



Ralf Pongratz

Teachmodus

Reaktivlicht mit Teachmodus

www.reaktivlicht.de

Als Bausatz erhältlich auf
www.reaktivlicht.de

Reaktivlicht mit Teachmodus

Ralf Pongratz

13. September 2013

Inhaltsverzeichnis

I. Die Schaltung	2
1. Funktionsbeschreibung	2
II. Häufig gestellte Fragen und bekannte Probleme	3
2. Die eingelernte Blinksequenz wird nicht exakt wiedergegeben.	3
3. Das Einlernen einer Sequenz funktioniert nicht.	3
4. Nach dem Einschalten des Reaktivlichtes beginnt sofort der Einlernvorgang, ohne dass der Magnetschalter geschlossen wurde.	4

Teil I.

Die Schaltung

1. Funktionsbeschreibung

Diese Schaltung ist eine Erweiterung der Grundversion der Reaktivlichter. Sie ist einfach mit nur wenigen Bauteilen zu bauen.

Die Helligkeitsmessung erfolgt über einen Fotowiderstand (LDR). Tagsüber fällt die Schaltung in einen Ruhezustand, in dem sie inaktiv ist. Es wird lediglich periodisch die Helligkeit abgefragt um festzustellen, wann die Nacht anbricht und die Schaltung sich wieder scharf schaltet. Wird der LDR in diesem Zustand angeleuchtet, gibt die Schaltung eine vorher eingelernte Blinksequenz mit der Leuchtdiode (LED) zurück und wartet dann

auf eine erneute Aktivierung. Ist noch keine Blinksequenz eingespeichert, so wird eine Standardsequenz ausgegeben.

Die Blinksequenz kann bis zu 32 hell-Zyklen der Leuchtdiode enthalten. Jeder hell- und dunkel-Zyklus darf bis zu 30 Sekunden lang sein und wird auf 125 ms genau abgespeichert. Eine eingelernte Blinksequenz ist auch nach dem Ausschalten des Mikrocontrollers gespeichert und nach erneutem Einschalten verfügbar.

Das Starten des Einlernvorganges erfolgt über einen Magnetschalter. Somit ist ein Einlernen auch möglich, wenn die Schaltung wasserdicht verpackt oder eingegossen ist. Die Blinksequenz wird mit einer Lampe und dem Fotowiderstand eingegeben.

Aufgrund des äußerst geringen Stromverbrauchs ist die Schaltung mit einem Satz Batterien über Jahre hinweg einsatzbereit.

Der Quellcode des Programms ist nicht veröffentlicht und nur als fertig programmierter Mikrocontroller auf www.reaktivlicht.de erhältlich.

Teil II.

Häufig gestellte Fragen und bekannte Probleme

2. Die eingelernte Blinksequenz wird nicht exakt wiedergegeben.

Beim Einlernvorgang wird die Blinksequenz mit einer Auflösung von 0,125 s abgespeichert. Daher kann es bei der Wiedergabe zu einer Verkürzung der einzelnen Phasen von bis zu diesem Wert kommen.

Außerdem reagiert der Fotowiderstand auf Helligkeitsänderungen träge. Es dauert kurze Zeit, bis sich der Wert an die Dunkelheit angepasst hat. Daher erscheinen die Hellphasen verlängert und die Dunkelphasen verkürzt. Dieses Verhalten lässt sich verbessern, indem darauf geachtet wird, dass während des Einlernvorganges größtmögliche Dunkelheit herrscht.

3. Das Einlernen einer Sequenz funktioniert nicht.

Das Glasröhrchen des Reedkontaktes ist zerbrechlich. Daher sollte es als erstes auf Schäden untersucht werden.

Befindet sich die Schaltung im Ruhezustand, so wird der Magnetschalter nur alle 8 Sekunden abgefragt. Der Schalter muss entweder länger geschlossen bleiben oder der Einlernvorgang in einem dunklen Raum wiederholt werden.

Der Einlernvorgang kann auch gestartet werden, indem Pin 7 des Microcontrollers mittels eines Kabels mit dem Plus-Pol der Spannungsversorgung verbunden wird. Auch

dabei ist der Ruhezustand zu beachten. Funktioniert das Einlernen, sind die Lötstellen des Reedkontaktes zu überprüfen.

4. Nach dem Einschalten des Reaktivlichtes beginnt sofort der Einlernvorgang, ohne dass der Magnetschalter geschlossen wurde.

Das Glasröhrchen des Reedkontaktes ist zerbrechlich. Daher sollte es als erstes auf Schäden untersucht werden.