



Dieser Fortgeschrittenenkurs bietet mit dem Bau des Klatschschalters den Kindern die Möglichkeit, aufbauend auf den erworbenen Kenntnissen und Fertigkeiten des Basiskurses (*Taschenlampe, Wechselblinker und Kojak-Sirene*) einen „Schalter“ für verschiedene andere Bausätze zu konstruieren.

Der Klatschschalter ist als Experimentier- und Lernplatine entwickelt worden und soll die Kinder anregen eigenständig Experimente durchzuführen. Da die Platine etwas anspruchsvoller zum Aufbauen als die Kojak-Sirene ist, erfordert diese unbedingt Vorkenntnisse aus dem Basiskurs.

**ACHTUNG: Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen!**

### Wichtig:

*Es wird dringend empfohlen, den Aufbau schrittweise zu erläutern. Erklären Sie den Kindern vor Beginn nochmals alle Bauteile, zeigen Sie den Kindern wie ein Widerstand abgelesen wird.*

*Weisen Sie unbedingt auf die Wichtigkeit der Polarität hin.*

*Falsch angelötete Bauelemente können, wenn überhaupt, nur mit Schwierigkeiten wieder entlötet werden, wobei die Gefahr besteht, dass das Bauelement oder die Leiterbahnen der Platine zerstört werden.*

*Falls einzelne Kinder früher fertig werden, animieren Sie diese dazu, Ihren Klatschschalter für Experimente zu nutzen, nehmen Sie hierzu den Tutorenkoffer zur Hilfe oder verwenden Sie, falls vorhanden, die Alarmanlage aus Teil 1. (Betriebsspannung 9...12 V-/150 mA. Schaltleistung max. 24 V/3 A.)*

### **ALLGEMEIN**

Vergewissern Sie sich, dass alle Schüler schon am Basiskurs teilgenommen haben.

Funktionierenden Klatschschalter vorführen. (Bitte verwenden Sie hierzu den Klatschschalter aus Ihrer Vorbereitung als Muster.)

Vorwissen abfragen z.B.:

- Welche Funktion hat ein Widerstand? (*Widerstände werden verwendet, um den Strom zu begrenzen.*)
- Was ist eine Batterie? (*Stromspeicher*)
- Was macht eine LED? (*Eine Leuchtdiode ist ein elektronisches Bauelement. Leuchtdioden wandeln im Gegensatz zu Glühlampen und Glühkerzen, den Strom direkt in Licht um.*)

### MATERIALIEN GEMEINSAM DURCHSEHEN

- Achten Sie darauf, dass alle Kinder Ihr Päckchen beschriften.
- Prüfen Sie vor Beginn, mit den Kindern, ob alle auf der Stückliste aufgeführten Teile vorhanden sind.
- Besprechen Sie mit allen Kindern, dass die „kleinen“ Bauteile in der Schachtel aufbewahrt werden sollen, nur aktuell benötigte Bauteile werden der Verpackung entnommen.
- Erklären Sie ihren SET-Schülern den Bauplan..

### AUFBAU DES KLATSCHSCHALTERS

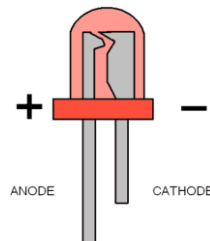
Allgemeines:

- Benötigtes Werkzeug herauslegen und Gebrauch erläutern.
- Lötkolbentemperatur kontrollieren, sind genügend Schutzbrillen vorhanden, sind alle Lötswämmchen nass?

**Achtung: beim Löten unbedingt Schutzbrille tragen!**

Montage:

- Beginnen Sie mit den Bauteilen, die nicht stark temperaturempfindlich sind, wie Widerstände und Anschlussklemmen.
- Kontrollieren Sie, bevor die Kinder die Widerstände verlöten, die Richtigkeit der Widerstandswerte.
- Nachdem die Widerstände und Anschlussklemmen auf der Platine verlötet wurden, kann mit dem Einbau der Dioden, Kondensatoren/ Elkos und Transistoren begonnen werden. Achten Sie hierbei unbedingt auf die Polarität der einzelnen Baugruppen.
- Als nächstes werden die LEDs angelötet, auch hier ist ebenfalls auf die Polung zu achten. Sie verfügen über eine Anode (*Pluspol*) und eine Kathode (*Minuspol*), wobei der längere Anschlussdraht der Pluspol ist.



**Um Fehler und Enttäuschungen zu vermeiden, kontrollieren Sie während Ihres SET-Kurses laufend, ob alle Kinder richtig nach dem vorliegenden Bestückungsplan arbeiten.**

Endmontage:

- Als letztes wird das stark temperaturempfindliche Relais verlötet.
- Nun können auch schon das Anschlusskabel und der Lautsprecher in die Anschlussklemmen geschraubt werden.

**Vor der ersten Inbetriebnahme sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen.**

- Sind alle Lötzinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen können, entfernt?
- Sind alle Bauteile richtig gepolt?

**Nach dem Löten Händewaschen nicht vergessen!**

**Viel Spaß und einen erfolgreichen SET-Kurs 😊**