

Von Rajkumar Sharmar

Camera goes Wireless

Mit 433-MHz-SRD-Modul

Funkauslöser für Kameras sind für den harten und gefährlichen Feldeinsatz (zum Beispiel beim Fotografieren von Wildtieren) sehr nützlich, aber als Originalzubehör auch sehr teuer.

Die hier vorgestellte Selbstbau-Alternative ist geeignet für alle Kameras, die eine 2,5-mm-Klinkenbuchse für externe Auslöser besitzen. Je nach Bestückung bedient die Schaltung Kameras, die nur einen

„Tastendruck“ zum Auslösen erfordern oder einen ersten zum Einschalten des Belichtungsmessers und des Autofokus und einen zweiten für das eigentliche Auslösen.

Mit En/Dekoder und SRD

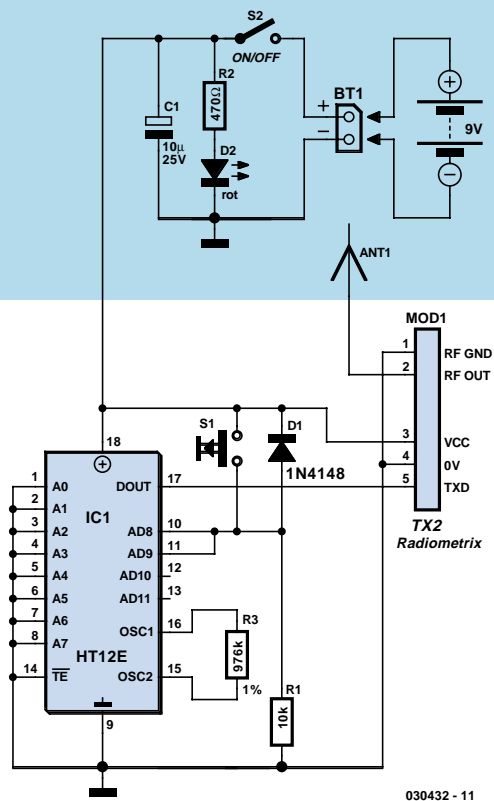
Der Funkauslöser basiert auf einem fix- und fertigen SRD-Modul von Radiometrix und dem bekannten

Enkoder/Dekoder-IC von Holtek. Modul und Holtek-IC wurden schon einige Male in Elektor-Schaltungen verwendet, so dass eine genaue Beschreibung hier ausbleiben kann. Für ausführliche Informationen konsultieren Sie bitte die Datenblätter.

Die Schaltung des Senders in **Bild 1** zeigt das TX2-Modul von Radiometrix in Zusammenarbeit mit dem Holtek-Enkoder HT12E in einer klassischen Anordnung. Der Sender sendet, wenn S2 geschlossen ist und vom kontinuierlichen Datenstrom des HT12E amplitudenmoduliert wird. Der TX2-Sender ist sehr energiesparend und so für den Gebrauch in batteriebetriebenen drahtlosen Systemen geeignet. Ähnliche Module gibt es übrigens auch für andere ISM-Frequenzen wie 315 MHz (USA), 418 MHz (GB veraltet), 433,92 MHz (Europa) und 890 MHz.

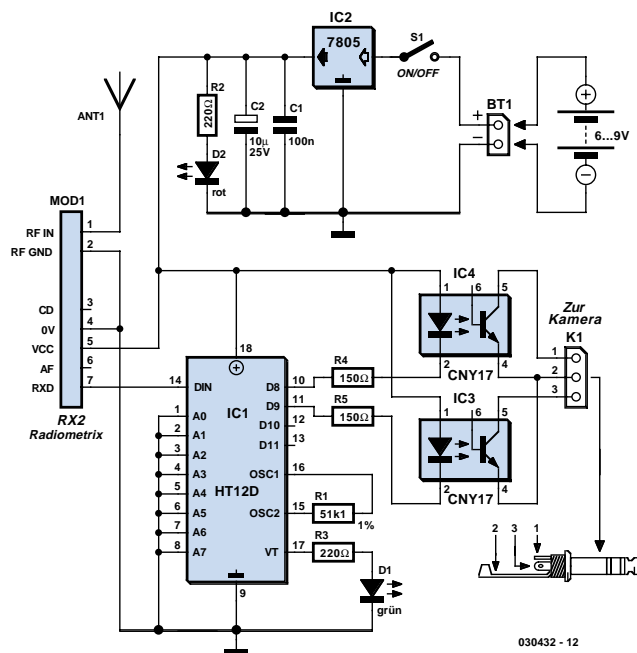
Der HT12E ist ein serieller Enkoder, an dessen acht Adresseingängen A0...A7 ein Sicherheitscode eingestellt werden kann. Hier sind diese Anschlüsse sämtlichst auf Masse gelegt. Ein Druck auf S1 bewirkt, dass die an AD8 und AD9 anliegenden „Informationen“ über einen geschützten Funkkanal versendet werden. Wenn die Schaltung wie im Kasten beschrieben modifiziert wird, lässt sich auch eine zeitgesteuerte Sequenz senden (Doppelklick).

In **Bild 2** ist die nur ein wenig kompliziertere Schaltung des Empfängers zu sehen. Hier wird ein Dekoder HT12D eingesetzt, der den vom RX2-Modul empfangenen Datenstrom auswertet. Bei fehlerloser Kommunikation leuchtet D1 auf und die Ausgänge D8 und D9 nehmen die gleichen Pegel an wie ihre Gegenstücke beim HT12-Enkoder. Über die Optokoppler IC3 und IC4 und den Mini-Klinkenstecker wird die Kamera mit den beiden Signalen versorgt. Dabei wird jeweils einfach ein Schalter in Form des Transistors des Optokopplers geschlossen - und



030432 - 11

Bild 1. Die Minimalschaltung des Fernauslöser-Senders.



030432 - 12

Bild 2. Der Empfänger ist wie der Sender sehr einfach gestrickt.



Stückliste

Sender

Widerstände:

R1 = 10 k
R2 = 470 Ω
R3 = 976 k 1%

Kondensatoren:

C1 = 10µ/25V stehend

Halbleiter:

D1 = 1N4148
D2 = LED, rot
IC1 = HT12E (Holtek)

Außerdem:

ANT1 = steifer Draht, Länge ca. 155 mm
BT1 = 9-V-Batterie mit Clip

MOD1 = TX2 433 MHz SRD radio module (Radiometrix oder LPRS www.lprs.co.uk)

S1 = Taster 1-an (siehe Kasten)
S2 = Schalter 1-an

Empfänger

Widerstände:

R1 = 51k1 1%
R2,R3 = 220 Ω
R4,R5 = 150 Ω

Kondensatoren:

C1 = 100 n
C2 = 10µ/25 V stehend

Halbleiter:

D1 = LED, grün
D2 = LED, rot
IC1 = HT12D (Holtek)
IC2 = 7805
IC3,IC4 = CNY17-2

Außerdem:

ANT1 = steifer Draht, Länge ca. 155 mm
BT1 = 9-V-Batterie mit Clip
K1 = Mini-Klinkenstecker stereo (2,5mm)
MOD1 = RX2 433 MHz SRD radio module (Radiometrix oder LPRS www.lprs.co.uk)
S1 = Schalter 1-an
Platine 030432 (siehe www.elektor.de)

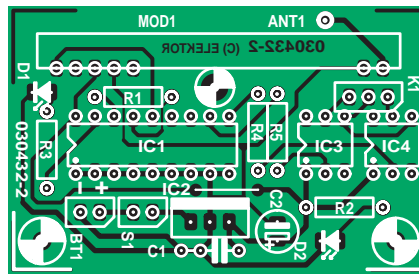
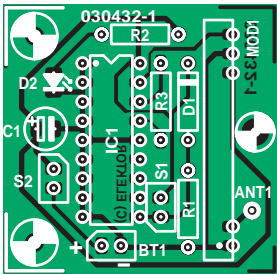


Bild 3. Layout für die beiden kleinen Platinen.

zwar potentialgetrennt von der Fernauslöser-Schaltung.

Aufbau kompakt

Sender und Empfänger werden jeweils auf kleinen Platinchen (Bild 3) aufgebaut, die problemlos in kompakte ABS-Gehäuse eingebaut werden können. Da nur normal bedrahtete Bauteile ver-

wendet werden, müssen über den Aufbau keine Worte verloren werden. Damit die Fernauslösung sicher und störungsfrei funktioniert, müssen die Antennen, die aus den beiden Kästchen ragen, entfernt von metallischen Objekten wie dem Kamerastativ montiert sein. In der Praxis arbeitet der Funkauslöser bei Entfernungen bis 100 m im freien Feld (ausreichend Zeit,

Web-Adressen

HT12D:

www.holtek.com/pdf/consumer/2_12d.pdf

HT12E:

www.holtek.com/pdf/consumer/2_12e.pdf

TX2, RX2:

www.radiometrix.co.uk/products/product1.htm

um vor dem angreifenden Tiger auf den nächsten Baum zu klettern), in Gebäuden ist die Reichweite entsprechend geringer (da kann man aber einfach die Tür schließen, wenn der Tiger kommt).

(030432)rg

Doppelclick

Für Kameras, die wie die populären Kameramodelle von Canon (EOS88, EOS66, EOS300D, EOS500N, EOS3) zwei Tastendrucke zum Auslösen benötigen, muss statt des einfachen S1 ein Spezial-Doppelschalter eingesetzt werden. Dieser Taster ist bei

www.singatron.com/switch/switch/ktl.pdf oder

www3.alps.co.jp/indexpdf/switches-e.html

erhältlich. Ein Druck auf den Taster bewirkt, dass zuerst der Anschluss AD8 und kurze Zeit später AD9 mit der Betriebsspannung verbunden wird.

