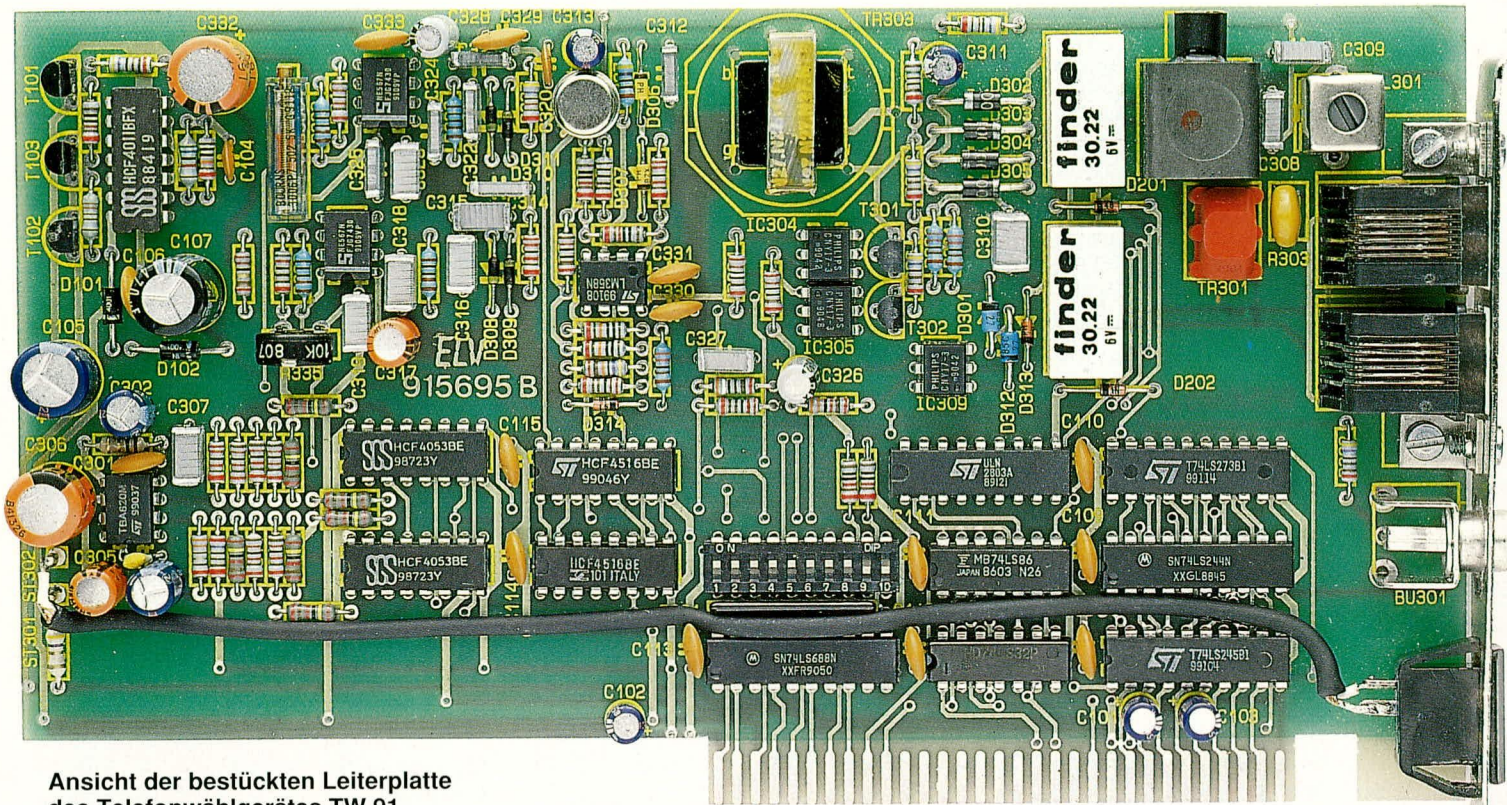


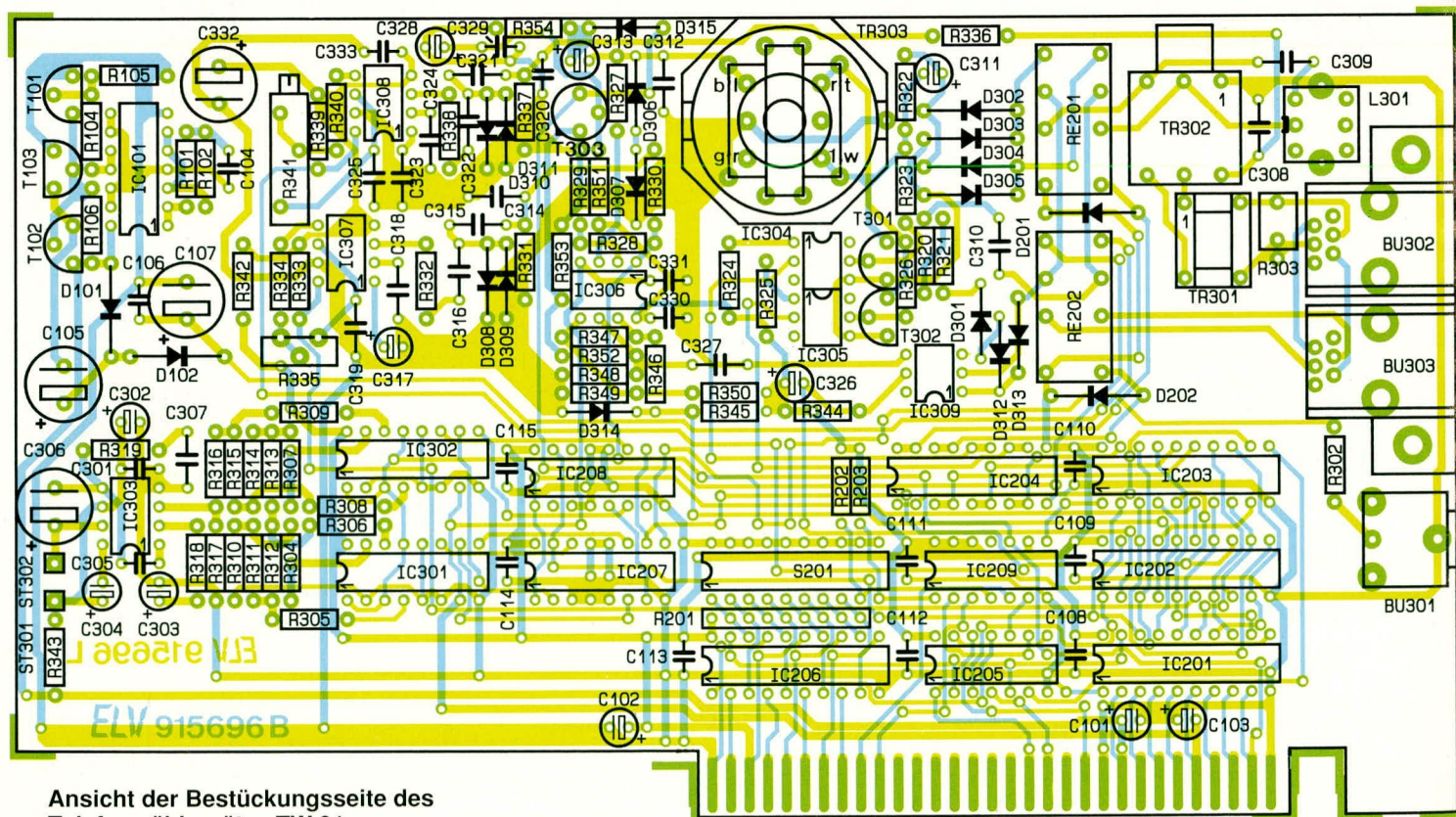
PC-Telefon-Wählgerät TW 91

Aufbau und Inbetriebnahme beschreibt der abschließende Teil zur PC-Einsteckkarte zum Wählen, Lauthören, Freisprechen und Gebührenzählen.

Teil 3



Ansicht der bestückten Leiterplatte des Telefonwählgerätes TW 91



Ansicht der Bestückungsseite des Telefonwählgerätes TW 91

Stückliste: PC-Telefon-Wählgerät

Widerstände

1Ω	R 319
4,7Ω	R 343
22Ω	R 342
33Ω	R 318
120Ω	R 353
150Ω	R 322
220Ω	R 324, R 325
330Ω	R 106
470Ω	R 327
1kΩ	R 332, R 333, R 338, R 339, R 351
2,2kΩ	R 320, R 321, R 330, R 345, R 346, R 349
2,7kΩ	R 317
3,9kΩ	R 350
4,7kΩ	R 105, R 302, R 323, R 326
8,2kΩ	R 334
10kΩ	R 104, R 202, R 203, R 328, R 329, R 354
12kΩ	R 311-R 315, R 340
22kΩ	R 316, R 331
24kΩ	R 304-R 310
33kΩ	R 344
47kΩ	R 336, R 337
56kΩ	R 101
100kΩ	R 102, R 347, R 352
470kΩ	R 348
10kΩ (SIL-Array), 8fach	R 201
VDR 95V	R 303
Trimmer, PT10, steh, 10kΩ	R 335
Spindeltrimmer, 5kΩ	R 341

Kondensatoren

150pF/ker	C 104, C 320
330pF/ker	C 305
1,5nF	C 321, C 322
4,7nF	C 325
8,2nF	C 324
22nF	C 314
33nF	C 312
47nF	C 308, R 309, C 327
100nF/ker	C 106, C 108-C 115, C 301, C 329-C 331, C 333
220nF	C 307, C 315, C 316, C 318, C 319, C 323
470nF	C 310
4,7µF/63V	C 317
10µF/25V	C 101-C 103, C 311, R 313
22µF/16V	C 326, C 328
47µF/16V	C 304

100µF/16V	C 302, C 303
100µF/40V	C 105
220µF/16V	C 306, C 332
470µF/40V	C 107

Halbleiter

TBA820M	IC 303
ULN2803	IC 204
74LS32	IC 205
74LS86	IC 209
74LS244	IC 202
74LS245	IC 201
74LS273	IC 203
74LS688	IC 206
CD4011	IC 101
CD4053	IC 301, IC 302
CD4516	IC 207, IC 208
CNY17	IC 304, IC 305, IC 309
LM358	IC 306
LM567	IC 307, IC 308
2N3019	T 303
BC548	T 101
BC327	T 103
BC337	T 102
BC556	T 301, T 302
DX400	D 308- D 311
ZPD5,6V	D 306, D 307
ZPD27V	D 301, D 312
1N4001	D 101, D 102,
1N4007	D 302-D 305
1N4148	D 201, D 202, D 313, D 314, D 315

Sonstiges

DIP-Schalter, 10polig	S 201
Relais, 2 x um,	
5 V	RE 201, RE 202
Spule, 2,2mH	L 301
Übertrager, 1:1, 600 Ω	TR 303
Spule, Entstör	TR 301
Spule, 16 kHz-Filter	TR 302
Western-Modular-Buchse,	
print	BU 302, BU 303
Cinch-Buchse, print	BU 301
1 Lautsprecher-Buchse, Einbau-	
1 Abdeckstreifen, gestanz und gebohrt	
2 Befestigungswinkel	
4 Schrauben M3 x 5mm	
2 Muttern M3	
20cm 1adrig, abgeschirmte Leitung	
2 Lötstifte 1,3 mm	

Zum Nachbau

Die gesamte Schaltung der PC-Einsteckkarte des TW 91 ist auf einer einzigen doppelseitig durchkontaktierten Leiterplatte untergebracht mit den Abmessungen 195 x 108 mm. Trotz der recht komplexen Schaltung ist die Ausführung sehr übersichtlich gehalten. Anhand des Bestückungsplanes werden zunächst die niedrigen Bauteile auf die Platine gesetzt und auf der Unterseite verlötet. Es folgen die restlichen passiven Bauelemente und danach die aktiven Komponenten, wie Halbleiter und integrierte Schaltkreise. Beim Einbau der Filterspulen/Übertrager

TR 301, TR 302 und L 301 ist besondere Vorsicht geboten, da Ferrit-Kerne relativ leicht zerbrechen.

Für den NF-Übertrager TR 303 zur galvanischen Trennung stehen 2 verschiedene, elektrisch gleichwertige Ausführungen zur Verfügung, wobei die Leiterplatte für beide Versionen vorgesehen ist. Die genaue Einbaulage ist dem Bestückungsplan und der zugehörigen Abbildung zu entnehmen.

Den Abschluß der Bestückerarbeiten bildet das Einsetzen und Verlöten der beiden Western-Modular-Buchsen und der Cinch-Buchse.

Alle auf der Platinenunterseite überstehenden Drahtenden sind so kurz als mög-

lich abzuschneiden, ohne daß dabei die Lötstelle selbst angeschnitten wird.

Zwei kleine Metallwinkel werden gemäß der Abbildung mit Hilfe zweier Schrauben M 3 x 6 mm und 2 Muttern an der Leiterplatte verschraubt. Das passende Slot-Abdeckblech wird angesetzt und mit 2 Schrauben M 3 x 6 mm befestigt. Hierzu besitzen die beiden Metallwinkel ein Innengewinde.

Die Lautsprecherbuchse wird in die dafür vorgesehene Buchse gepreßt und anschließend mit einer ca. 20 cm langen Anschlußleitung mit den zugehörigen Kontakten am äußeren Ende der Leiterplatte verbunden. Die Innenader der einadrig abgeschirmten Leitung verbindet den Platinenanschlußpunkt ST 2 mit dem äußersten Kontaktstift der Lautsprecherbuchse (kleinerer Kontakt), während die Abschirmung den großen Mittenkontakt der Lautsprecherbuchse mit dem Platinenanschlußpunkt ST 1 verbindet.

Abgleich und Inbetriebnahme

Nach erfolgreichem Aufbau der PC-Einsteckkarte wird diese in einen PC eingesteckt und mit der zum Lieferumfang gehörenden Software in Betrieb genommen. Hierzu ist noch ein Endabgleich durchzuführen. Dieser betrifft hauptsächlich die Tondecoder-ICs sowie die Filter für den Gebührenzählimpuls.

Mit Hilfe eines Frequenzzählers wird die Oszillatorfrequenz an Pin 5 des IC 307 mit dem Trimmer R 335 auf 400 Hz und der Anschlußpunkt von IC 308 mit Hilfe des Trimmers R 341 auf 16 kHz eingestellt.

Sofern die technischen Möglichkeiten vorhanden sind, empfiehlt es sich, mit Hilfe eines Funktionsgenerators eine Frequenz von 16 kHz an Pin 3 und Pin 4 der Buchse BU 302 einzuspeisen. L 301 ist dann so abzugleichen, daß über den Wechslern von RE 201 eine möglichst geringe Wechselspannung anliegt. Steht diese Möglichkeit nicht zur Verfügung, sollte die werkseitige Voreinstellung nicht verändert werden.

Ein Abgleich des Filter-Übertragers TR 302 ist im allgemeinen nicht notwendig. Dieses Bauteil stellt sicher, daß die Bandsperrung optimal die Frequenz von 16 kHz unterdrückt.

Für die Inbetriebnahme der Hardware steht eine komfortable Basissoftware zur Verfügung, mit deren Hilfe die gesamte PC-Einsteckkarte mit ihren umfangreichen Funktionen überprüft werden kann. Diese Basissoftware liegt auch in Turbo-Pascal-Source vor und ist somit individuellen Bedürfnissen anpaßbar.

Nachdem nun diese Abgleichvorgänge abgeschlossen wurden, steht dem Einsatz dieses effektiven Wählgerätes nichts mehr im Wege.