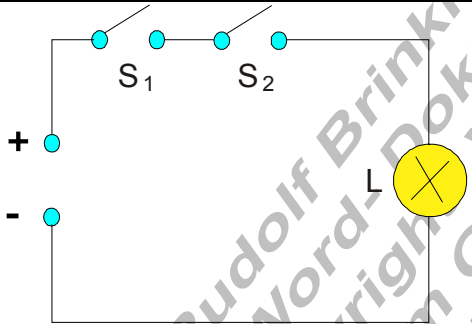


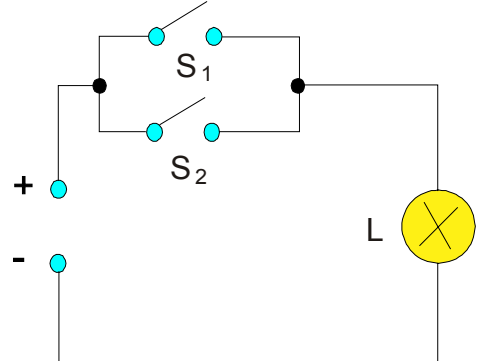
Ausführliche Lösungen zu Fragen und Aufgaben zum elektrischen Stromkreis IV

A1	Was ist zu tun, wenn das Licht an deinem Fahrrad nicht funktioniert? Wie suchst du den Fehler? Mache eine Checkliste.
	Ausführliche Lösung
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sind beide Glühlampen in Ordnung? 2. Sind die Leitungen an den Klemmen lose oder abgebrochen? Sind die Klemmkontakte sauber? Ist die Isolierung beschädigt? 3. Haben Dynamo und Lampen noch Kontakt mit dem Rahmen? 4. Liegt das Räderad des Dynamos am Reifen an?

A2	Was verstehst du unter einer UND - Schaltung? Fertige eine Zeichnung mit Wahrheitstabelle an. Wo wird in der Technik eine UND - Schaltung angewendet? Nenne ein Beispiel.															
	Ausführliche Lösung															
	 <table border="1" data-bbox="1018 869 1225 1115"> <thead> <tr> <th>S₁</th> <th>S₂</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei der UND- Schaltung leuchtet die Lampe nur dann, wenn beide Schalter geschlossen sind. Ein Aufzug kann erst dann fahren, wenn die Tür geschlossen ist. Eine Waschmaschine kann nur dann gestartet werden, wenn die Tür geschlossen ist. In beiden Fällen handelt es sich um eine UND- Schaltung.</p>	S ₁	S ₂	L	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
S ₁	S ₂	L														
0	0	0														
0	1	0														
1	0	0														
1	1	1														

A3 Was verstehst du unter einer ODER - Schaltung?
 Fertige eine Zeichnung mit Wahrheitstabelle an.
 Wo wird in der Technik eine ODER - Schaltung angewendet? Nenne ein Beispiel.

Ausführliche Lösung



S ₁	S ₂	L
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

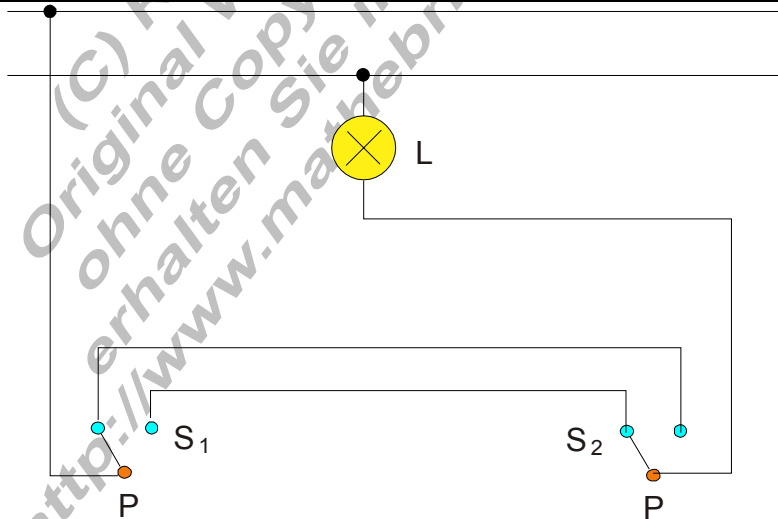
Bei der ODER - Schaltung leuchtet die Lampe, wenn ein Schalter geschlossen ist.
 Das Licht im Inneren eines Autos leuchtet immer dann, wenn mindestens eine Tür geöffnet ist. Im Krankenzimmer befindet sich an jedem Bett eine Ruftaste. Das Licht im Stationszimmer leuchtet auf, wenn mindestens ein Patient die Ruftaste betätigt. In beiden Fällen handelt es sich um eine ODER - Schaltung.

A4 Schaltung zeichnen

a) Zeichne eine Wechselschaltung.
 b) Wozu wird sie benötigt? Beschreibe wie sie funktioniert.

Ausführliche Lösung

a)



b) Man benötigt die Wechselschaltung beispielsweise in Durchgangsräumen. Kommt man herein, schaltet man das Licht an. Geht man durch die andere Tür hinaus, schaltet man dort das Licht wieder aus.

A5 Schau dir die Schaltung an. Fülle die Tabelle aus, indem du dir vorstellst, was geschehen würde, wenn man die einzelnen Schalter betätigt. (1 = leuchtet / 0 = leuchtet nicht). Wie könnte man diese Schaltung nennen?

S ₁	S ₂	L ₁
aus	aus	0
aus	an	0
an	aus	0
an	an	1

Es handelt sich um eine UND - Schaltung.

A6 Fülle zu folgender Schaltung die Wahrheitstabelle aus.

UND - Schaltung

Wahrheitstabelle:

S ₁	S ₂	L
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1