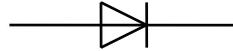




Die Diode

Das Wort *Diode* kommt aus dem Griechischen („di“ ≙ „zwei“ und οδος „odos“ = Weg) und bedeutet wörtlich „Zweiweg“ oder „Zweipol“.

Schaltzeichen der Diode:



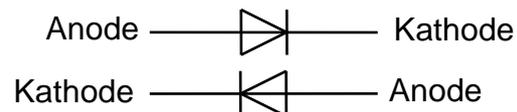
„Unsere“ Dioden bestehen aus einem „Körper“ mit zwei Anschlussdrähten. Den Körper bildet ein Glas- oder Kunststoffgehäuse mit „Innenleben“.

Auf dem Körper ist eine Bezeichnung -meist sehr klein und kaum lesbar- aufgedruckt. Gebräuchliche Universaldioden, die in technischen Geräten und bei Versuchen in der Schule Verwendung finden, tragen die Bezeichnung 1N4148, 1N4001 oder 1N4002. Ein aufgedruckter **Ring** zeigt die **Kathodenseite** an:

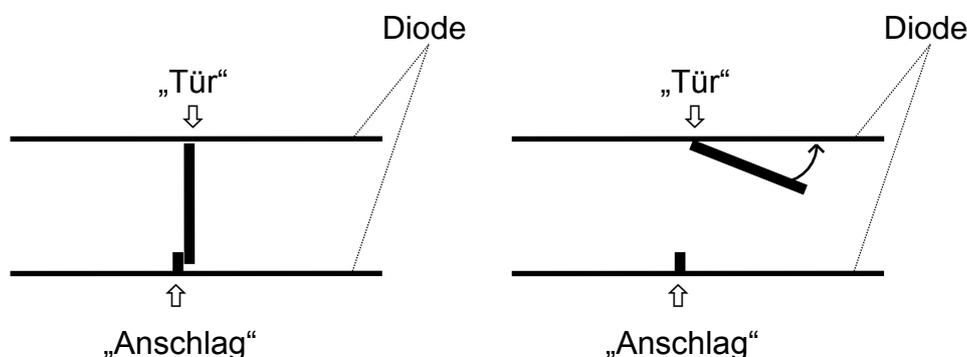


Dioden sind sogenannte Halbleiter-Bauelemente. Nach dem Grundmaterial unterscheidet man Germanium- und Siliziumdioden. Wir betrachten hier nur Siliziumdioden, und zwar Universaldioden, die z.B. als Schalter, als Schutzdiode oder als Gleichrichterdioden eingesetzt werden. Daneben gibt es eine Vielzahl von speziellen Dioden.

Wie schon der Name sagt, hat die Diode zwei Pole. Diese werden mit Fachausdrücken als **Anode** (abgekürzt **A**) und **Kathode** (abgekürzt **K**) bezeichnet. Das Dreieck im Schaltzeichen sieht aus wie ein Pfeil. Wir merken uns: Der Pfeil verläuft immer von der Anode zur Kathode.



Eine Diode können wir uns -wenn wir bei dem Denkmodell bleiben- als Tür im Rohr vorstellen, die sich nur zu einer Seite hin öffnen lässt.

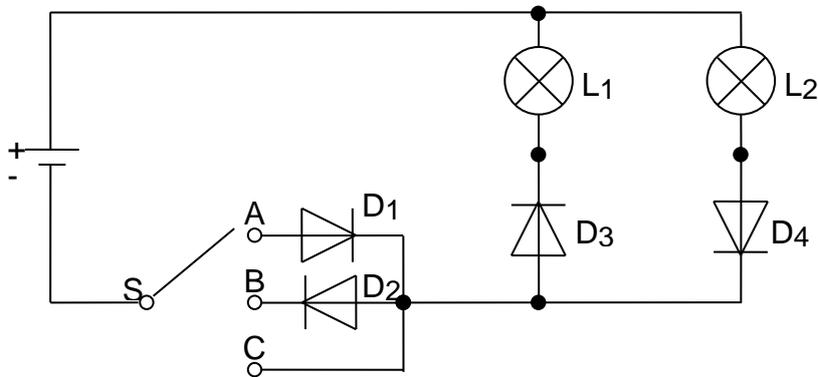


Die „Tür“ kann nur zur Kathodenseite aufschwingen.

Baue bitte folgende Schaltungen auf und führe die Versuche durch!

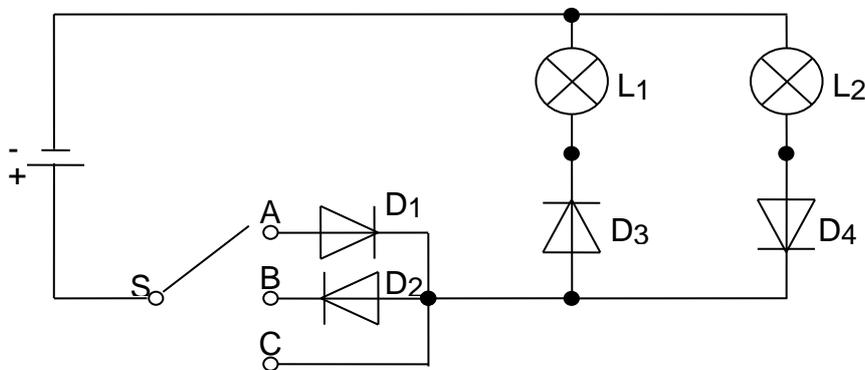
Welche Lampen leuchten bei den Schalterstellungen auf?

1)



| Schalterstellung | Lampe(n) |
|------------------|----------|
| S - A | |
| S - B | |
| S - C | |

2)



| Schalterstellung | Lampe(n) |
|------------------|----------|
| S - A | |
| S - B | |
| S - C | |

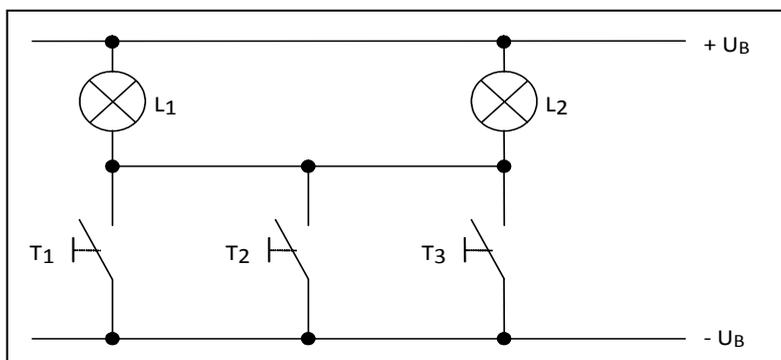
4) Mit 3 Tastern sollen Glühlampen geschaltet werden nach den folgenden Regeln:

Wird Taster 1 gedrückt, soll Lampe 1 leuchten.

Wird Taster 2 gedrückt, sollen die Lampen 1 und 2 leuchten.

Wird Taster 3 gedrückt, soll Lampe 2 leuchten.

Aufgabe: Vervollständige den Schaltplan!



Zeichne bitte die Schaltpläne und protokolliere deine Ergebnisse unter der Überschrift „Diode“ in deine Mappe!