

Bastelprojekt des DARC Ortsverbandes Ober-Ramstadt F39

ARDF-Sender: 80-m-MiniFuchs fürs Foxoring

Clubgelände F39, Eiche Ober-Ramstadt, 22./23. März 2014



© Fotos: DL1DSR

Schaltungsgrundidee: Dieter Schwider, DF7XU

Leiterplattenlayout: Matthias Albrecht, SWL

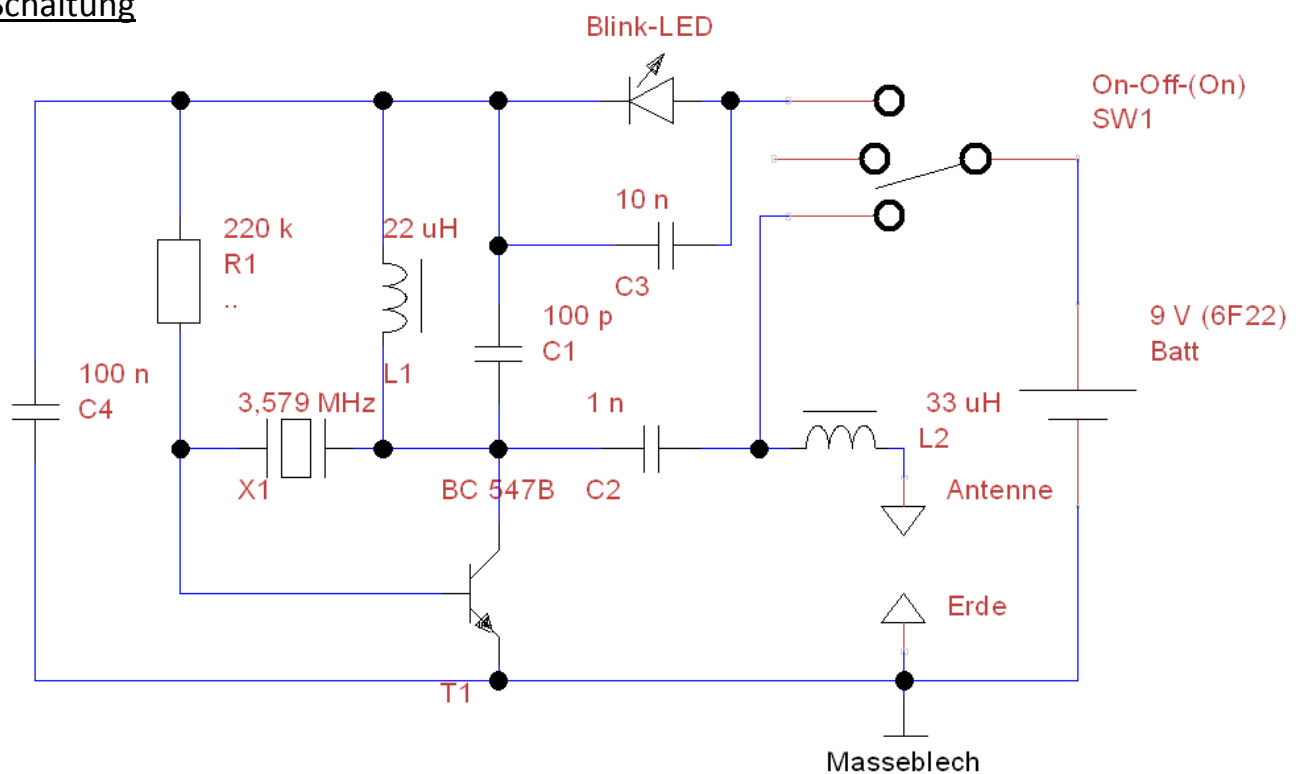
Gesamtentwurf: Gerald Eichler, DL1DSR

Tools: TinyCAD 2.80.03 (Schaltplan), Eagle 6.5.0 (Leiterplattenentwurf), LTspice IV (Simulation)

Idee/Eigenschaften

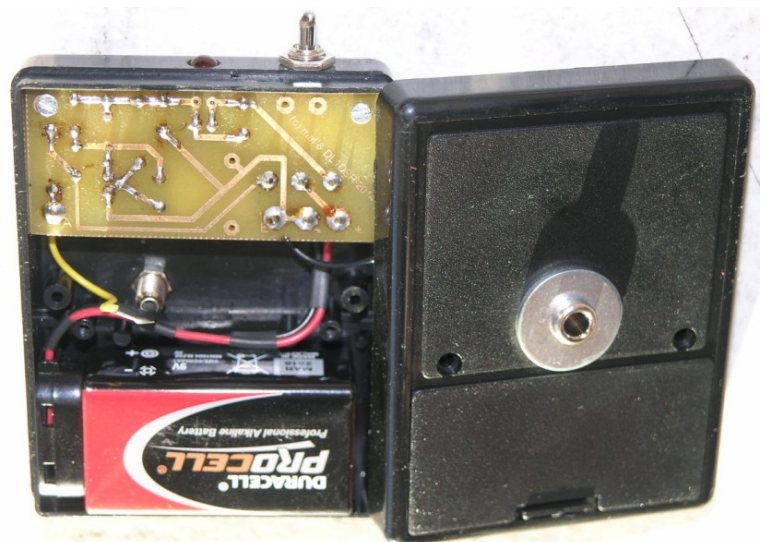
- Min. Bauelementeaufwand/gute Nachbausicherheit durch Quarz & Festspulen
- Rohe Robustheit durch Integration aller Bauelemente auf der Platine
- Einfache Tastung durch Einsatz einer Blink-LED
- Preiswerte Teilebeschaffung (weitgehend Reichelt; Gehäuse, Antenne: Conrad)
- Unverwechselbarkeit von Antennenanschluss (2 mm) und Erde (4 mm)
- Kapazitive Massekopplung für den Betrieb ohne Erdspeiß
- Umschalter mit Taststellung zur Spannungsprüfung zwischen Antenne und Erde

Schaltung

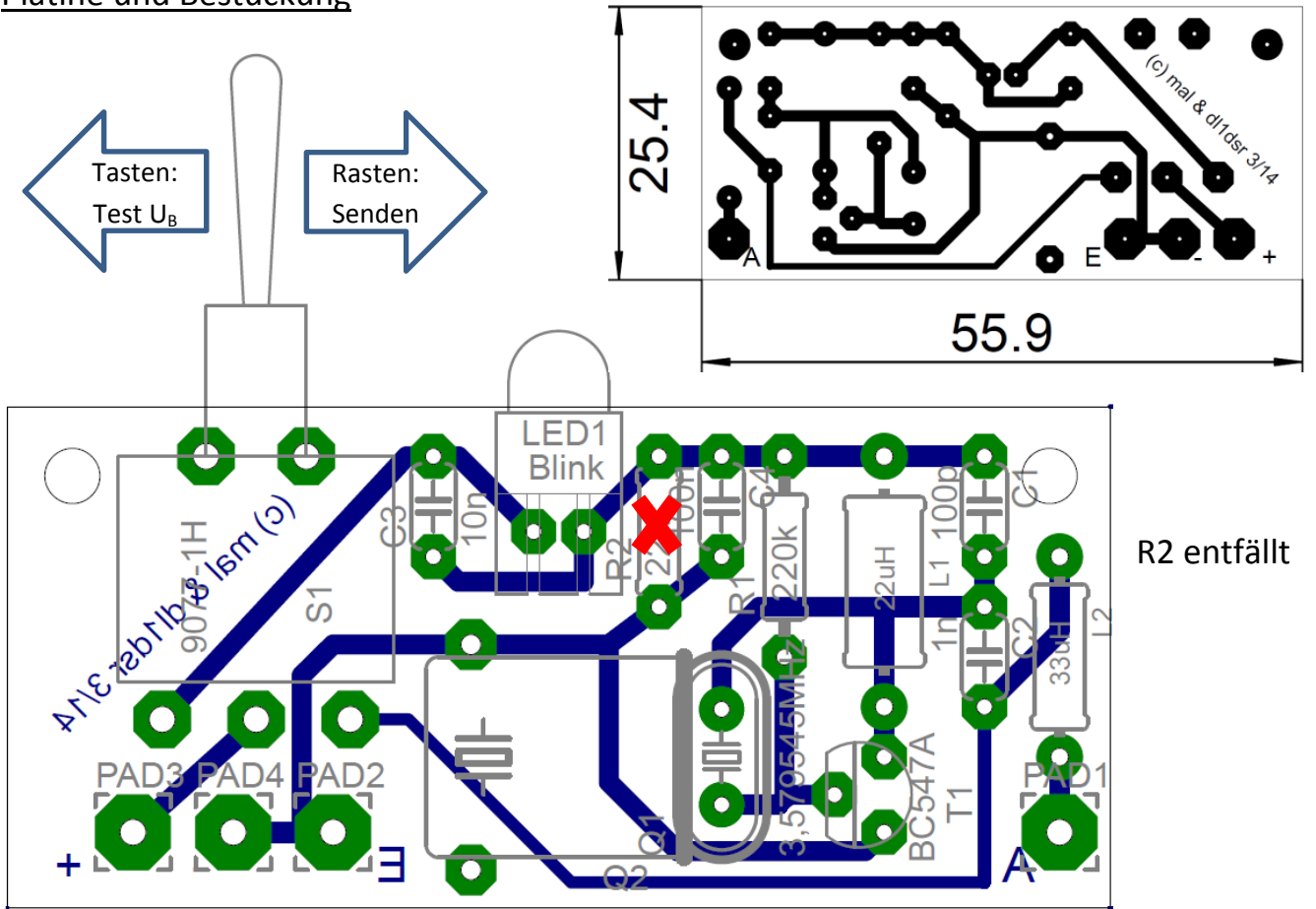


Technische Daten

- Betriebsspannung: 4 ... 12 V DC
- Betriebsstrom TX bei 9 V: 14 mA
- Sendefrequenz: 3,579 MHz
- Sendeleistung: ca. 1 mW
- Betriebsart: A1A; getastet mit 2 Hz
- Oberwellenunterdrückung:
 - $D_2(7,2 \text{ MHz})$: 25 dB
 - $D_3(10,6 \text{ MHz})$: 50 dB
- Reichweiten:
 - 0,5 m Stabantenne & Erdspeiß: Wald: 150 m; Feld: 250 m
 - 2,0 m Drahtantenne & kapazitive Erdkopplung: Wald: 250 m; Feld: 400 m

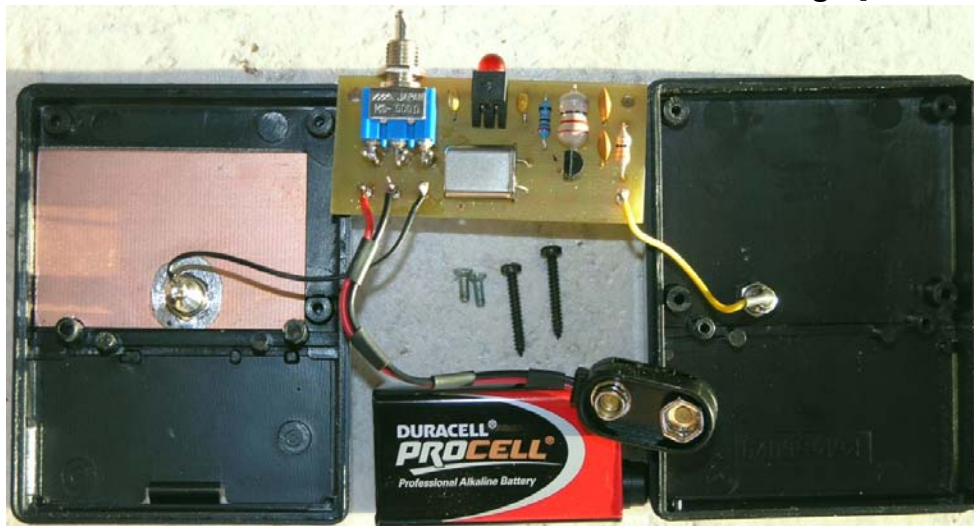


Platine und Bestückung



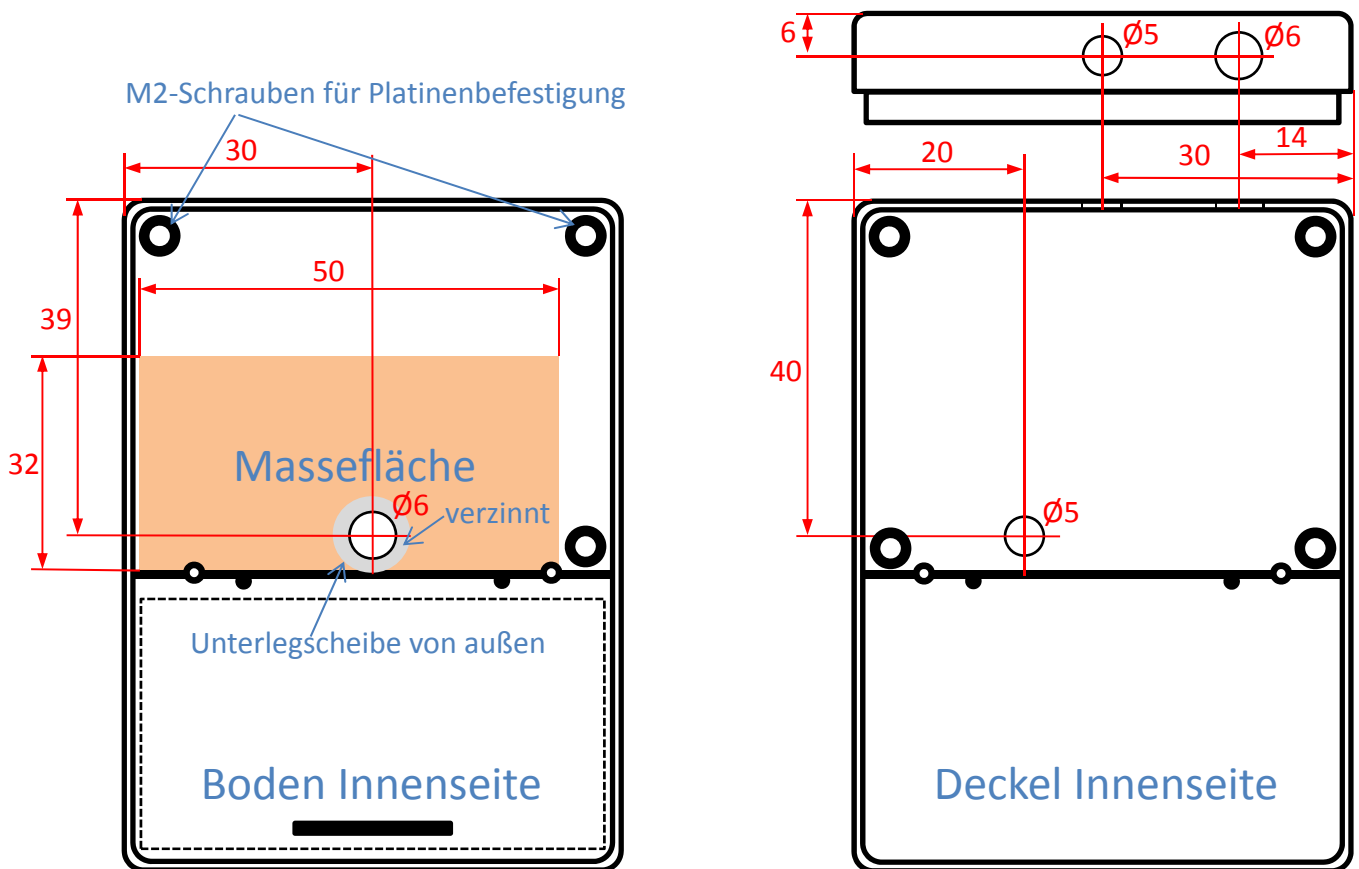
Bauteilliste in empfohlener Aufbaureihenfolge

R1	220 kΩ, Metallschicht [rt rt or]	D1	Blink-LED mit Stützgehäuse [AK]
C1	100 pF, Kerko [101]	T1	BC 547B NPN-Miniplast [CBE]
C2	1 nF, Kerko [102]	X1	3,579 MHz HC18 [abgewinkelt]
C3	10 nF, Kerko [103]	PADs	Lötstifte 1 mm
C4	100 nF, Kerko [104]	S1	Schalter (On)-Off-On [an Lötstifte]
L1	22 μH, Festinduktivität [rt rt sw]	+/-	Batterieclip, 75 mm Litzen rt/sw
L2	33 μH, Festinduktivität [or or sw]	E	65 mm Litze sw [4 mm Bu. Boden]
		A	35 mm Litze ge [2 mm Bu. Deckel]



Hinweise zum mechanischen Gehäuseaufbau

- Bohrungen Platine: 2x Befestigung: 2,2 mm; 7x Lötstifte: 1,0 mm; Bauteile: 0,8 mm
- Bohrungen Gehäuse: Schalter, Massebuchse: 6 mm; LED, Antennenbuchse: 5 mm
- Masseplatte: ein Distanzstutzen entfernen; linksbündig im Gehäuse
- Erdbuchse: außen Unterlegscheibe d=18 mm; Masseplatte um Bohrung verzinnen
- Antennenbuchse: Lötflanke kurz halten, mit Schrumpfschlauch überziehen
- Batteriezuleitung: auf 60 mm kürzen, mit Schrumpfschlauch 3,2 mm paaren
- Blink-LED: bündig zur Platine; Anode (langes Pin) zum Schalter
- Schalter: Taststellung links; Mutter platinenbündig; Hebel kürzen, Lötkegel setzen



Hinweise zur Montage von Antenne und Erdspeiß

- Erdspeiß (0,3 m Speiche):
 - Schrumpfschlauchüberzug 3,2 mm
 - doppelt am Stecker 40 mm
 - 4 mm Stecker geschraubt
- Antenne (0,5 m Federstahl):
 - Schrumpfschlauchüberzug 1,6 mm
 - Ende 10 mm überstehend
 - 2 mm Stecker gelötet

