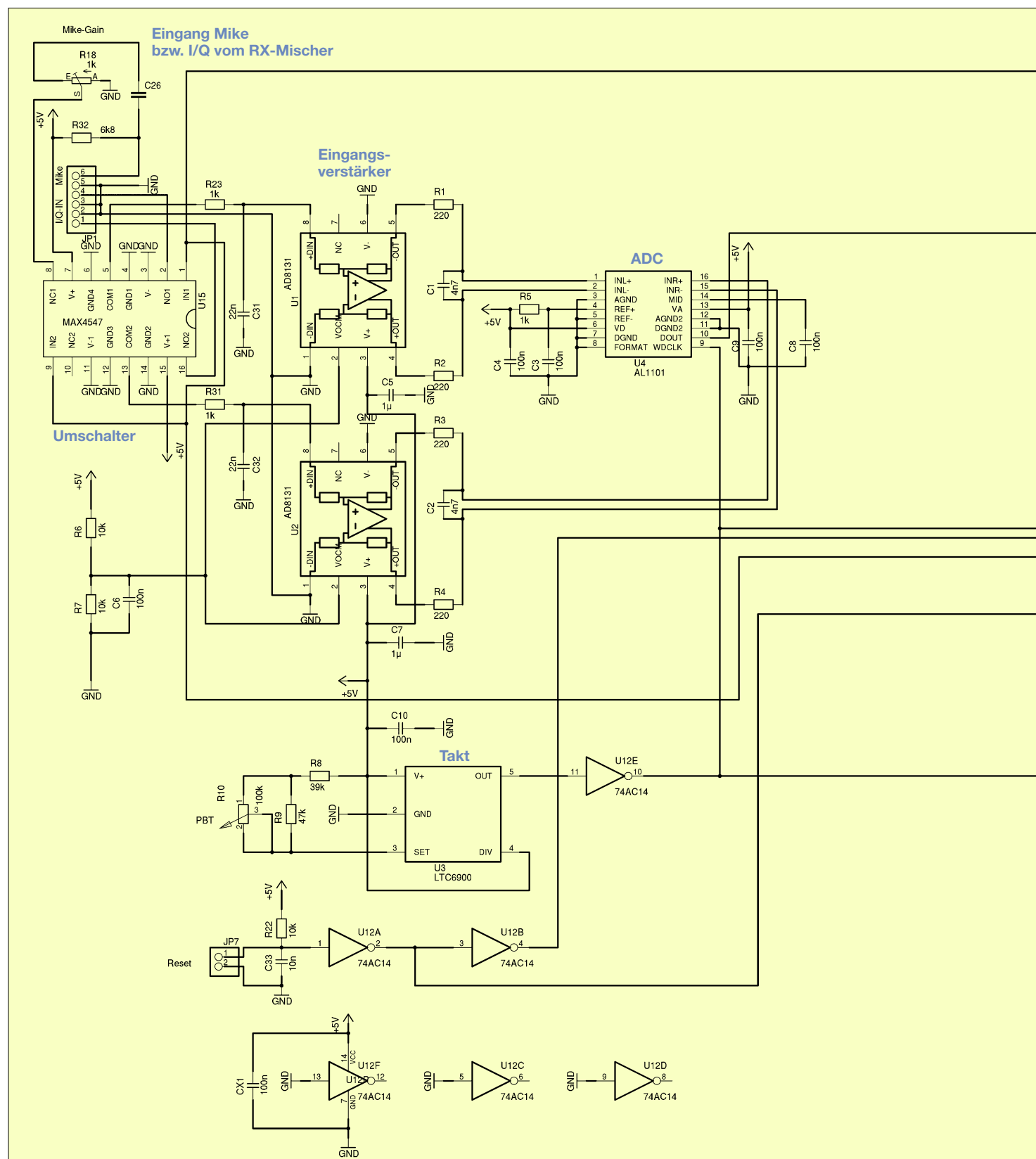


Baumappte zum Basisband-DSP-Transceivermodul von DL7IY nach FA 5/07, S. 508–512

Mit der Platine *PLB-10* und dem IC-Teilsatz *BX-175* wird der Aufbau des DSP-Transceivermoduls nach [1] möglich. Das

Basisband-DSP-Transceivermodul stellt das Kernstück eines auf Direktumsetzung basierenden Transceivers dar. Es besitzt

Schnittstellen für die vom Mischer kommenden (RX) bzw. zum Mischer gehenden (TX) IQ-Signale; auf der anderen Seite



sind nur noch Kopfhörer bzw. Lautsprecher, Taste, PTT-Taste und Mikrofon anzuschließen.

Das Modul ist auch für reine Empfangslösungen nutzbar, siehe auch [2]. Kompletieren lässt sich das Modul beispielsweise durch den hoch aussteuerbaren Transceiver-IQ-Mischer [3] (Platine *PLB-12* bzw.

Teilbausatz *BX-174* im FA-Leserservice) sowie einen IQ-DDS-Oszillator, z. B. nach [4] mit anschließendem 1:4-Teiler.

Bestandteil des Bausatzes *BX-175* ist eine Diskette mit den für die Filteralgorithmen benötigten Binärdateien, die zum Beschreiben der EEPROMs dienen. Letzterer Arbeitsschritt ist vom Anwender selbst durch-

zuführen. Dazu bedarf es lediglich eines sehr einfachen Interfaces, das an die COM-Schnittstelle eines PCs anzuschließen ist. Der Aufbau gemäß Bild 3 kann unschwer auf einer Lochrasterplatine mit DIL8-Steckfassung erfolgen, wie Bild 4 verdeutlicht. Die dazu erforderliche Freeware *PonyProg2000* ist von [5] herunterzuladen.

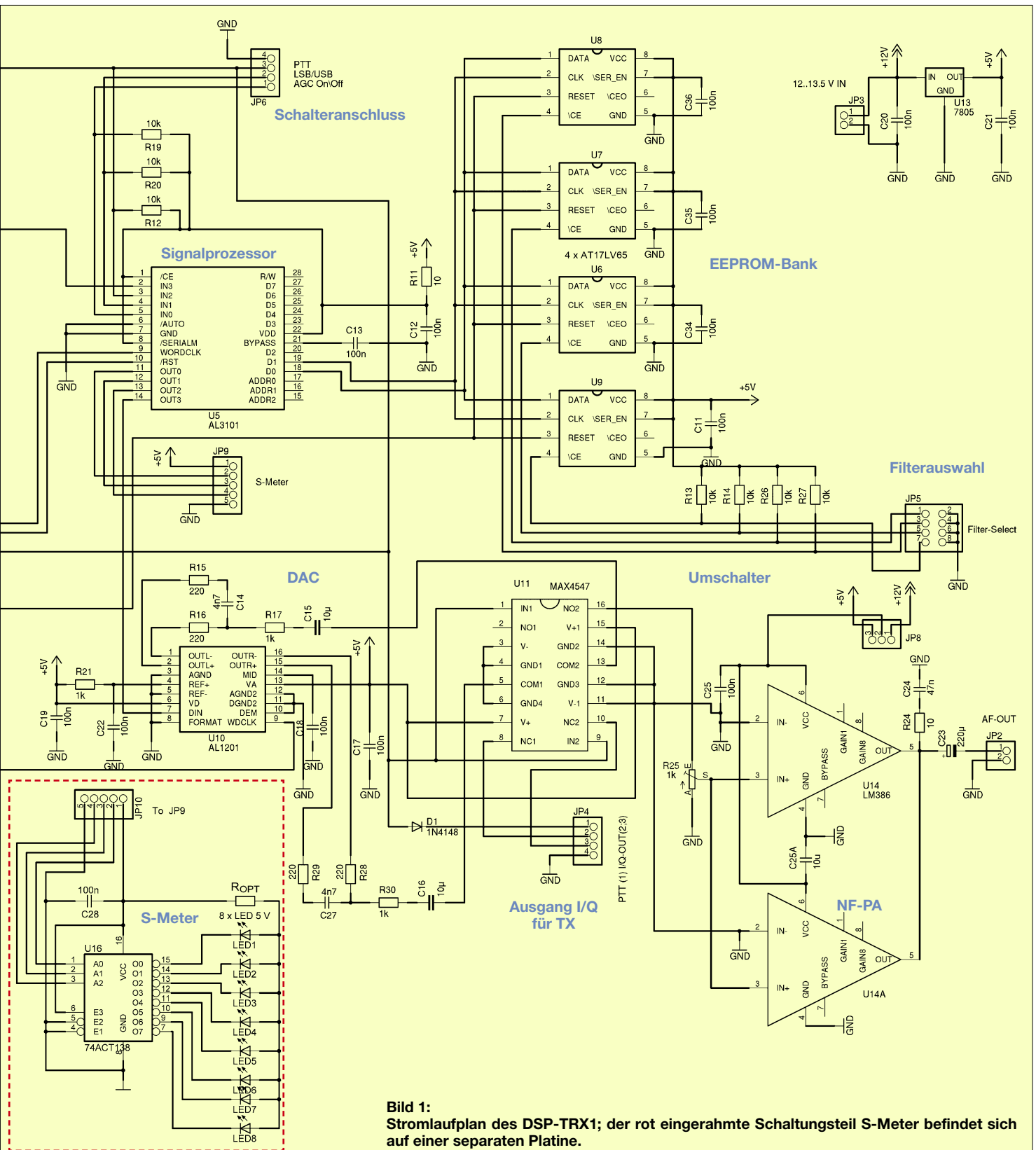


Bild 1:
Stromlaufplan des DSP-TRX1; der rot eingetragte Schaltungsteil S-Meter befindet sich auf einer separaten Platine.

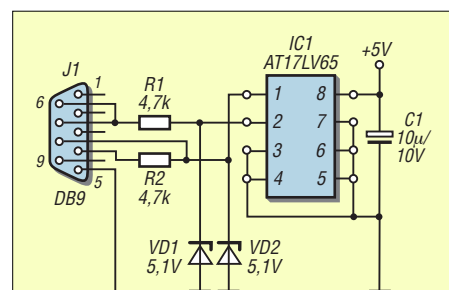
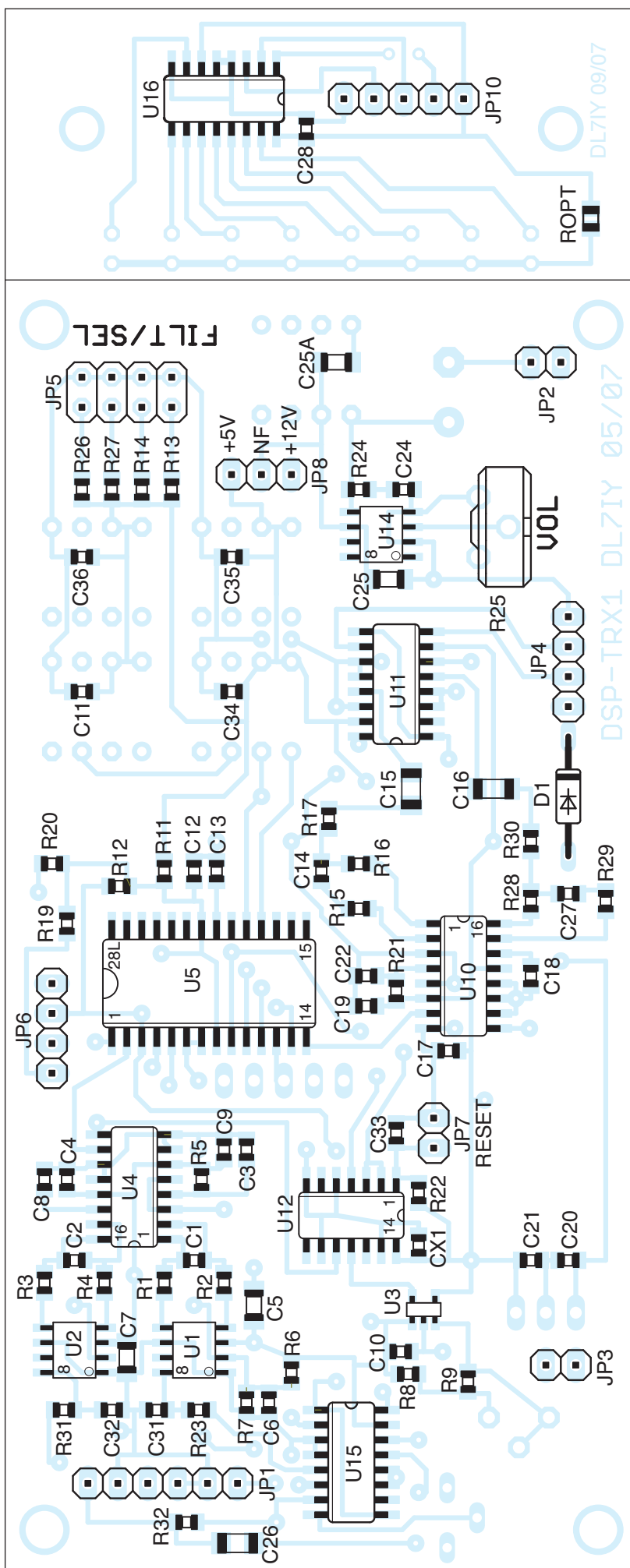


Bild 3: Interface zur Programmierung der EEPROMs von der COM-Schnittstelle des PCs aus unter Nutzung von Ponyprog

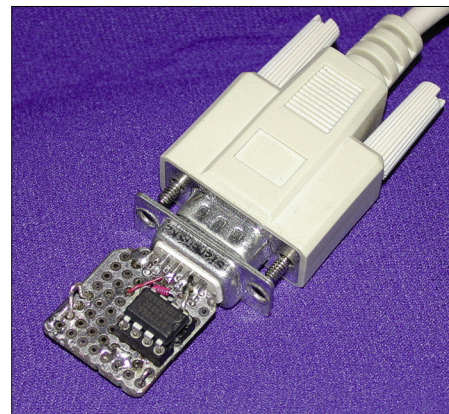


Bild 4: Schnell aufgebaut: Pony-Programmer zur Programmierung von ATMEL-ICs und der hier verwendeten EEPROMs AT17LV65
Foto: DL7IY

Die Bestückung gemäß Schaltplan Bild 1 geht aus den Bildern 2 und 5 hervor, die Stückliste gibt Auskunft über sämtliche benötigten Bauelemente.

Detlef Rohde, DL7IY
dl7iy@darc.de

Literatur

- [1] Rohde, D., DL7IY: Basisband-DSP-Transceivermodul: softwaredefiniertes Radio ohne PC. FUNKAMATEUR 56 (2007) H. 5, S. 509–512
- [2] Richter, G., DL7LA: Experimentalempfänger für 0,01 bis 32 MHz auf DSP-Basis. FUNKAMATEUR 57 (2008) H. 7, in Vorbereitung
- [3] Rohde, D., DL7IY: Transceiver-IQ-Mischer mit AD831. FUNKAMATEUR 57 (2008) H. 5, S. 503–505; Bausatz *BX-174* bzw. Platine *PLB-12* im FA-Leserservice
- [4] Rohde, D., DL7IY; Richter, G., DL7LA; Traving, W.-G., DL1FAC: High-End DDS-VFO mit AD9912. FUNKAMATEUR 57 (2008) H. 3, S. 286–288; H. 4, S. 393–395
- [5] Lanconelli, C.: PonyProg serial device programmer. www.lancos.com → Ponyprog

Bild 2:
Bestückung der Platine, oben, M 2:1; der obere Platinenteil beinhaltet das S-Meter und ist durch Abbrechen vom Rest zu trennen. Bei Weglassen von R_{Opt} im S-Meter ist eine entsprechende Zinnbrücke zu ziehen!

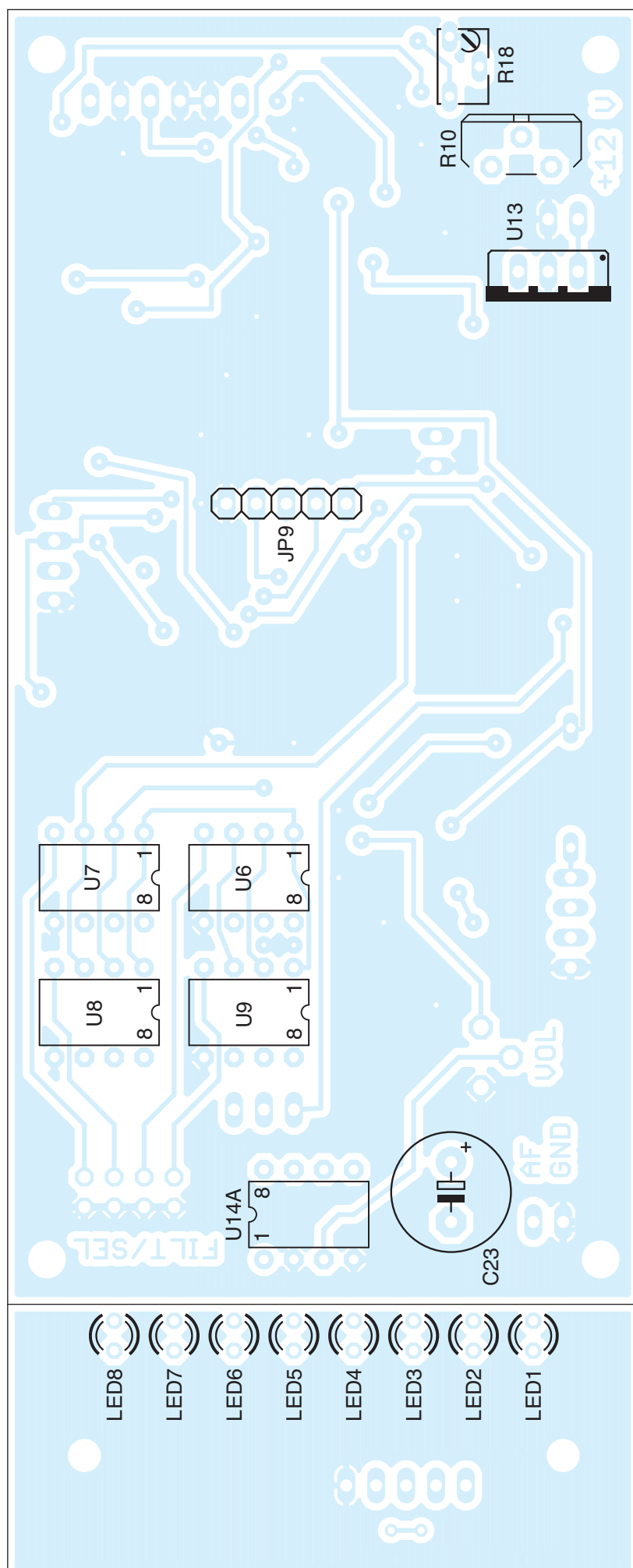


Bild 5:
Bestückung der Platine, unten, M 2:1;
es ist entweder U14 (siehe Bild 2)
oder U14A zu bestücken.

Stückliste

| Bauteil | Wert/Bezeichnung | Gehäuse |
|---------|------------------|----------------|
| C1 | 4,7 n | 0805, SMD |
| C2 | 4,7 n | 0805, SMD |
| C3 | 100 n | 0805, SMD |
| C4 | 100 n | 0805, SMD |
| C5 | 1 μ | 1206, SMD |
| C6 | 100 n | 0805, SMD |
| C7 | 1 μ | 1206, SMD |
| C8 | 100 n | 0805, SMD |
| C9 | 100 n | 0805, SMD |
| C10 | 100 n | 0805, SMD |
| C11 | 100 n | 0805, SMD |
| C12 | 100 n | 0805, SMD |
| C13 | 100 n | 0805, SMD |
| C14 | 4,7 n | 0805, SMD |
| C15 | 10 μ | C1206, SMD |
| C16 | 10 μ | C1206, SMD |
| C17 | 100 n | 0805, SMD |
| C18 | 100 n | 0805, SMD |
| C19 | 100 n | 0805, SMD |
| C20 | 100 n | 0805, SMD |
| C21 | 100 n | 0805, SMD |
| C22 | 100 n | 0805, SMD |
| C23 | 220 μ | radial, RM 5,0 |
| C24 | 47 n | 0805, SMD |
| C25 | 100 n | 1206, SMD |
| C25A | 10 μ | 1206, SMD |
| C26 | 10 μ | C1206, SMD |
| C27 | 4,7 n | 0805, SMD |
| C28 | 100 n | 0805, SMD |
| C31 | 22 n | 0805, SMD |
| C32 | 22 n | 0805, SMD |
| C33 | 10 n | 0805, SMD |
| C34 | 100 n | 0805, SMD |
| C35 | 100 n | 0805, SMD |
| C36 | 100 n | 0805, SMD |
| CX1 | 100 n | 0805, SMD |
| D1 | 1N4148 | DO35-10, diode |
| JP1 | | 1X06, PINHEAD |
| JP2 | | 1X02, PINHEAD |
| JP3 | | 1X02, PINHEAD |
| JP4 | | 1X04, PINHEAD |
| JP5 | | 2X04, PINHEAD |
| JP6 | | 1X04, PINHEAD |
| JP7 | | 1X02, PINHEAD |
| JP8 | | 1X03, PINHEAD |
| JP9 | | 1X05, PINHEAD |
| JP10 | | 1X05, PINHEAD |
| LED1 | | LED3MM, led |
| LED2 | | LED3MM, led |
| LED3 | | LED3MM, led |
| LED4 | | LED3MM, led |
| LED5 | | LED3MM, led |
| LED6 | | LED3MM, led |
| LED7 | | LED3MM, led |
| LED8 | | LED3MM, led |

| Bauteil | Wert/Bezeichnung | Gehäuse |
|---------|------------------|--|
| R1 | 220 | 0805, SMD |
| R2 | 220 | 0805, SMD |
| R3 | 220 | 0805, SMD |
| R4 | 220 | 0805, SMD |
| R5 | 1 k | 0805, SMD |
| R6 | 10 k | 0805, SMD |
| R7 | 10 k | 0805, SMD |
| R8 | 39 k | 0805, SMD |
| R9 | 47 k | 0805, SMD |
| R10 | 100 k | PT-10S, diskret |
| R11 | 10 | 0805, SMD |
| R12 | 10 k | 0805, SMD |
| R13 | 10 k | 0805, SMD |
| R14 | 10 k | 0805, SMD |
| R15 | 220 | 0805, SMD |
| R16 | 220 | 0805, SMD |
| R17 | 1 k | 0805, SMD |
| R18 | 1 k | B64W, Poti |
| R19 | 10 k | 0805, SMD |
| R20 | 10 k | 0805, SMD |
| R21 | 1 k | 0805, SMD |
| R22 | 10 k | 0805, SMD |
| R23 | 1 k | 0805, SMD |
| R24 | 10 | 0805, SMD |
| R25 | 1...10 k | ST10, Poti, vorzugsweise logarithmisch |
| R26 | 10 k | 0805, SMD |
| R27 | 10 k | 0805, SMD |
| R28 | 220 | 0805, SMD |
| R29 | 220 | 0805, SMD |
| R30 | 1 k | 0805, SMD |
| R31 | 1 k | 0805, SMD |
| R32 | 6,8 k | 0805, SMD |
| ROPT | | R0805, SMD |
| U1 * | AD8131 | SO-8 |
| U2 * | AD8131 | SO-8 |
| U3 * | LTC6900 | SOT23-5 |
| U4 * | AL1101 | SO-16 |
| U5 * | AL3101 | SO-28 |
| U6 * | AT17LV65 | DIL8 |
| U7 * | AT17LV65 | DIL8 |
| U8 * | AT17LV65 | DIL8 |
| U9 * | AT17LV65 | DIL8 |
| U10 * | AL1201 | SO-16 |
| U11 * | MAX4547SO16 | SO16 |
| U12 * | 74AC14 | SO14, 74XXSMD |
| U13 * | 7805 | 78XXS, diskret |
| U14 | LM386 | SO-8 |
| U14A * | LM386 | DIL8, alternativ zu U14 |
| U15 * | MAX4547SO16 | SO16 |
| U16 * | 74ACT138D | SO16 |

* Im IC-Satz *BX-175* enthalten.

Versionsgeschichte zur Baumappte

Die aktuelle Fassung dieser Baumappte wird jeweils im Online-Shop des FUNK-AMATEUR als ergänzende Information zum Produkt *Platine DSP-TRX-Modul*, Artikel-Nr. *PLB-10*, zum Herunterladen bereitgestellt.

Damit Leser, die die vorigen Textversionen bereits kennen, nicht alles neu lesen müssen, führen wir an dieser Stelle auf, was sich von Version zu Version geändert hat.

Version 090514

– korrektur von Bauteilbezeichnungen in der Stückliste

Version 080708

– Werte von R18 und R25 ergänzt

Version 080521

– Schaltplan und Stückliste aktualisiert
– Programmierung der EEPROMS ergänzt

Version 080109

– Zuleitung zu Pin 2 und Pin 5 von U5 getauscht (Bild 1).

Version 071122

– Ursprungsversion