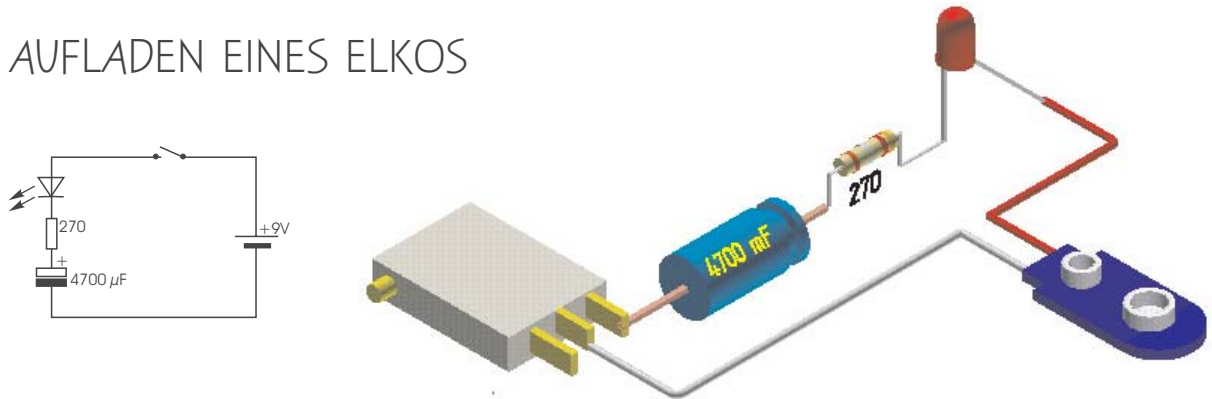


WECHSELBLINKER

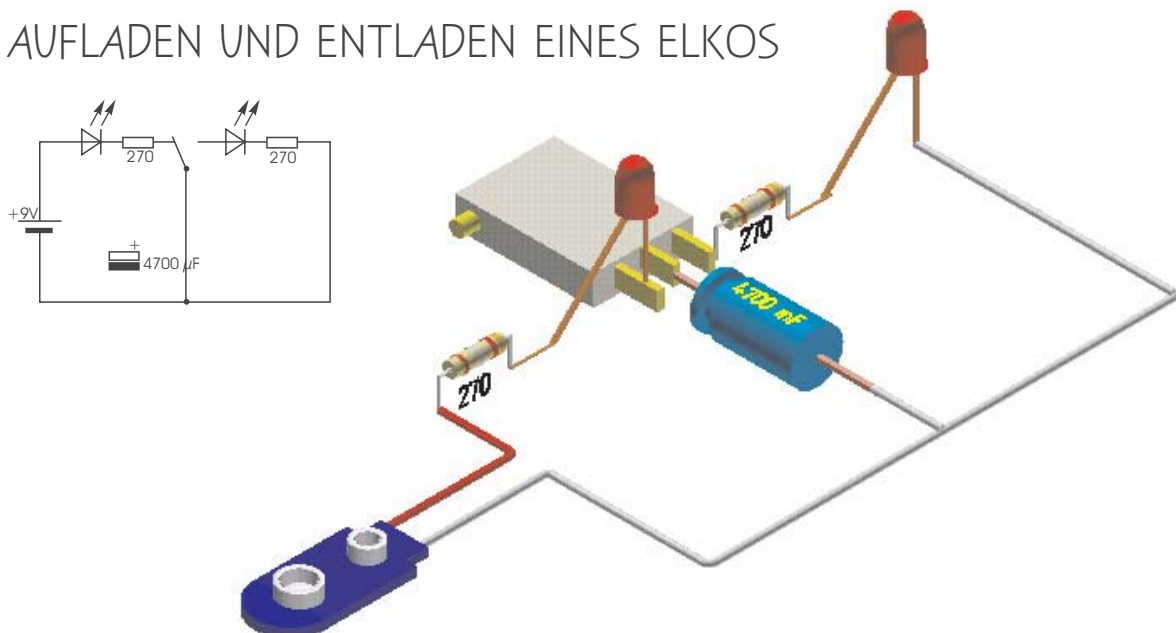
Zu den bisher verwendeten elektronischen Bauteilen wie Diode, Leuchtdiode, Transistor und diverse Widerstände kommt der Kondensator als neues Bauteil hinzu. Der im folgenden Teil verwendete Elektrolytkondensator wird für die Funktion der Wechselblinkerschaltung benötigt. Deshalb sind diese beiden Vorversuche sinnvoll.

AUFLADEN EINES ELKOS



Wird der Taster gedrückt, dann leuchtet die LED solange auf, bis ...

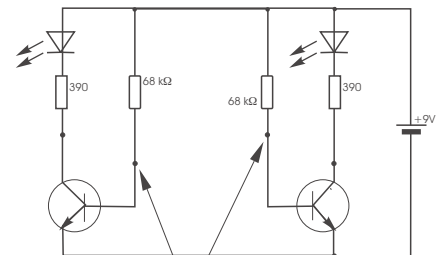
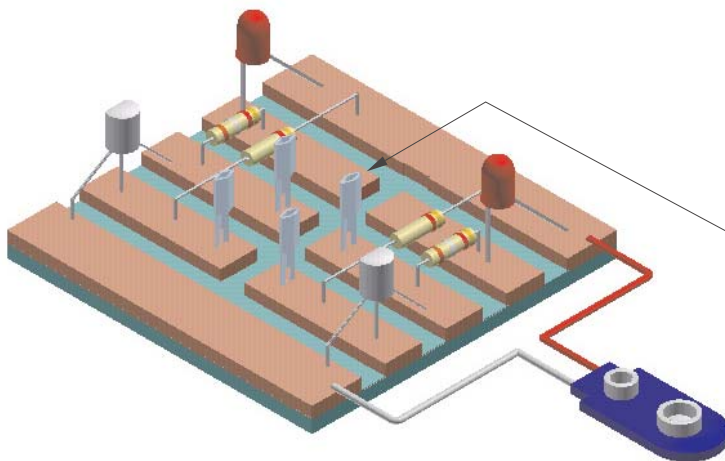
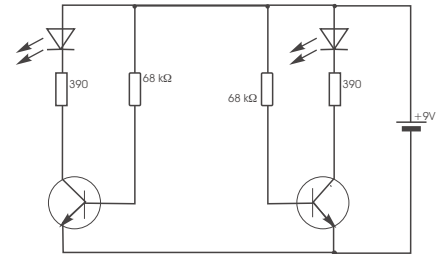
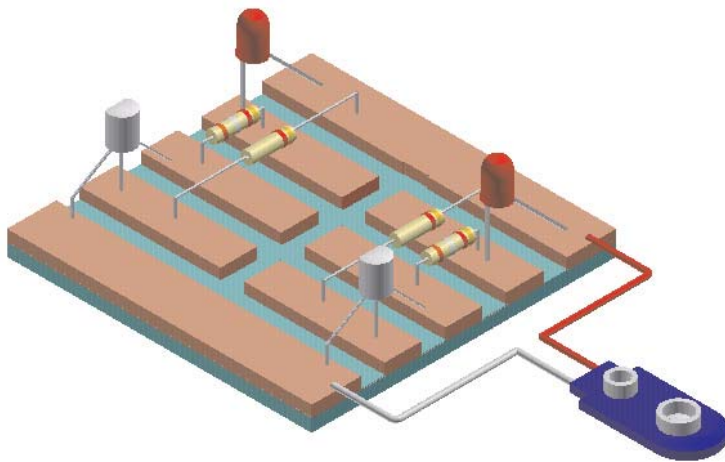
AUFLADEN UND ENTLADEN EINES ELKOS



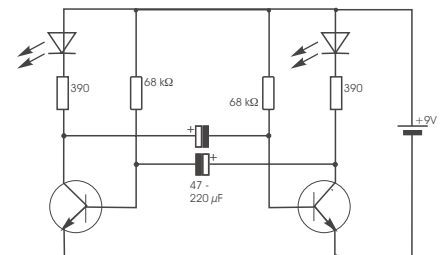
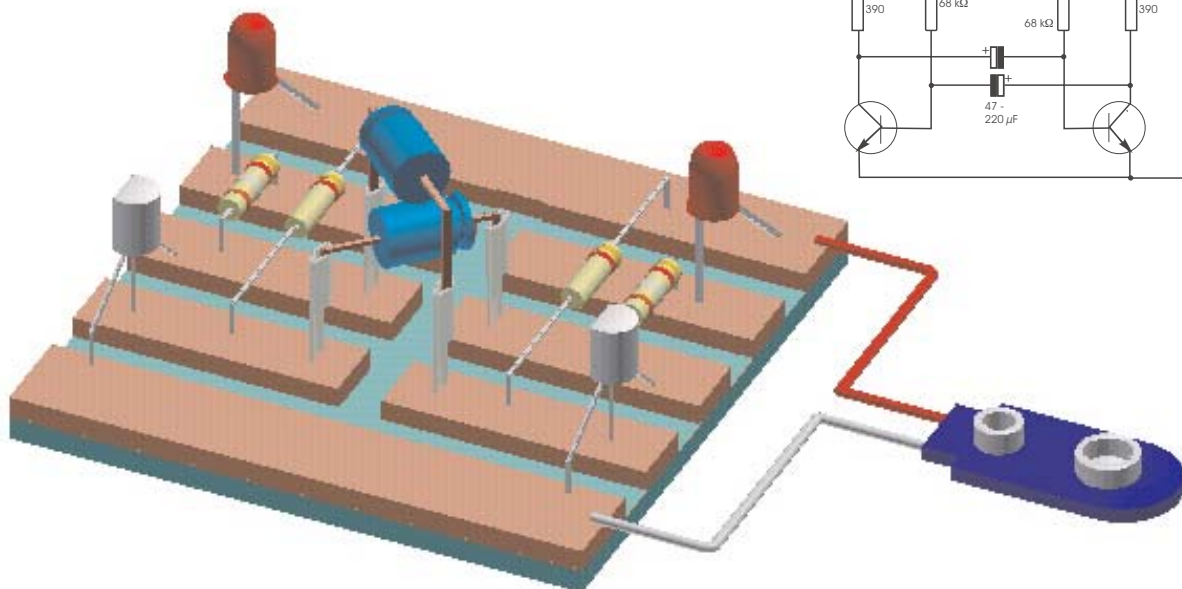
Wenn die Batterie angeschlossen wird, lädt sich der Elko auf. Sobald man nun den Taster drückt, wird der Elko über die rechte Leuchtdiode entladen. Nach dem Loslassen des Taster beginnt der Ladevorgang von neuem.

WECHSELBLINKER

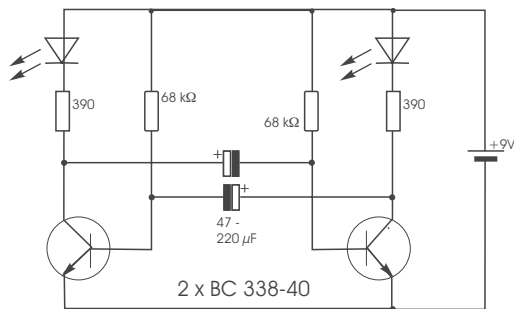
SCHRITTWEISER AUFBAU DER PLATINE



Steckschuhe, verkehrt herum aufgelötet als einfache Steckvorrichtung zum probeweisen Wechseln der Elkos



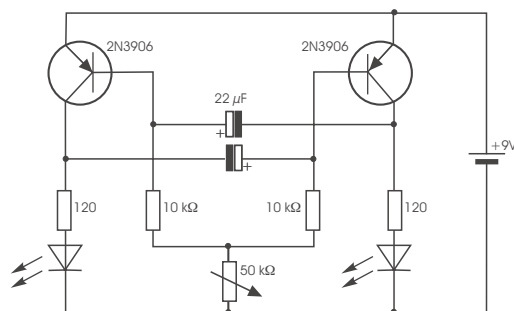
WECHSELBLINKER



Bei Anlegen der Batteriespannung wird eine LED aufleuchten. Je nach gewählten Elko-Werten werden die beiden LEDs in kurzen bis langen Abständen wechselweise aufleuchten. Würden die beiden 68 kΩ Widerstände über einen zusätzlichen Drehwiderstand mit + verbunden, könnte die Blinkfrequenz in bescheidenem Maße eingestellt werden.

Die beiden Transistoren sind NPN-Typen (Anschluss E an Minus), z. B. BC 338-40.

Die einzelnen Leuchtdioden können auch mehrere durch in Reihe geschaltete Leuchtdioden ersetzt werden. Je nach Anzahl und Leuchtfarbe ist dann der Vorwiderstand anzupassen.



Diese Blinkschaltung ist mit PNP-Transistoren (hier z. B. 2N3906) bestückt (Emitter-Anschluss an Plus). Der übrige Aufbau entspricht der oberen Schaltung. Die Blinkfrequenz wird durch die Elko-Werte und die Widerstände von der Basis an Plus bestimmt; sie ist mittels des Drehwiderstands in engen Grenzen einstellbar.

Je kürzer die Leuchtdauer ist, desto höher können die Leuchtdioden belastet werden, d. h. man könnte den üblicherweise auf 20 mA begrenzten Strom überschreiten, wenn dafür die Leuchtdauer extrem kurz gehalten wird. Weitere Ausführungen dazu sind in dem Franzis-Taschenbuch Nr. 164 „50 Hobby-Schaltungen mit LEDs“ zu lesen.

Die fertigen Schaltungen werden eingesetzt, um Lichtobjekte aus Acrylglas zu beleuchten. Die Beispiele auf den folgenden Seiten zeigen solche Lösungen:

Rahmen aus Acrylglasstreifen geklebt, LEDs von hinten eingesetzt.

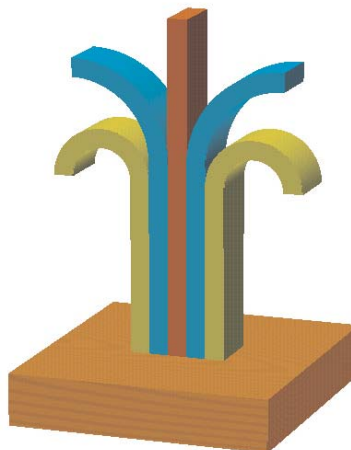
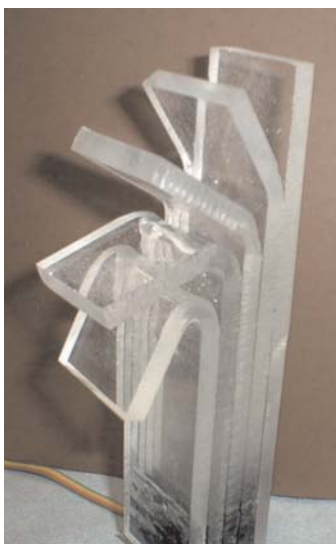
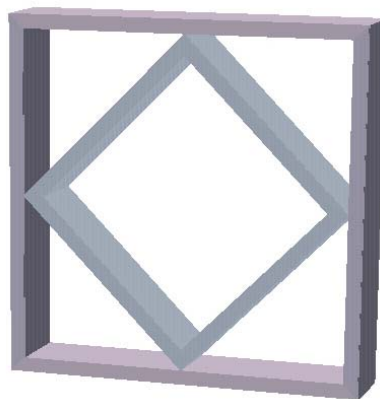
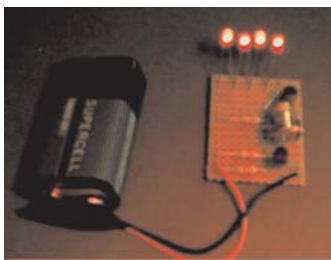
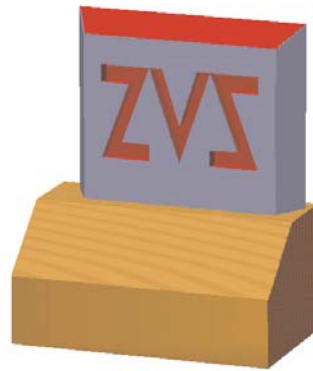
Gravierte Acrylglasplatte mit einem hölzernen Gehäuse für die Elektronik. Bei Betrieb leuchten die eingeritzten Buchstaben und die Plattenränder in verschiedenen Farben.

Bei den aus gebogenen Streifen oder Rohrabschnitten aufgebauten Lichtobjekte leuchten wechselweise einzelne Teile in den LED-Farben.

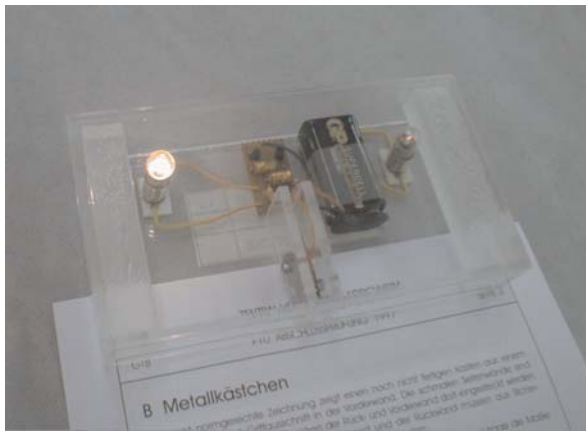
In der Herzform blinken LEDs außen und innen für den Schriftzug im Wechsel.

Alle Vorschläge und Ausführungen stammen von Schülern aus 9. Klassen.

WECHSELBLINKER



WECHSELBLINKER



Wechselblinker in einer Quali-Aufgabe.

In einem Acrylglasgehäuse ist die Blinkschaltung eingebaut. Sie wird ausgelöst durch ein Blatt Papier (Mitteilung, Information, Bekanntmachung etc.), das in einen schmalen Spalt an der Unterseite des Gehäuses geschoben wird. Die zum Teil vorgegebenen Gehäuseteile wurden verklebt, die Rückwand ist hier gesteckt.



Für dieses Lichtobjekt wurde zusätzlich ein Relais (statt der linken LED) eingebaut, das wiederum den Leuchtkranz steuert. Da der Stromverbrauch für Batteriebetrieb zu hoch war, wurde hier ein Netzteil verwendet, das in dem würfelförmigen Gehäuse ungebracht wurde.

Interessanter wäre in diesem Falle ein Lauflicht gewesen. Das lässt sich aber mit einer simplen elektronischen Schaltung nicht verwirklichen. Der notwendige Aufwand wäre hier viel zu groß gewesen.

