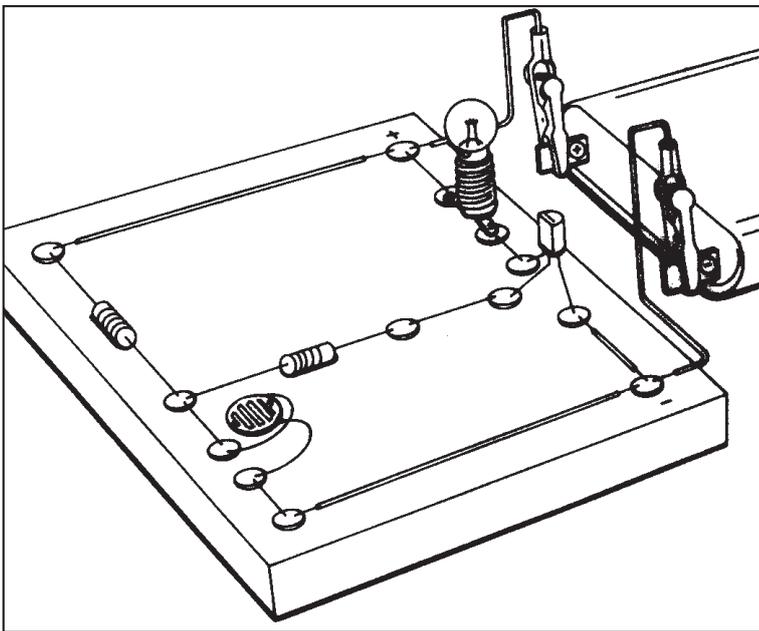


# OPITEC

## 1 1 0 . 0 3 9 L i c h t s c h r a n k e



### Hinweis

Bei den OPITEC Werkpackungen handelt es sich nach Fertigstellung nicht um Artikel mit Spielzeugcharakter allgemein handelsüblicher Art, sondern um Lehr- und Lernmittel als Unterstützung der pädagogischen Arbeit. Dieser Bausatz darf von Kindern und Jugendlichen nur unter Anleitung und Aufsicht von sachkundigen Erwachsenen gebaut und betrieben werden. Für Kinder unter 36 Monaten nicht geeignet. Erstickungsgefahr!

### Allgemeine Hinweise:

- Für die in diesem Arbeitsblatt angebotenen Elektronikschaltungen empfehlen wir Ihnen als Montagemöglichkeiten:
1. Montage auf Gipskartonplatten (N° 873017), die ein müheloses Eindrücken der Reißnägels und Lötösen als Löt-punkte gewährleisten. Reißnagelkopf mit Elektroniklot überziehen und Bauteil aufbringen.
  2. Montage auf Streifenplatine (N° 241067).
  3. Montage auf Pertinax (N° 241207, 241171).

### Anwendungsbeispiele:

1. Verwendung in Verbindung mit einem Motor, der über die Funktion der Lichtschranke eingeschaltet wird. Statt der Lampe muß ein Relais vorgeschaltet werden.
2. Eine Kopplung der Schaltung Lichtschranke und Sirene bietet die Möglichkeit, über die Lichtschranke eine Alarmfunktion ansteuern zu können.

### Benötigtes Werkzeug:

LötKolben 30W  
Elektroniklot (enthält Flußmittel)  
Abisolierzange oder Seitenschneider

### Stückliste:

1x Schaltdraht	0,5m
1x Photowiderstand	
1x Transistor	BC 548 (BC 547)
1x Widerstand	6,8k $\Omega$
1x Widerstand	2,2k $\Omega$
1x Lampenfassung	E 10
1x Lampe	3,8V / 0,07A

### Hinweis

Aus fertigungstechnischen Gründen kann die Kontaktfahne im Innern der Fassung zu weit abstehen. Deshalb vor dem Eindrehen einer Lampe die Fahne mit einem Schraubendreher o. ä. nach unten drücken.

# Funktionsbeschreibung

## Schaltung A

An die Schaltung ist eine Betriebsspannung von 4,5 V anzulegen. Wird der Fotowiderstand beleuchtet (normales Tageslicht) so fließt der Strom vom Widerstand 6,8 kΩ über den Fotowiderstand in Minusrichtung ab. Somit fließt kein Strom in die Basis des Transistors BC548/BC547. Dadurch bleibt dieser gesperrt und die Lampe brennt nicht. Wird der Fotowiderstand abgedunkelt (z B. Handfläche!), so fließt ein Teil des Stromes in die Basis des Transistors und die Lampe brennt.

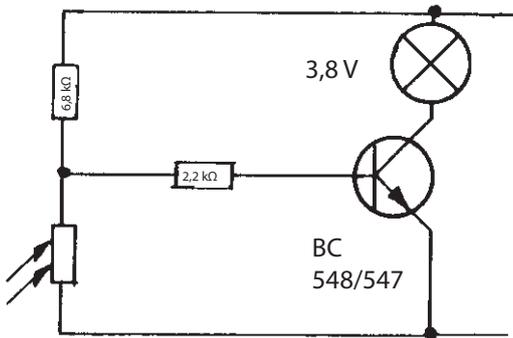
## Schaltung B

Die Lampe brennt bei beleuchtetem Fotowiderstand und erlischt bei abgedunkeltem Fotowiderstand.

Sollte es notwendig sein, die Empfindlichkeit der Schaltung zu verändern, so muß anstatt des Widerstandes 2,2 kΩ ein Trimpoti 4,7 kΩ eingesetzt werden.

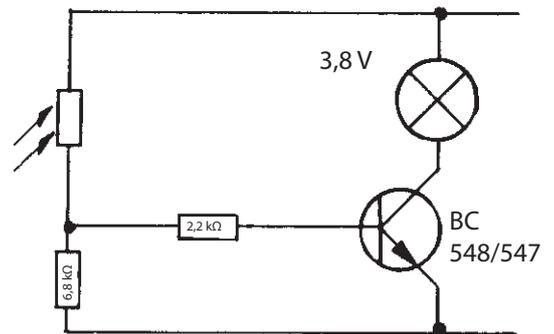
### Schaltung A

Lampe leuchtet nur bei abgedunkeltem Fotowiderstand



### Schaltung B

Lampe leuchtet nur bei belichtetem Fotowiderstand

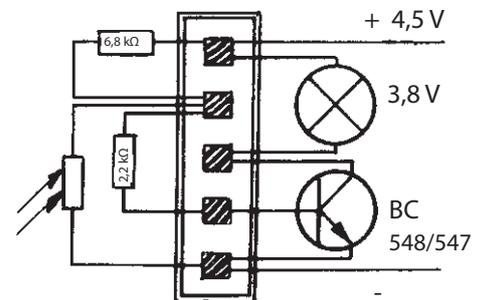


## Schaltbilder

Anstelle der Lampe kann auch eine Leuchtdiode (Nr. 236.010) mit 150 Ω Vorwiderstand oder ein Relais (Nr. 214.016) eingesetzt werden.

	<b>FOTOWIDERSTAND</b> Durch Leitungswindungen auf der Oberfläche gekennzeichnete Widerstand (runde oder eckige Form).
	<b>Glühlampe</b> 3 - 6 V / 0,07 - 0,1 A
	<b>Leitung</b> (Schalt draht)
	<b>Leitungskreuz mit Anschluß</b>
	<b>Leitungskreuz ohne Anschluß</b> (Kreuzungspunkt isoliert)

### Schaltung A in einer Lüsterklemmenleiste



	<b>Bestimmen des Widerstandes</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>6,8kΩ</b></p> <p>blau grau rot silber/gold</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>2,2kΩ</b></p> <p>rot rot rot silber/gold</p> </div> </div>
--	---

<b>TRANSISTOR NPN</b> 	<b>Bestimmen der Anschlüsse E, B und C</b>  E = Emitter B = Basis C = Kollektor BC 548/547 Bei Transistoren die Anschlüsse nach plus und minus nicht verwechseln, da dies unweigerlich zur Zerstörung des Bauteils führt.
---------------------------	---

