

# Einfache Funktionsprüfung spannungsloser Bauelemente mit dem Bauteile-Tester

Mit diesem kleinen Gerät kann man verschiedene Bauteile testen: Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistoren und Leitungen. Mit den Messspitzen 1 und 2 werden die Bauteile wie folgt getestet:

## 1 — 2 **Durchgangsprüfung**

## 1 — 2 **Widerstandsprüfung**

erst bei hohen Widerständen leuchtet die LED schwächer; Funktionsprüfung Fotowiderstand (LDR)

## 1 — 2 **Kondensatorprüfung**

LED leuchtet je nach Höhe der Kapazität kurz oder lang. Bei gepolten Kondensatoren auf Polarität achten (1 = + / 2 = -)

## 1 — 2 **Dioden-/ LED - Prüfung**

LED leuchtet nur in Durchflussrichtung

## 1 — 2 **Transistor Prüfung NPN**

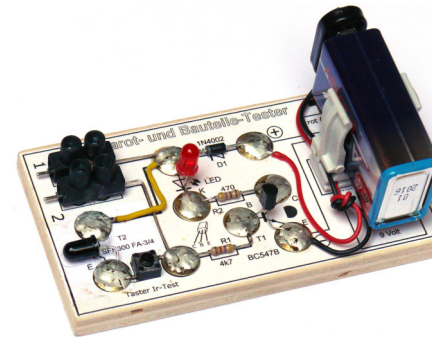
mit Finger B und C berühren: LED leuchtet, wenn Transistor in Ordnung

## 1 — 2 **Transistor Prüfung PNP**

mit Finger B und C berühren: LED leuchtet, wenn Transistor in Ordnung

## 1 — 2 **Funktionsprüfung Infrarot-Fernbedienung**

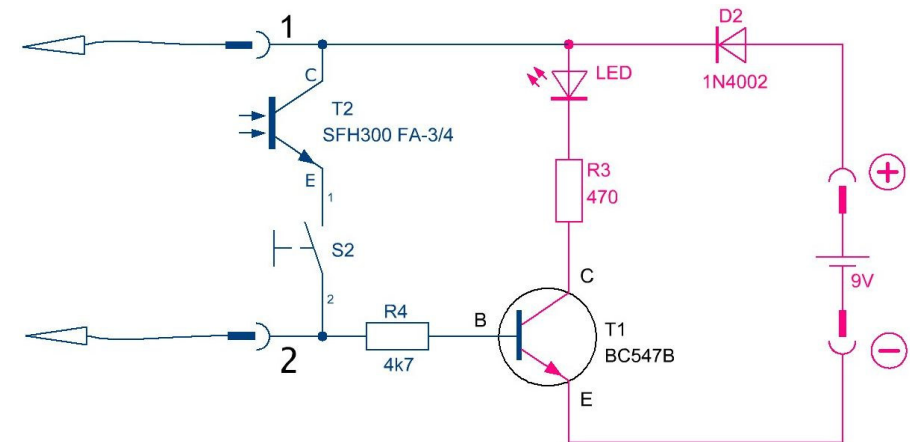
Fernbedienung in Richtung Foto-Transistor bzw. Infrarot-Diode halten und Taster Ir-Test drücken - die rote LED blinkt im Rhythmus des Codes der jeweiligen Fernbedienungstaste



Mit dieser einfachen Transistor-Schaltstufe kann nicht nur die Infrarot-Fernbedienung, sondern auch die Funktion zahlreicher spannungsloser Bauteile\*) getestet werden.

\*) Widerstände, Kondensatoren, Dioden, Transistoren und Leitungen

## Schaltplan



Die Idee stammt von der "Jugend Technik Schule"; [www.tjfbv.de](http://www.tjfbv.de). Angepasst für "Elektronik-Projekt Mittelschule Kirchheim" von Peter Hampl mit Unterstützung des DARC, Ortsverband C01 (Vaterstetten). 11.01.2015 -

## Bauanleitung Infrarot- und Bauteile-Tester

Bevor Du mit dem Aufbau beginnen kannst, musst Du die Bauteile anhand der Bauteileliste auf Vollzähligkeit überprüfen:

	Bezeichner	Stück	Bauteil / Wert
<input type="checkbox"/>	R1	1	Widerstand 4,7 k $\Omega$ (gelb-violett-rot)
<input type="checkbox"/>	R2	1	Widerstand 470 $\Omega$ (gelb-violett-braun)
<input type="checkbox"/>	T1	1	Transistor BC547B (NPN)
<input type="checkbox"/>	T2	1	Foto-Transistor SFH300 FA-3/4 (NPN)
<input type="checkbox"/>	D1	1	Diode 1N4002
<input type="checkbox"/>	LED	1	Leuchtdiode, rot,
<input type="checkbox"/>		1	Schutzkappe für T2
<input type="checkbox"/>		1	Taster
<input type="checkbox"/>		1	Batterieclip 9V
<input type="checkbox"/>		1	Batteriehalter + Schraube
<input type="checkbox"/>		1	zweipolige Klemme + Schraube
<input type="checkbox"/>		1	Sperrholzbrettchen mit Bestückungsplan
<input type="checkbox"/>		9	Reißzwecken

## Und so wird's gemacht - Schritt für Schritt

Überzeuge Dich vor jedem Arbeitsschritt, ob Du das richtige Bauteil und das zum Aufbau dafür notwendige Werkzeug griffbereit hast !

1. Bauanleitung durchlesen
2. Reißzwecken an die vorgegebenen Stellen in Sperrholzbrettchen mit Bestückungsplan drücken und verzinnen
3. Widerstände R1 und R2 anlöten
4. Diode D1 anlöten
5. LED Anschlüsse biegen, kürzen und anlöten  
Polarität beachten (Anode, Kathode)

6. Transistor T1 anlöten  
Richtige Lage beachten; die abgeflachte Seite ist links
7. Zwei Drahtverbindungen mit blankem Schaldraht und eine mit isoliertem Schaldraht herstellen
8. Taster einlöten
9. Foto-Transistor T2 einlöten - Polarität beachten (E, C); Schutzkappe aufstecken und an Unterlage kleben
10. Clip für 9V-Batterie anlöten.  
Rote Leitung = PLUS (+) / Schwarze Leitung = MINUS (-)
11. Batteriehalter mit Schraube befestigen (vorbohren mit 2,5mm)
12. Zweipolige Klemme mit Schraube an Holzbrettchen schrauben (vorbohren mit 1,5mm) und Anschlussdrähte festschrauben
13. Abschließende Überprüfung der Schaltung entsprechend Bestückungsplan
14. Batterie anschließen und in Batteriehalter klemmen.  
Der Infrarot- und Bauteile-Tester ist jetzt betriebsbereit.

## Bestückungsplan

