

Baummappe zum „DDS-VFO für 2-m-Transceiver“ von DM2DSN nach FA 11/05 [1]

Gegenüber der Originalveröffentlichung [1] und der Ergänzung [2] hat es infolge einiger obsolter Bauelemente inzwischen eine Platinenänderung gegeben. Die aktuelle Platine der Version 2 ist unter der Artikelnummer *PLB-03* beim FA-Leserservice [3] erhältlich. Nachfolgend werden lediglich die Änderungen gegenüber [1] und [2] beschrieben.

■ Änderungen gegenüber [1] und [2]

1. Die nicht mehr erhältliche Diode *BAT66-5* wurde durch den Typ *STPS340U* ersetzt, was ein anders Layout der Leiterplatte auf der Top-Seite zur Folge hatte. Auf der Top-Seite wurde außerdem an einer freien Stelle „/2“ ins Kupfer geschrieben, damit die erste (bereits vergriffene) Variante der Leiterplatte von der nun zweiten zu unterscheiden ist.
2. Auf der Bottom-Seite ist nichts außer der bewußten „/2“ geändert worden.
3. Dementsprechend wurde auch der Bestückungsplan geändert, siehe Bilder 2 und 3, wobei der quasi ungeänderte Bestückungsplan der Bottom-Seite hier lediglich der Vollständigkeit halber noch einmal dargestellt ist.
4. Die Stückliste Tabelle 2 wurde entsprechend geändert. Mein Eigenbau-Drehgeber wurde gestrichen.
5. Das Schaltbild wurde ebenfalls geändert, siehe Bild 1.

Literatur und Bezugsquellen

- [1] Zobel, G., DM2DSN: DDS-VFO für 2-m-Transceiver. FUNKAMATEUR 54 (2005) H. 11, S. 1151–1154 und FUNKAMATEUR 54 (2005) H. 12, S. 1264–1267
 - [2] Zobel, G., DM2DSN: Neues vom 135-MHz-DDS-VFO. FUNKAMATEUR 55 (2006) H. 8, S. 915
 - [3] FUNKAMATEUR-Leserservice: Berliner Str. 69, 13189 Berlin, Tel. (0 30) 44 66 94-60, Fax -69, E-Mail: shop@funkamateurl.de;
Online-Shop: www.funkamateurl.de → Online-Shop
 - [4] Reichelt Elektronik GmbH & Co. KG: Elektronikring 1, 26452 Sande, Tel. (0 44 22) 95 5-3 33, Fax -1 11; www.reichelt.de
 - [5] Conrad Elektronik GmbH: Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau, Tel. (01 80) 5 31 21-11; www.conrad.de
 - [6] Fleischer, A., DC9XP: Paschenburgstraße 22, 28211 Bremen, Tel. (04 21) 35 30 60, Fax 372714; www.andyquarz.de
 - [7] Profi-Elektronik GmbH, Färberstraße 33, 48369 Saerbeck, Tel. (0 25 74) 98 37-55, Fax -53; www.amidon.de
- Der Bezug zurückliegender FA-Ausgaben ist über [3] möglich.

Viel Erfolg beim Aufbau! Für Erfahrungsberichte und Hinweise bin ich dankbar und stehe gern bei Problemen zur Verfügung.

G. Zobel, DM2DSN
g.zobel@nexgo.de

Tabelle 1: Technische Daten des DDS

Frequenzbereich	133,3 ... 137,3 MHz
Abstimmsschritte	50 Hz
Ausgangsleistung	7 dBm (5 mW) an 50 Ω
Stromversorgung	12 V (8...35 V) @75 mA
Abmessungen	111 mm × 30 mm × 55 mm (Weißblechgehäuse, ohne Display und Drehgeber)
Anzeige	PLED-Display 2-zeilig
Betriebs-temperaturbereich	-20 ... +50 °C
Phasenrauschen	-110 dBc/Hz in 100 kHz Abstand
Frequenzfehler	≤ 1,5 kHz bei 50 °C
Neben-aussendungen	1. Oberwelle -30 dBc, sonst ≤ -58 dBc

Tabelle 2: Stückliste 137-MHz-DDS-VFO

Bauteil	Bauform	Beschreibung	
IC1, IC2	SO8	Spannungswandler LM2674M-ADJ, National Semiconductor	
IC3	SOT23-5	OPV TS951ILT, STMicroelectronics oder anderer OPV im SOT23-5-Gehäuse	
IC4	PLCC44	Controller ATmega8515-16JI, Atmel	[4]
IC5	TQFP48	DDS-Schaltkreis AD9951YSV, Analog Devices	
IC6	MMIC	ERA-3	[3]
D1, D2	SMB	Schottkydiode STPS340U	[5]
D3-D5	SOD80	Universaldiode 2N4148 o.ä.	[4]
T1-T3	SOT23	Transistor BFR92 SMD	[4]
Q1	HC18	Quarz 8MHz	[4]
Q2	HC18	Quarz 117 MHz, Serienresonanz, 5.Oberton, 0...50°C, Abgleichtoleranz 20 ppm	[6]
PLED-Displ.		EA8162-XLG, 2 × 16 Zeichen	[4]
K12	RM2,54	Wannensteckerleiste, gerade, 16 polig, mit passender Buchsenleiste für Flachbandkabel,	[4]
K13	RM2,54	Einreihige 4 polige Buchsenleiste, gerade, mit passender Steckerleiste	[4]
K14		Wannensteckerleiste, gerade, 10 polig	[4]
K15		SMC-Einbaustecker, 50 Ω	
R20		Cermet-Trimmwiderstand SMD, 10 kΩ	[4]
R21		Cermet-Trimmwiderstand SMD, 47 kΩ	[5]
C28... C30	RM5 MCX	SKY-Teflontrimmer 2...10 pF, schwarz	[7]
C41, C42	RM 5,1	Kunststofftrimmkondensator 3,5...22pF	[4]
C43	A	Tantalelko 3,3 μF 6,3 V, Bestell-Nr. 501476-62	[5]
C27	RM5,1	Kunststofftrimmkondensator 1,4...10 pF	[4]
C36	1206	Keramikvielschichtkondensator 1μF, 16V	
C1...C5	RM5	Radialer Elko 100 μF, 35 V, Serie ERY, 8,7x12,7 Frolyt	
L3, L4, L13	0805	SMD-HF-Drossel 100 nH	[5]
L1, L2, L8		Amidon-Ringkern T30-18	[4]
L5...L7, L11, L12	1,8/3,6 mm	5-mm-Filterspulenbausatz FM5.2	[5]
L9, L10	H=6,2mm	Doppellochkern B62152-A7-X30	[5]
L14		Drossel 47μH, Bestell-Nr. 501641-62	[5]

Alle SMD-Widerstände haben die Bauform 1206 und sind, ebenso wie die SMD-Kondensatoren (Bauform 0805), in dieser Stückliste nicht aufgeführt.

Hinweise zu den gewickelten Bauelementen

Ringkernspulen L1, L2 und L8: Die AMIDON T30-18-Ringkern werden gleichmäßig (ohne Zwischenraum am Ende) bewickelt und senkrecht mit schnell härtendem Epoxidharz auf der Leiterplatte festgeklebt, nachdem die Drähte angelötet sind.

L1, L2	67 Wdg, 0,21 mm CuL (100 μH)
L8	37 Wdg, 0,25 mm CuL (30 μH)

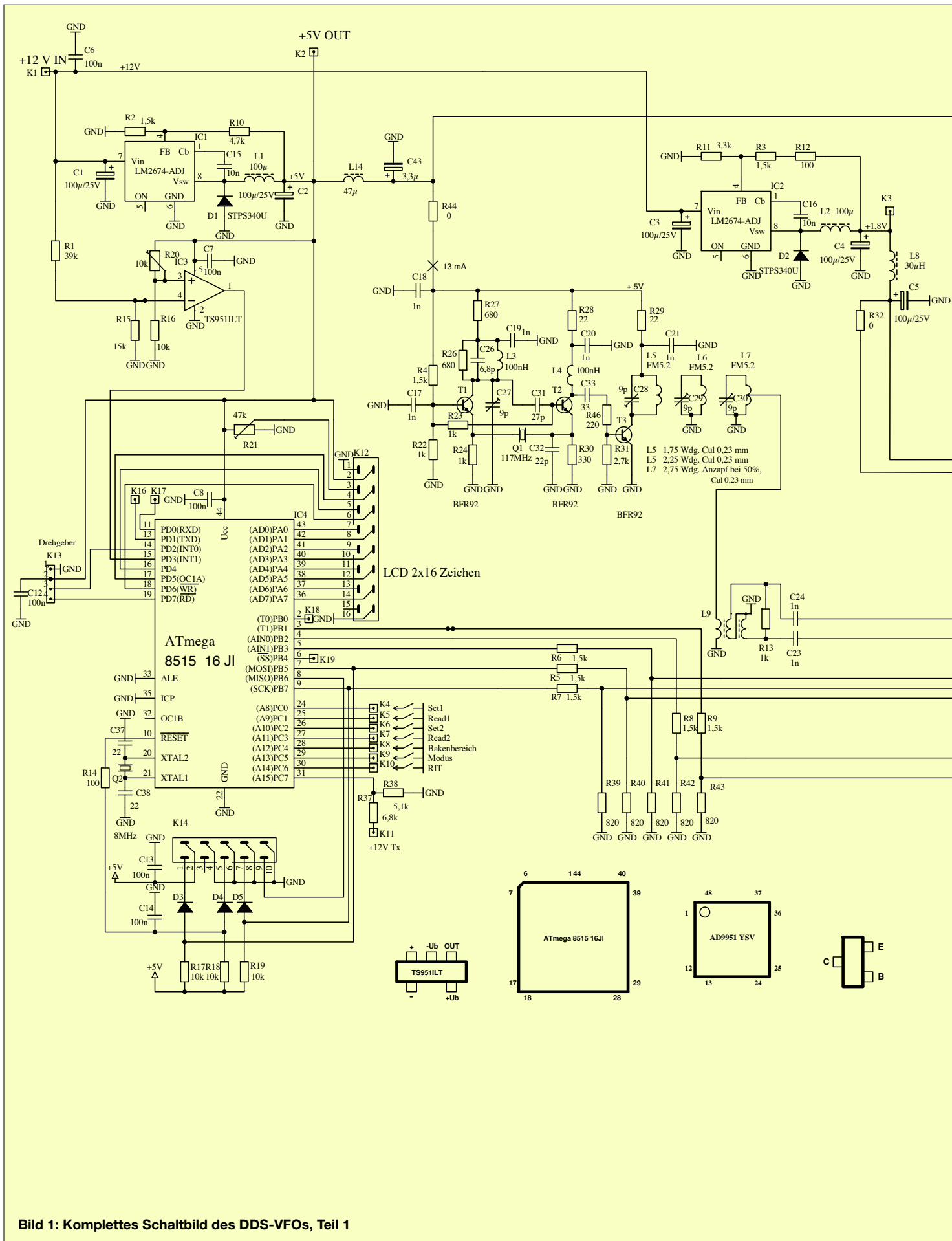


Bild 1: Komplettes Schaltbild des DDS-VFOs, Teil 1

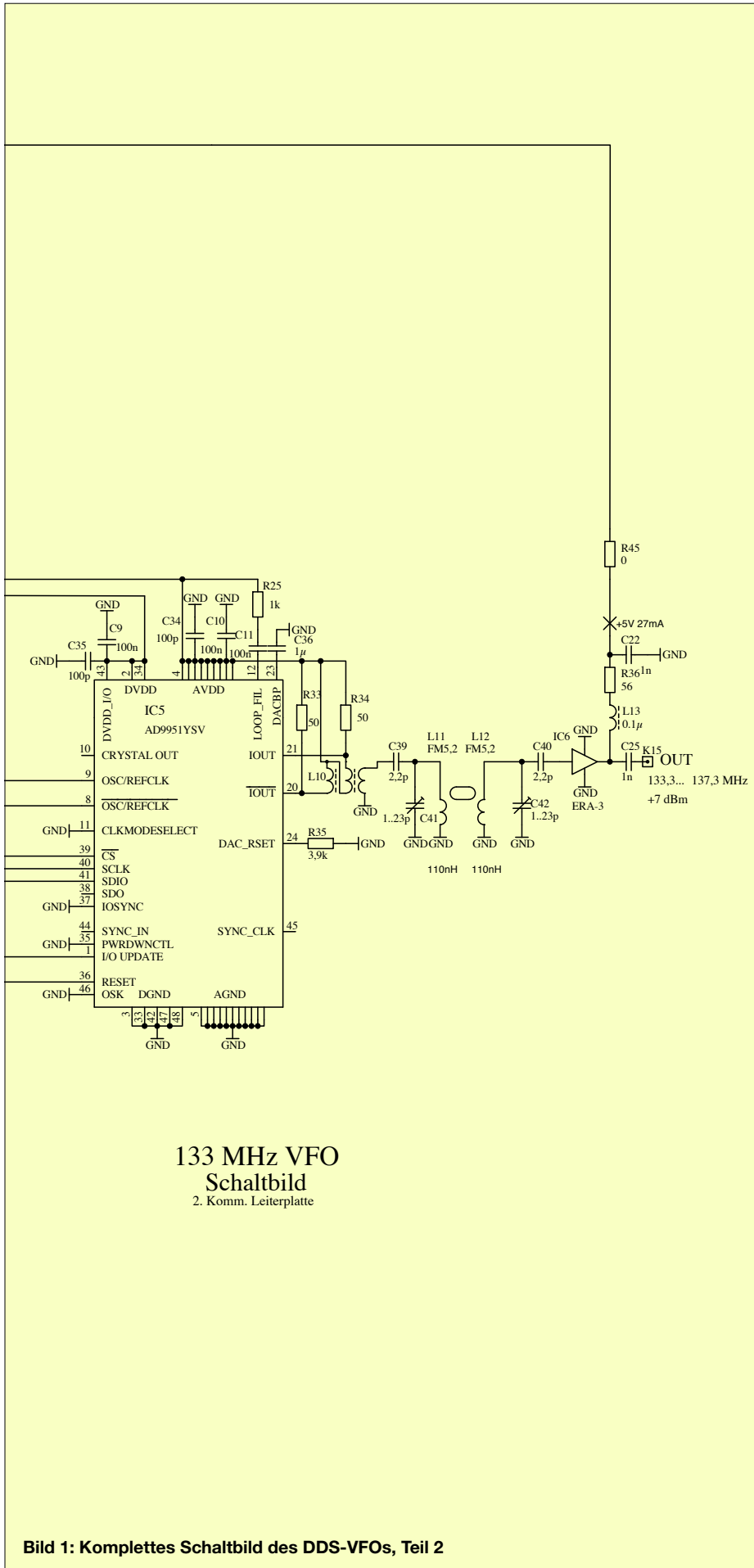


Bild 1: Komplettes Schaltbild des DDS-VFOs, Teil 2

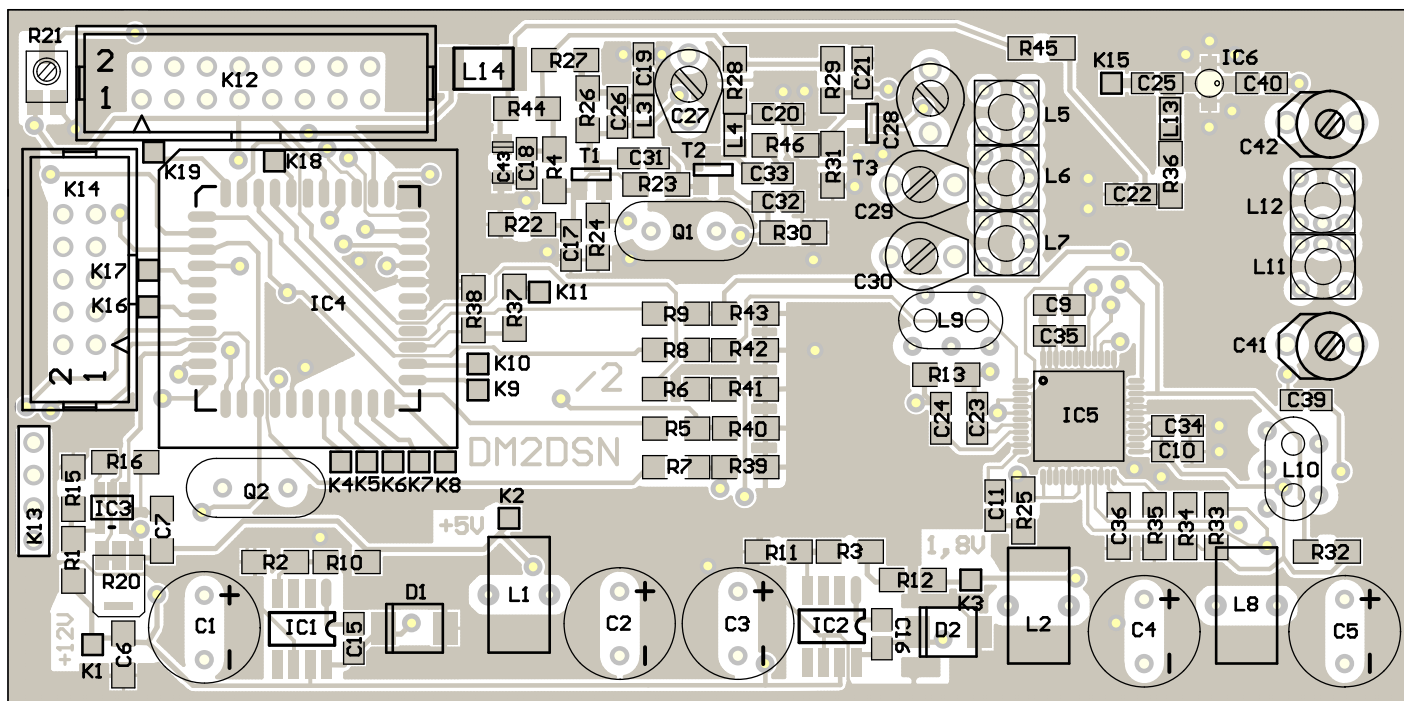


Bild 2: Lage der Bauelemente auf der Bestückungsseite

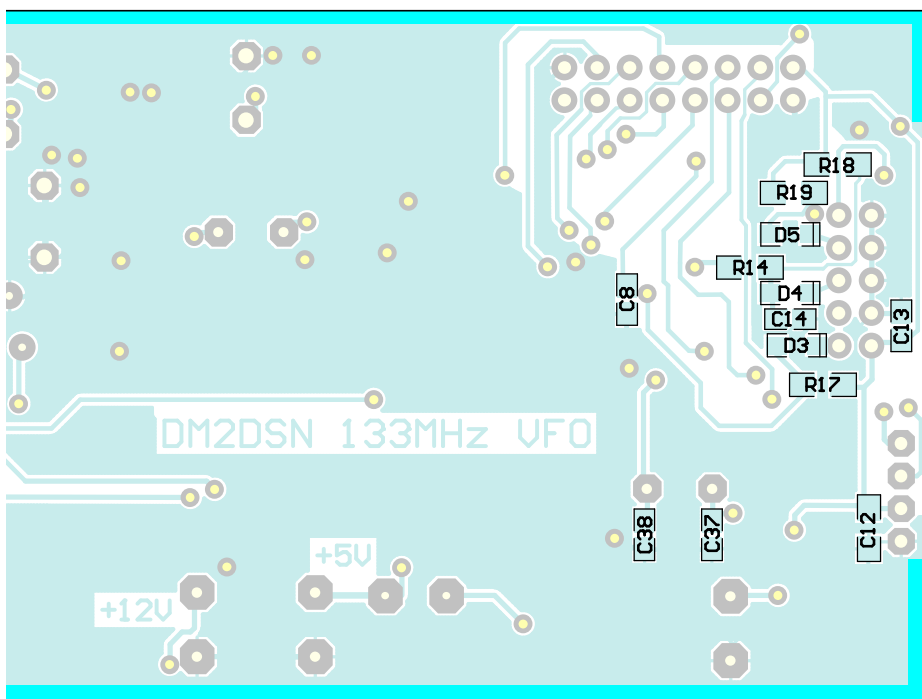


Bild 3: Einige Bauelemente sind auch auf der Lötseite zu bestücken.