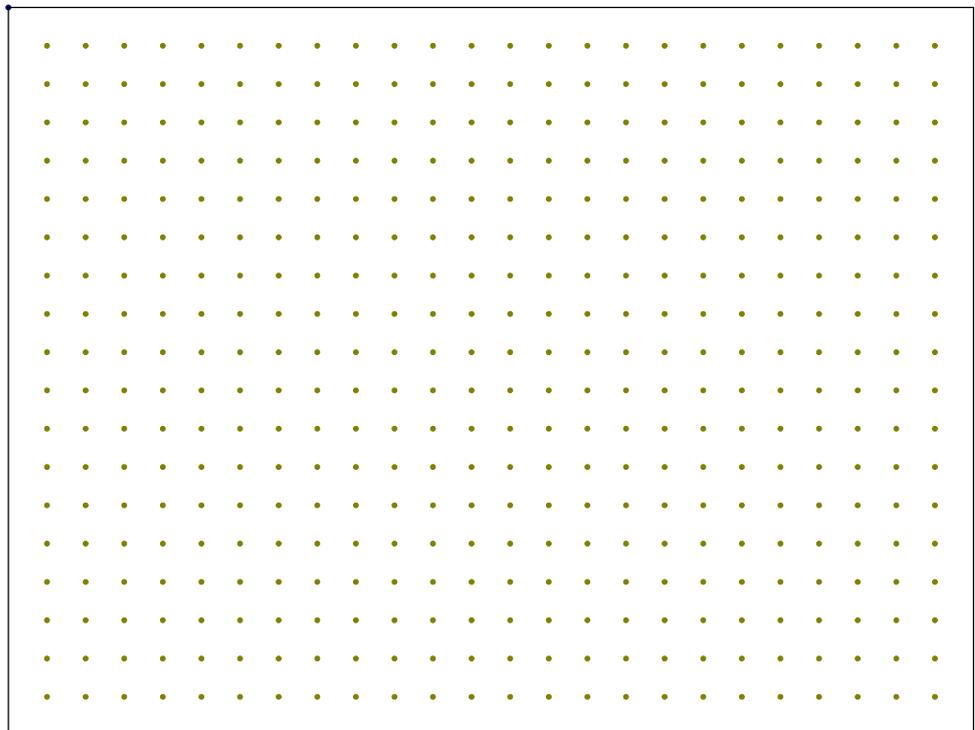


Schaltzeichen für die Alarmanlage:



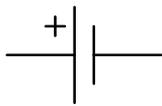
Aufgabe 1: Zeichne den Schaltplan einer Alarmanlage mit den entsprechenden Schaltzeichen!



Aufgabe 2: Baue den Schaltplan mit dem Simulationsprogramm "Crocodile Physics" auf. Ersetze den Reedkontakt durch einen Schalter.



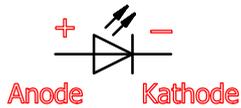
Schaltzeichen für die Alarmanlage:



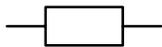
Batterie



Reedkontakt



LED (Leuchtdiode)

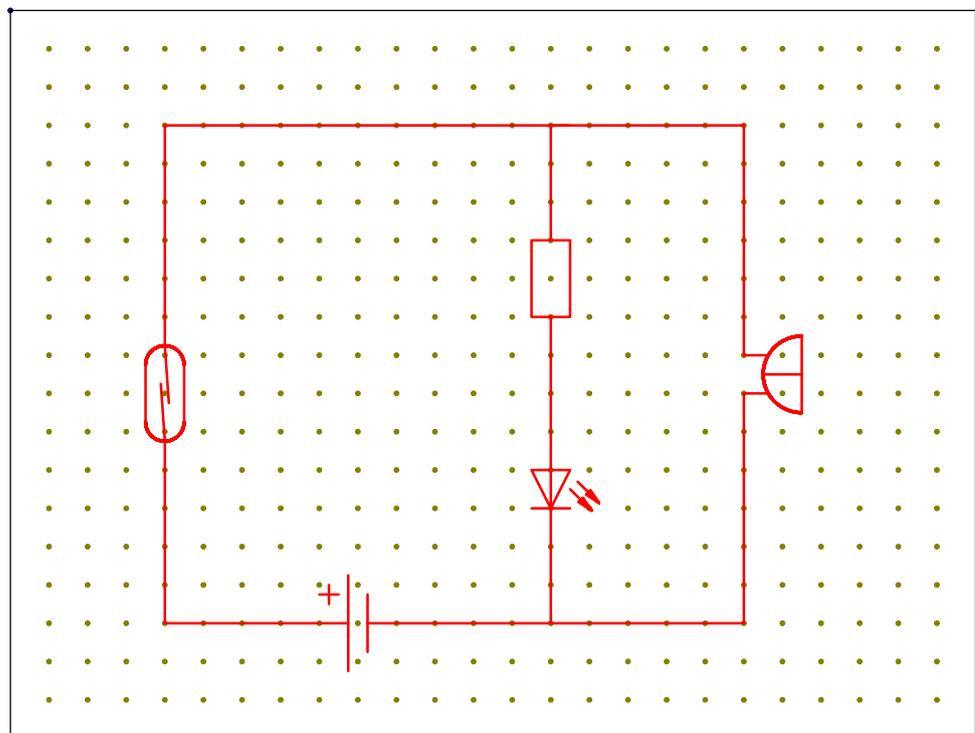


Festwiderstand



Summer

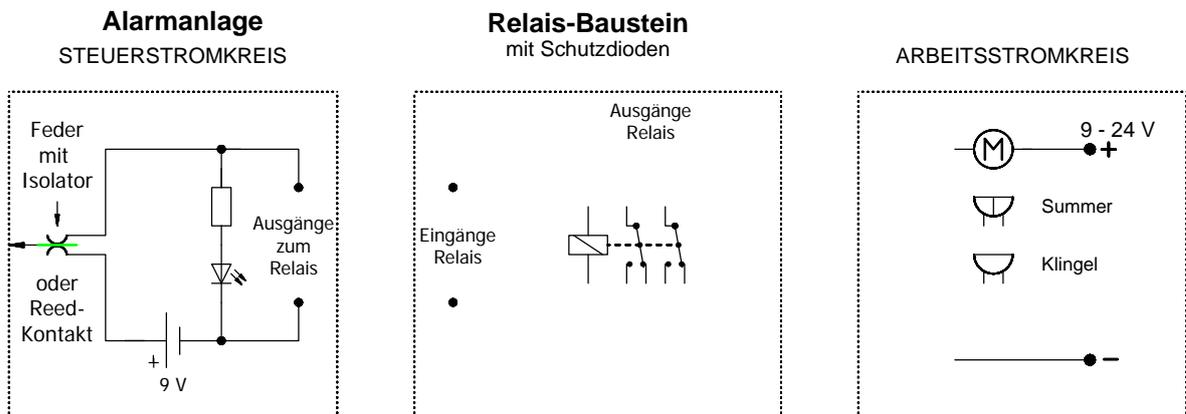
Aufgabe 1: Zeichne den Schaltplan einer Alarmanlage mit den entsprechenden Schaltzeichen!



Aufgabe 2: Baue den Schaltplan mit dem Simulationsprogramm "Crocodile Physics" auf. Ersetze den Reedkontakt durch einen Schalter.

Alarmanlage mit Relais und Arbeitsstromkreis:

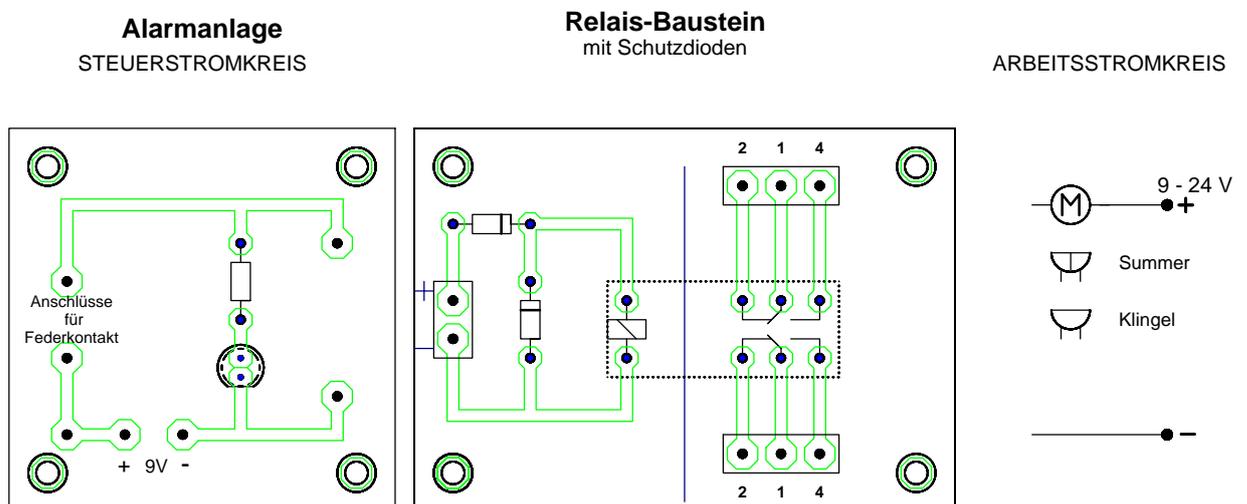
Schaltplan:



- Aufgabe 1:**
- Verbinde die Ausgänge der Alarmanlage mit den Eingängen des Relaisbausteins!
 - Verbinde die Eingänge des Relaisbausteins mit der Relaispule!
 - Ergänze den Relaisbaustein mit zwei Schutzdioden!
 - Verbinde den Arbeitsstromkreis mit einem Ausgang des Relais als **Schließer**!

- Aufgabe 2:** Baue den Schaltplan mit dem Simulationsprogramm "Crocodile Physics" auf. Ersetze die "Feder mit Isolator" durch einen Schalter. Verwende unterschiedliche Verbraucher im Arbeitsstromkreis.

Originalgröße der Platinen mit Bauteilen: (ungespiegelt)

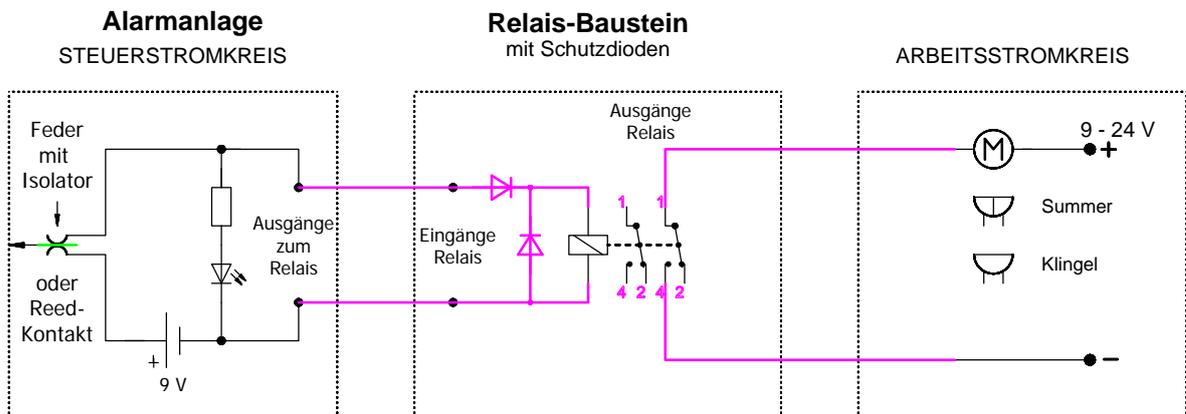


- Aufgabe 3:** Ergänze hier ebenfalls die Verbindungen wie bei Aufgabe 1:

- Aufgabe 4:** Baue deine Alarmanlage mit dem Relaisbaustein auf:
- als **Schließer**
 - als **Öffner**
 - als **Wechsler** (mit zwei Verbrauchern im Arbeitsstromkreis)

Alarmanlage mit Relais und Arbeitsstromkreis:

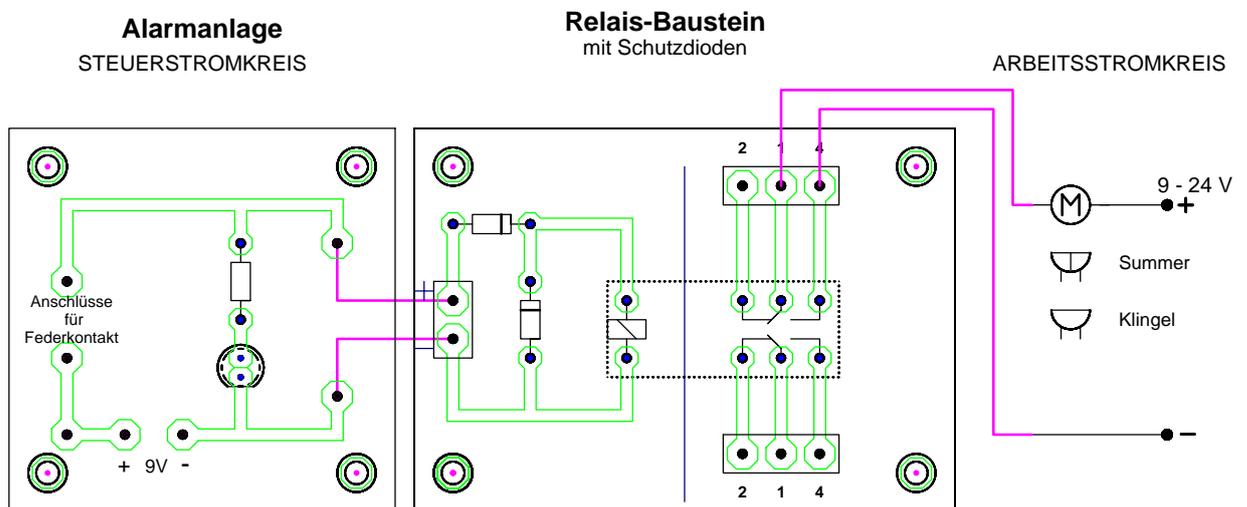
Schaltplan:



- Aufgabe 1:**
- Verbinde die Ausgänge der Alarmanlage mit den Eingängen des Relaisbausteins!
 - Verbinde die Eingänge des Relaisbausteins mit der Relaispule!
 - Ergänze den Relaisbaustein mit zwei Schutzdioden!
 - Verbinde den Arbeitsstromkreis mit einem Ausgang des Relais als **Schließer**!

- Aufgabe 2:** Baue den Schaltplan mit dem Simulationsprogramm "Crocodile Physics" auf. Ersetze die "Feder mit Isolator" durch einen Schalter. Verwende unterschiedliche Verbraucher im Arbeitsstromkreis.

Originalgröße der Platinen mit Bauteilen: (ungespiegelt)



- Aufgabe 3:** Ergänze hier ebenfalls die Verbindungen wie bei Aufgabe 1:

- Aufgabe 4:** Baue deine Alarmanlage mit dem Relaisbaustein auf:
- als **Schließer**
 - als **Öffner**
 - als **Wechsler** (mit zwei Verbrauchern im Arbeitsstromkreis)

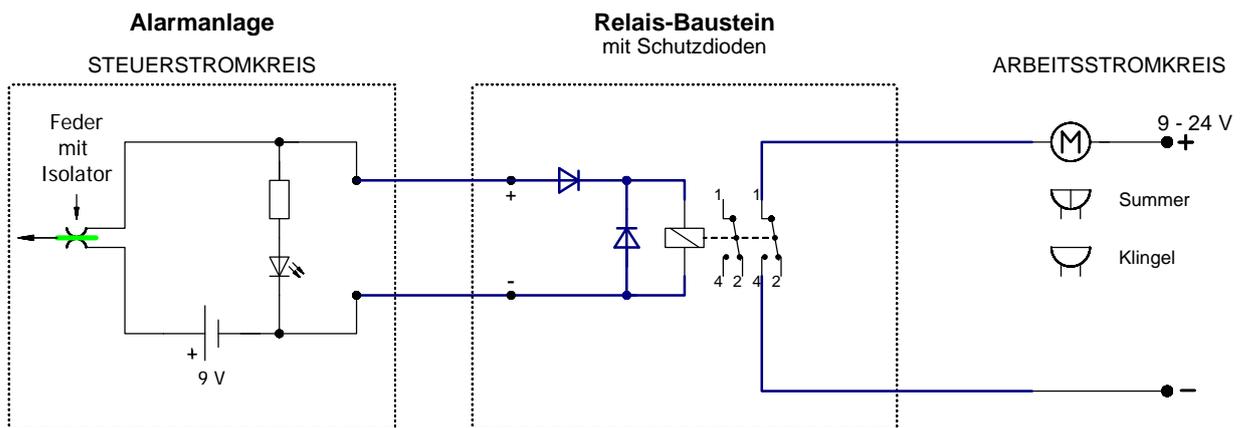
Alarmanlage mit Relais und Selbsthalteschaltung:

In einer **Selbsthalteschaltung** ist ein Relais so angeschlossen, dass der Kontakt des Arbeitsstromkreises des Relais geöffnet ist!

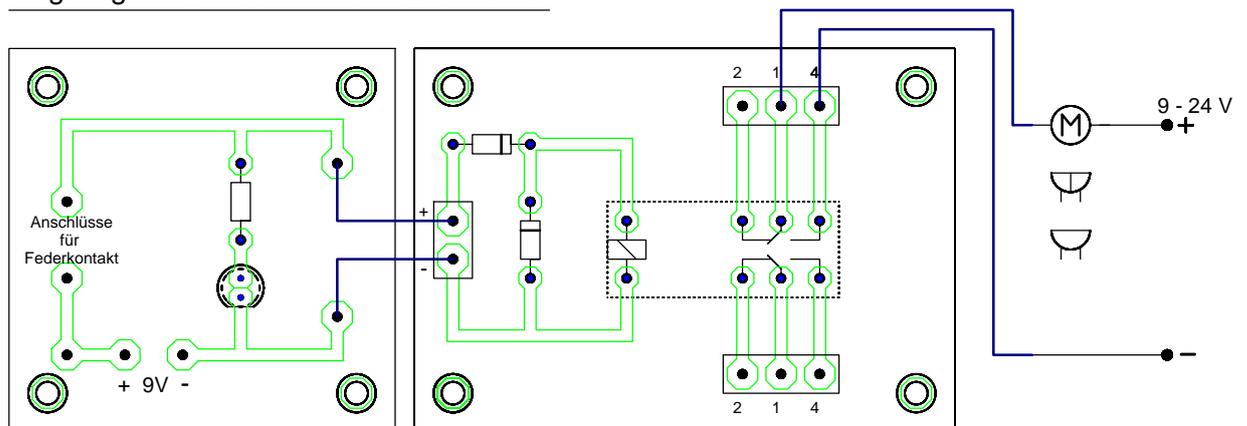
Wird im Steuerstromkreis der Isolator zwischen den Kontaktfedern entfernt (SET), wird der Steuerstromkreis geschlossen und die LED leuchtet. Gleichzeitig schaltet das Relais und der Arbeitsstromkreis wird geschlossen.

Aufgabe 1: Ergänze wie hier beschrieben den Schaltplan und den Bauteileplan: (Farbe blau!)

Schaltplan:



Originalgröße der Platinen mit Bauteilen:



Für die **Selbsthalteschaltung** wird ein zusätzlicher **Versorgungsstromkreis** (rot) für die Magnetspule angeschlossen. Die Magnetspule ist dann immer noch an der Spannungsquelle angeschlossen, auch wenn der Steuerstromkreis wieder unterbrochen wird.

Mit dem Taster (RESET) kann der Versorgungsstromkreis des Relais unterbrochen werden.

SET = setzen, einschalten RESET = löschen

Aufgabe 2: Ergänze den vorhandenen Schaltplan und den Bauteileplan mit dem zusätzlichen Versorgungsstromkreis (rot) für die Relaispule und einem RESET-Taster (Öffner).

- Aufgabe 3:** Dokumentiere vier Schaltzustände mit "Crocodile Physics":
- Steuerstromkreis geöffnet (s. Abbildung)
 - Steuerstrom geschlossen (SET)
 - Steuerstrom wieder geöffnet
 - RESET

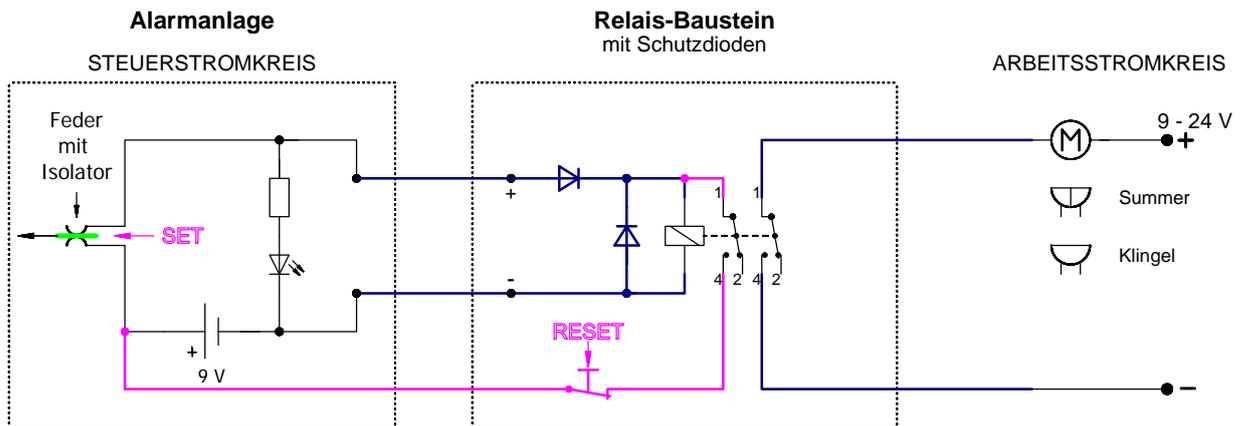
Alarmanlage mit Relais und Selbsthalteschaltung:

In einer **Selbthalteschaltung** ist ein Relais so angeschlossen, dass der Kontakt des Arbeitsstromkreises des Relais geöffnet ist!

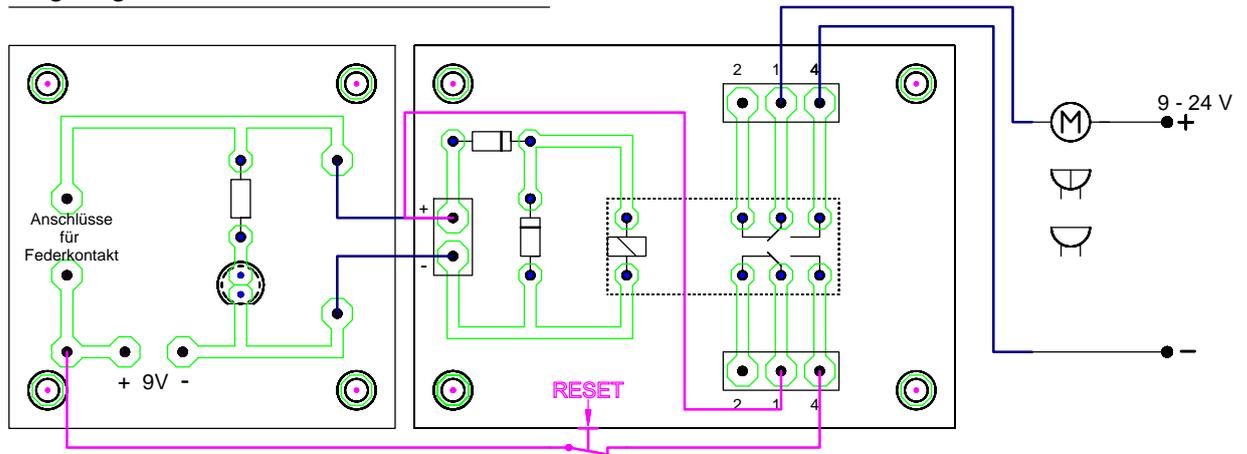
Wird im Steuerstromkreis der Isolator zwischen den Kontaktfedern entfernt (SET), wird der Steuerstromkreis geschlossen und die LED leuchtet. Gleichzeitig schaltet das Relais und der Arbeitsstromkreis wird geschlossen.

Aufgabe 1: Ergänze wie hier beschrieben den Schaltplan und den Bauteileplan: (Farbe blau!)

Schaltplan:



Originalgröße der Platinen mit Bauteilen:



Für die **Selbthalteschaltung** wird ein zusätzlicher **Versorgungsstromkreis** (rot) für die Magnetspule angeschlossen. Die Magnetspule ist dann immer noch an der Spannungsquelle angeschlossen, auch wenn der Steuerstromkreis wieder unterbrochen wird.

Mit dem Taster (RESET) kann der Versorgungsstromkreis des Relais unterbrochen werden.

SET = setzen, einschalten RESET = löschen

Aufgabe 2: Ergänze den vorhandenen Schaltplan und den Bauteileplan mit dem zusätzlichen Versorgungsstromkreis (rot) für die Relaispule und einem RESET-Taster (Öffner).

Aufgabe 3: Dokumentiere vier Schaltzustände mit "Crocodile Physics":

- Steuerstromkreis geöffnet (s. Abbildung)
- Steuerstrom geschlossen (SET)
- Steuerstrom wieder geöffnet
- RESET

