

ServoTimerMini – runde Version

Bedienungsanleitung (Hardware v.3 – Software v.1.0)

Scorpion_XIII

Der ServoTimerMini hat in der runden Version einen Durchmesser von ca. 7cm.
Es können 2 Servos angeschlossen werden und wahlweise ein G-Switch oder ein Abreißkontakt als Starttriggerung. Als Versorgung eignen sich Spannungen von 6V-12V. Dabei sollte man beachten, dass starke/aufgeladene Batterien/Akkus verwendet werden weil die Servos bis zu 1A Strom benötigen.
Ein älterer 9V Block hat dann nicht mehr genug „Power“ um die Servos zuverlässig zu versorgen.

Technische Daten:

Mikroprozessor: ATTiny45

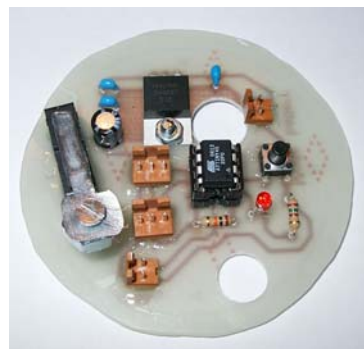
Spannung: 6-12 V

Maße: rund, Durchmesser 6 cm, Höhe 1,5 cm

Servos: 2

Timer: 1-15 s (Einstellung ganzer Sekunden)

Trigger: G-Switch oder Abreißkontakt/Reed-Kontakt

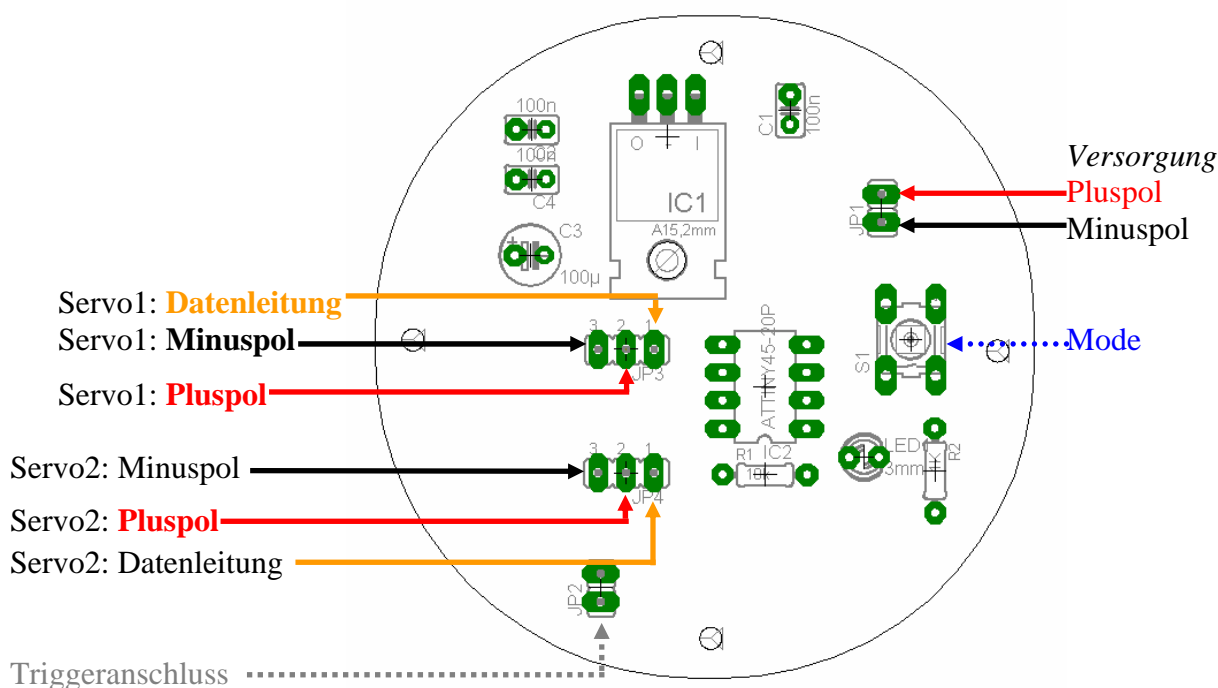


1. Anschluss der Komponenten:

An JP1 kommt die Versorgungsspannung

Die Servos werden an JP3 und JP4 angeschlossen

Der Trigger befindet sich bei JP2



2. Software einstellen:

Der Timer kann eingestellt werden mit Hilfe des Tasters (Mode) auf der Platine und dem Triggerkontakt. Als Anzeige dient die LED auf der Platine. Wie oben schon beschrieben gibt es 2 Varianten, eine mit Triggerung durch Abreißkontakt und eine mit einem G-Switch. Deshalb gibt es zwei verschiedene Modi in der die Software betrieben werden kann. Im Folgenden sind an den jeweiligen Stellen die Unterschiede aufgezeigt.

2.1 Timer normal starten:

Möchte man den Timer in Betrieb nehmen ohne irgendwelche Einstellungen vorzunehmen muss man wie folgt vorgehen:

2.1.1 Timer mit G-Switch:

- Trigger gedrückt halten
- Einschalten
- o LED blinkt einmal kurz
- nun kann man den Trigger loslassen
- o LED blinkt in schneller Abfolge die Sekunden, die eingestellt sind.
- o Nach einer kurzen Pause leuchtet die LED durchgehend
- > Nun kann man den Timer scharf schalten (siehe 2.2)

2.1.2 Timer mit Abreißkontakt:

- Abreißkontakt schließen
- Einschalten
- o LED blinkt einmal kurz
- o LED blinkt in schneller Abfolge die Sekunden, die eingestellt sind.
- o Nach einer kurzen Pause leuchtet die LED durchgehend, falls der Triggerkontakt nicht geschlossen ist. [-> Nun kann der Timer scharf geschaltet werden (siehe 2.2)]
- o Ist der Triggerkontakt durchgehend geschlossen, so wechselt der Timer automatisch in den Modus, dass der Timer scharf geschaltet ist.

2.2 Timer scharf schalten:

Ausgangsposition ist, dass die LED konstant leuchtet.

2.2.1 Timer mit G-Switch:

- Mit einem kurzen Druck auf den G-Switch ist der Timer scharf.
- o Nun blinkt die LED konstant und zeigt an, dass er scharf ist.
- Bei einem erneuten Druck auf den G-Switch läuft der Timer los und betätigt die Servos nach eingestellter Zeit.

2.2.2 Timer mit Abreißkontakt:

- Wenn der Abreißkontakt geschlossen wird ist der Timer scharf.
- o Nun blinkt die LED konstant und zeigt an, dass er scharf ist.
 - Wird nun der Kontakt des Abreißkontaktes unterbrochen, so läuft der Timer los und betätigt die Servos nach eingestellter Zeit.

Beim erfolgreichen Ende des Programms blinkt die LED langsam.
Nun kann die Stromversorgung getrennt werden bis zum neuen Einschalten.

2.3 Servo Laufrichtung verändern:

- Trigger gedrückt halten
 - Einschalten
 - o LED an
 - 1s warten
 - o LED aus
 - Trigger loslassen und Mode gedrückt halten
 - o LED an
 - Servo fährt in neue Position
 - o LED aus
 - Mode loslassen
-
- o Zeitanzeige durch Blinkanzahl
 - o Die LED ist für kurze Zeit aus und leuchtet nun durchgehend.
 - Die Servos fahren in ihre Startposition
 - > Jetzt kann der Timer scharf geschaltet werden. (siehe 2.2)

2.4 Zeiteinstellung Timer:

- Trigger gedrückt halten
 - Einschalten
 - o LED an
 - 1s warten
 - o LED aus
 - Trigger weiter gedrückt halten und Mode gedrückt halten
 - o LED an
 - Trigger loslassen und Mode loslassen
 - o LED aus
-
- Durch kurzes drücken von Mode werden die Sekunden hoch gezählt
 - (Als immer eine Sekunde mehr. Ist man bei der letzten möglich Zeit angelangt und drückt noch einmal Mode, so beginnt man wieder bei der kürzesten Zeit.)
 - o Nach jedem Hochzählen werden die Sekunden durch Blinken angezeigt.
 - (2s entspricht An – Aus – An – Aus)

Speichern der Zeit:

- Nach der korrekten Anzeige durch das Blinken den Trigger kurz drücken
 - o Ist der Wert gespeichert wird noch einmal durch Blinken die Zeit angezeigt.
-
- o Die LED ist für kurze Zeit aus und leuchtet nun durchgehend.
 - Die Servos fahren in ihre Startposition
 - > Jetzt kann der Timer scharf geschaltet werden. (siehe 2.2)

2.5 Triggereinstellung:

Die Einstellung welche Art von Trigger man benutzt befindet sich am Ende des Programms, also wenn der Timer abgelaufen ist und die Servos sich in ihrer Endstellung befinden.

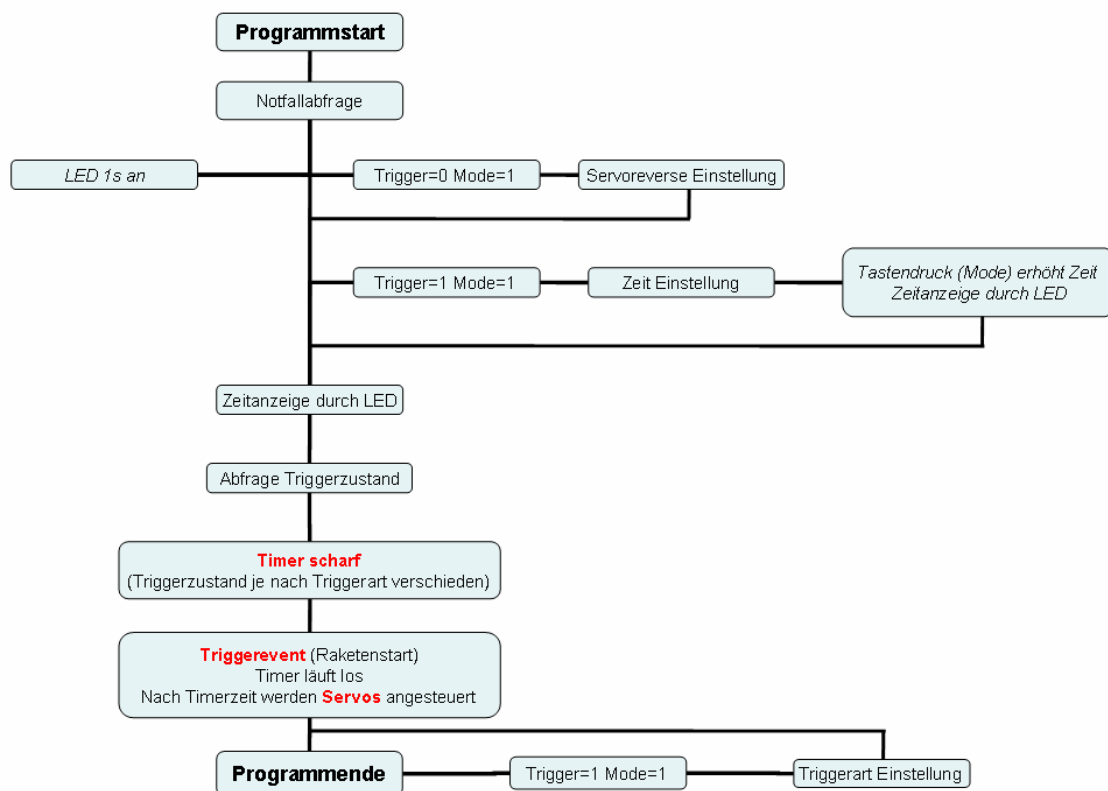
Das bedeutet die LED blinkt in langsamer Abfolge, der Trigger und der Modeschalter sind geöffnet, bzw. nicht gedrückt.

Um die Triggerart zu wechseln sollte man folgendes machen:

- Trigger gedrückt halten
- Mode gedrückt halten (beides gleichzeitig halten)
- o LED bleibt konstant an
- Trigger und Mode loslassen
- o Mehrmaliges Aufblitzen der LED signalisiert die nun eingestellte Triggerart.
[3 Mal Aufblitzen = G-Switch]
[2 Mal Aufblitzen = Abreißkontakt]

Jetzt kehrt das Programm wieder in den Endzustand zurück. Der Timer kann ausgeschaltet werden.

Ablaufdiagramm:



WICHTIG

Überprüfe vor jedem Start:

Volle Batterien/Akkus? (bei Zweifeln lieber einen neuen Satz benutzen)

Alle Kabel richtig angeschlossen mit festem Halt?

Stimmen die Einstellungen? (vorher einen „Trockenversuch“ machen)