



**Ferrit-Antenne (Schwinkkreisaufbau)**

Die Toleranzen bei den LC-Werten sind unkritisch, da der Feinabgleich am Oszillosgraph 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 L/C und LP (Masseanschluß des Schirms LP-seitig) können Störimpulse verringert werden.

**Variante 1**

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

**Variante 2**

(verbesserte Spulengüte)  
 Ferritstab: l = 65 mm; Ø = 10 mm  
 Windungszahl: 200 (einlagig, Spule auf verschiebbarer Hülse)  
 L: 1,95 mH (gemessen)  
 C: 2,2 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

**Achtung**

Die Schaltung ist für den Empfang des Zeitzeichensenders DCF 77,5 kHz (Deutschland) ausgelegt. Für die Zeitzeichensender WWVB 60 kHz (Amerika) oder JG2AS 40 kHz (JJY Japan) sind Schaltungsänderungen entsprechend dem Datenblatt des U4224B zu realisieren.

**Hinweise**

- 1) Quarzfilter 1: Der Quarz Q1 kann laut Datenblatt durch den Kondensator C1 ersetzt werden.
- 2) PON: Der IC ist aktiviert, wenn "Power On" mit GND verbunden wird (optional über X11).
- 3) SL: Der Eingang ist mit Vcc zu verbinden, wenn SL (AGC hold mode) nicht verwendet wird (optional über X12). (AGC - automatic gain control; Link: [https://de.wikipedia.org/wiki/Automatische\\_Verstärkungsregelung](https://de.wikipedia.org/wiki/Automatische_Verstärkungsregelung))
- 4) LED: Je nach Schaltungseinsatz kann
  - die LED bestückt werden (ggf. Wert von R2 anpassen)
  - die LED durch einen Widerstand angepasster Größe ersetzt werden
  - die LED und R2 unbestückt bleiben (verwendet wird dann der PullUp-Widerstand vom Mikrocontroller)

**Änderungsübersicht**

V 02 Korrektur BS-Druck Antenne, diverse Abstände  
 V 01 Schaltungserstellung

Datum - Ausgabe Beginn 01.07.21 03.06.21		Entwickler 		<input type="checkbox"/> Aktualisierte Version vorhanden	SW-Version (-)	Titel DCF-U4224B (77,5 kHz)		Seitenname Stromlaufplan		
Name Bauer		LP-Version 0721		LP (B x H) 28 x 28 mm		Projekt DCF-Empfänger		Version 02	Blatt 1 / 1	Seite 1
Datei 91 DCF (U4224B).T3001		Zeichn.-Nr. 0000.0-00.0000.SLP								