

Schwingkreis für DCF (77,5 kHz)
(Ferrit-Antenne)

Verstärkerstufe 1
(VT2 verbessert die Signalform,
wenn ein SF827 eingesetzt wird)

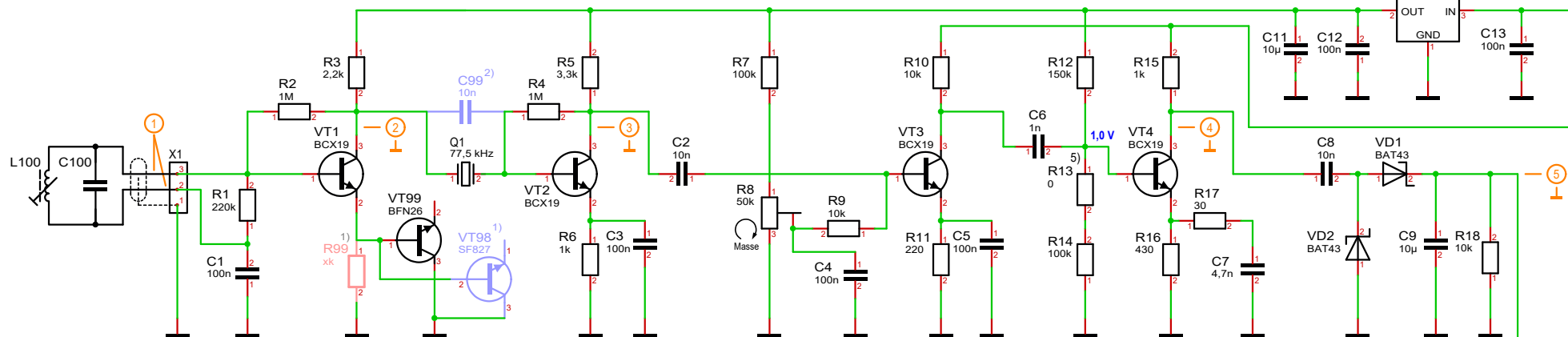
Verstärkerstufe 2

Verstärkerstufe 3 (Einstellregler VS)

Verstärkerstufe 4

Demodulator

Spannungsversorgung +2,5 V



Schwingkreislaufbau

Variante 1
 Ferritstab: l = 65 mm; Ø = 10 mm
 Windungszahl: 150 (zweiilag, Spule auf verschiebbarer Hülse)
 L: 1,403 mH (gemessen)
 C: 3,3 nF (Normreihe Keramik)
 Material: HF-Litze oder Draht

Variante 3 (optimal, da kapazitätsarm)
 Ferritstab: l = 65 mm; Ø = 10 mm
 Windungszahl: 150 (Kreuzwicklung, ca. 25 mm)
 L: 2,2 mH (gemessen)
 C: 2,2 nF (Normreihe Folie)
 Material: HF-Litze oder Draht, z. B. d= 0,07

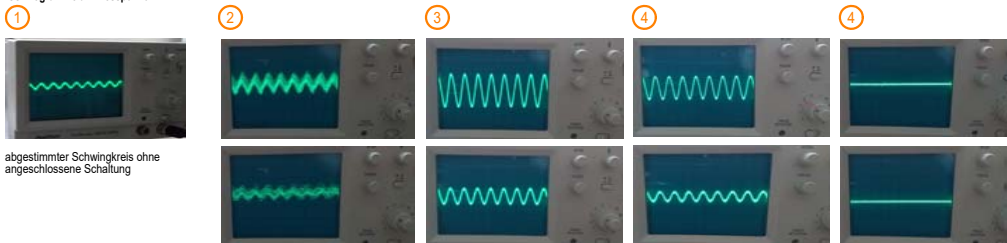
Die Toleranzen bei den LC-Werten sind unkritisch, da der Feinabgleich am Oszilloscograph auf maximale Antennenspannung durch Verschiebung des Spulenkörpers erfolgen kann (Frequenzabgleich auf 77,5 kHz).

Im Internet werden Kapazitäten bis maximal 1 nF empfohlen, was allerdings die Windungszahl und die Antennenspannung erhöht, sowie ggf. zur Übersteuerung von VT1 führen kann.

Mit Einsatz einer USB 2.0-Leitung als Verbindung zwischen LIC und LP (Massenschluß des Schirms LP-seitig) können Störimpulse verringert werden.

Variante 2 (verbesserte Spulengüte)
 Ferritstab: l = 65 mm; Ø = 10 mm
 Windungszahl: 200 (einilag, Spule auf verschiebbarer Hülse)
 L: 1,95 mH (gemessen)
 C: 2,2 nF (Normreihe Keramik)
 Material: HF-Litze oder Draht

Oszillogramme am Messpunkt

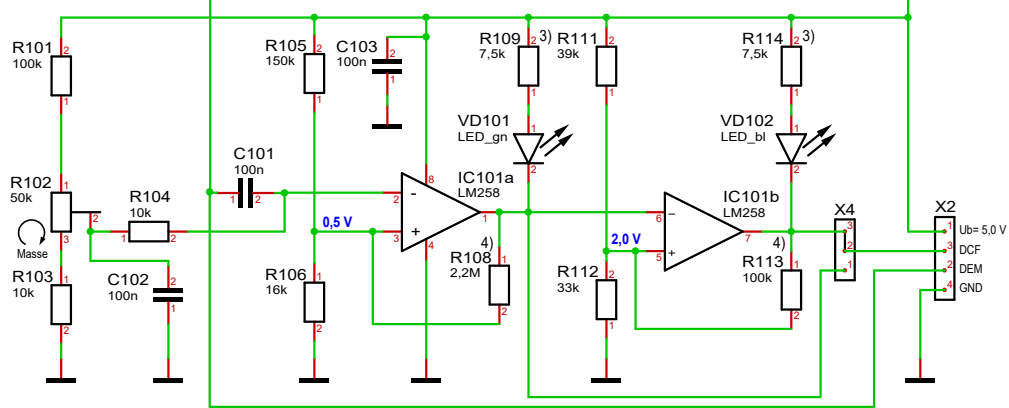


abgestimmter Schwingkreis ohne angeschlossene Schaltung

Komparator (Einstellregler KMP)

Negator

Signalauswahl



Hinweise

- Die Funktion von VT99 ist noch nicht komplett geklärt, da ermittelt wurde, dass mit anderen np-Übergängen das gewünschte Resultat nicht immer erreicht wird. Alternativ kann ein Emittierwiderstand eingesetzt werden, der ggf. zusätzlich mit einem Kondensator gebrückt ist.
- kleiner zylinderförmiger Quarzfilter (z. B. aus einem Funkwecker oder einer Wetterstation) Mit Q1 statt C99 wird das Signal wesentlich verbessert.

- Die Widerstandswerte sind entsprechend den eingesetzten LED anzupassen. Bei hell leuchtenden Typen kann der Wert ggf. noch erhöht werden.
- Die Widerstandswerte zur Einstellung der Hysterese sind ggf. anzupassen.
- optionale Arbeitspunkteinstellung für VT4

Änderungsübersicht

- V 10 Komparatoren: R103: 100k > 10k; R108: 1M > 2,2 M
- V 09 4. Verstärkerstufe eingefügt, Komparatoren mit Hysterese
- V 08 Optimierung Komparatoren
- V 07 Konzeptüberarbeitung; Ferritantenne (3. Bauvorschlag)
- V 06 77,5 kHz-Quarz statt C3
- V 05 Ferritantenne (2. Bauvorschlag)
- V 04 Größen der Koppelkondensatoren verändert

Datum - Ausgabe Beginn	05.05.21 24.11.18	Entwickler 	<input type="checkbox"/> Aktualisierte Version vorhanden	SW-Version (-)	Titel DCF-Empfänger (77,5 kHz)		Seitenname Stromlaufplan		
Name	Bauer	LP-Version 0121	LP (B x H) 54 x 23 mm	Projekt (universell einsetzbar)		Version 10	Blatt 1 / 1	Seite 1	
Datei	82_88 DCF (Homepage 050521).T3001		Zeichn.-Nr. 0000.0-00.0000.SLP						