

# ELV-PC-Modem PCM 1200

Im zweiten und abschließenden Teil beschreiben wir den kompletten Nachbau dieses interessanten Modems.

## Zum Nachbau

Die gesamte Schaltung findet auf einer einzigen, übersichtlich gestalteten, doppelseitigen, durchkontaktierten Leiterplatte mit den Abmessungen 107 mm x 104 mm Platz. Selbst die beiden Telefon-Buchsen des Typs Western-Modular und der Lautsprecher sind darauf untergebracht.

Anhand des Bestückungsplanes werden zunächst die niedrigen und anschließend die höheren Bauelemente auf die Bestückungsseite gesetzt und auf der Platinenunterseite verlötet.

Der Lautsprecher wird mit seiner Rückseite, d. h. mit seinem Magneten bis zum Anschlag (ca. 2 mm) in die 28 mm Leiterplattenbohrung eingelassen. Gleichzeitig sind die zuvor an den Lautsprecheranschlüssen angelöteten 15 mm langen Zuleitungen in die beiden entsprechenden Platinenbohrungen einzusetzen und zu verlöten. Die mechanische Fixierung des Lautsprechers erfolgt gemäß der Abbildung mit Hilfe eines Kabelbinders, der von oben quer über die Lautsprechermembrane gezogen wird, um anschließend durch die beiden links und rechts neben dem Lautsprecher angeordneten Bohrungen geführt zu werden. Auf der Platinenunterseite erfolgt dann das Festziehen des Kabelbinders. Hierdurch wird der Lautsprecher ebenso elegant, wie zuverlässig gehalten.

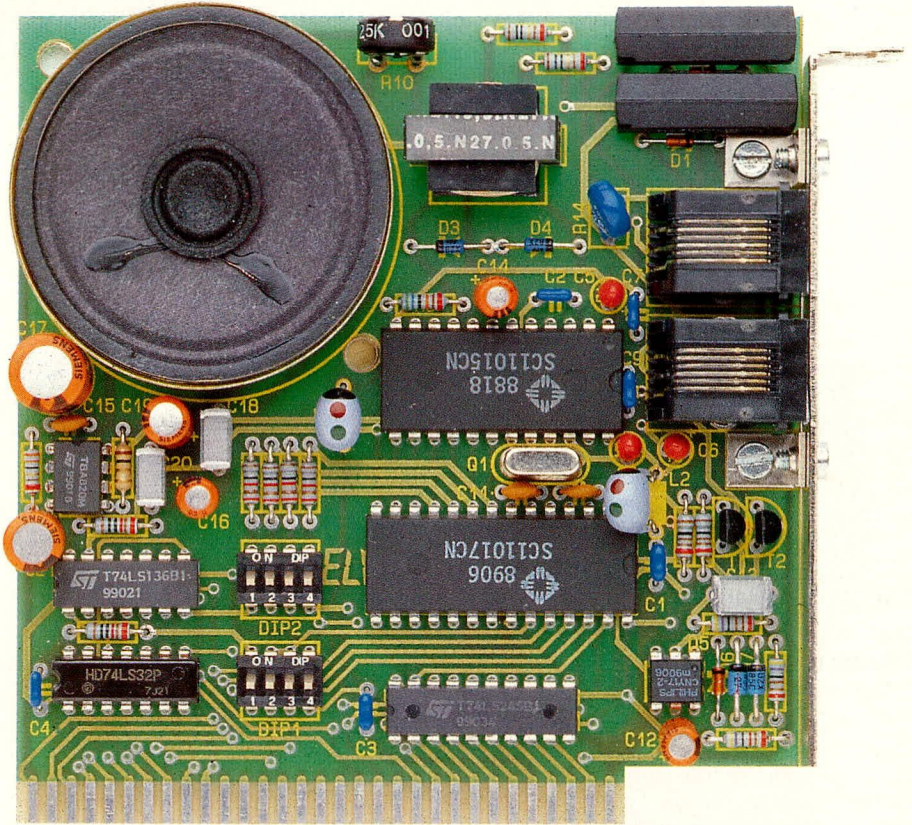
Den Abschluß der Arbeiten bildet das Ansetzen des rückseitigen PC-Abdeckstreifens. Hierzu werden zunächst auf der Bestückungsseite 2 kleine Befestigungswinkel mit 2 Schrauben M 3 x 5 mm und zugehörigen Muttern angeschraubt. Als dann erfolgt das Ansetzen des Abdeckstreifens an diese beiden Befestigungswinkel und das Verschrauben mittels zweier Schrauben M 3 x 5 mm. Separate Muttern sind hierfür nicht erforderlich, da die kleinen Befestigungswinkel einseitig mit einem Gewinde M 3 versehen sind.

## Inbetriebnahme

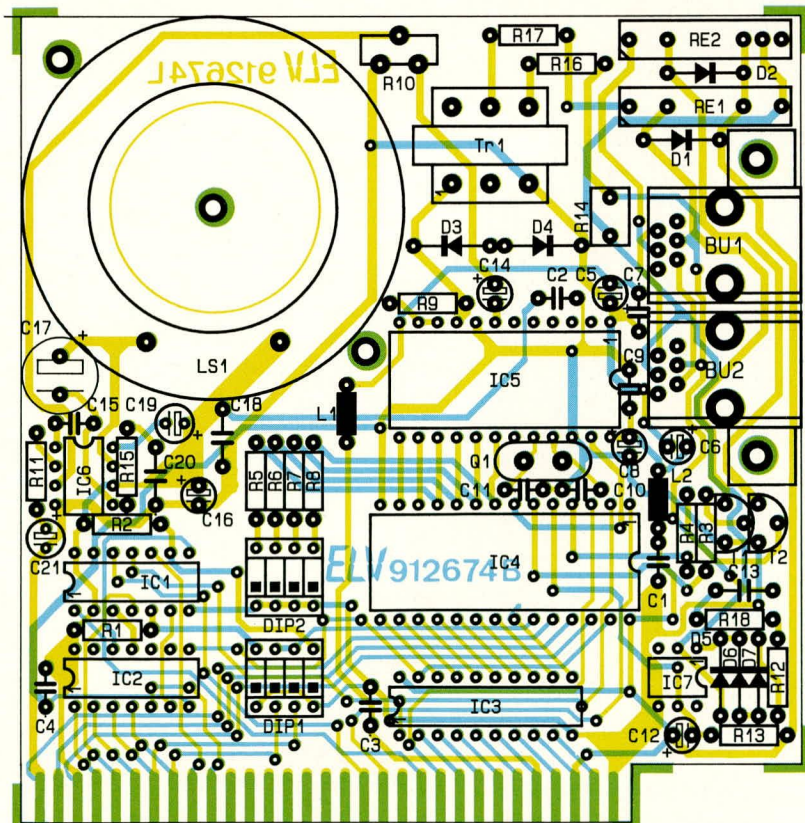
Nachdem der Aufbau nochmals sorgfältig geprüft wurde, steht der ersten, recht einfachen Inbetriebnahme nichts im Wege.

Der für die Lautstärke des Kontroll-Lautsprechers zuständige Trimmer R 10 wird zunächst ungefähr in Mittelstellung gebracht und kann später den individuellen Erfordernissen angepaßt werden.

An die untere, zum PC-Slot hinweisende Telefonbuchse BU 2 wird das Telefon-



Ansicht der fertig bestückten Platine des ELV-PC-Modem PCM 1200



Bestückungsseite der Platine des ELV-PC-Modem PCM 1200



## Stückliste: PC-Modem

### Widerstände:

1Ω	.....	R 15
10Ω	.....	R 16, R 17
330Ω	.....	R 11
560Ω	.....	R 9
1,8kΩ	.....	R 3, R 4
4,7kΩ	.....	R 12, R 18
10kΩ	.....	R 1, R 2
18kΩ	.....	R 5-R 8
47kΩ	.....	R 13
VDR/275V	.....	R 14
Trimmer, PT10, steh., 25kΩ	.....	R 10

### Kondensatoren:

27pF	.....	C 11
47pF	.....	C 10
330pF	.....	C 15
100nF	.....	C 18
100nF/ker	.....	C 1-C 4, C 7, C 9

220nF	.....	C 20
470nF	.....	C 13
10µF/16V	....	C 12, C 14, C 16, C 21
10µF/6,3V/Tantal	.....	C 5, C 6, C 8
47µF/16V	.....	C 19
220µF/16V	.....	C 17

### Halbleiter:

SC11015	.....	IC 5
SC11017	.....	IC 4
TBA820M	.....	IC 6
74LS30	.....	IC 2
74LS86	.....	IC 1
74LS245	.....	IC 3
CNY17	.....	IC 7
BC548	.....	T 1, T 2
ZPD3,9V	.....	D 3, D 4
ZPD27V	.....	D 6, D 7
1N4148	.....	D 1, D 2, D 5

### Sonstiges:

Quarz 7,3728 MHz	.....	Q 1
Spule, 51 µH	.....	L 1, L 2
Übertrager, 1 : 1, 600 Ω	.....	TR 1
Reed-Relais, 5 V/500 Ω, 1 x ein	.....	RE 1
Reed-Relais, 5 V/125 Ω, 1 x um	.....	RE 2
MINI-DIP-Schalter, 4fach (8polig) DIP 1, DIP 2	.....	
Western-Modular-Buchse, 6polig, print	.....	BU 1, BU 2
Lautsprecher, 8 Ω/0,2 W	.....	LS 1
1 Kabelbinder, 205 mm	.....	
1 Abdeckblech	.....	
2 Winkel(einseitig mit Gewinde)	.....	
4 Schrauben M 3 x 6	.....	
2 Muttern M 3	.....	
4 cm flexible Leitung 0,22 mm <sup>2</sup>	.....	

netz angeschlossen. Die darüberliegende Buchse BU 1 versorgt den üblichen Telefonapparat.

Bevor das ELV-PC-Modem seiner Bestimmung übergeben wird, sind die DIP-Schalter einzustellen.

Zuerst werden am Schalter DIP 2 die dafür vorgesehenen Defaultwerte eingestellt. Der erste und zweite Teilschalter ist in Stellung ON und der zweite und dritte Teilschalter in Stellung OFF zu bringen.

Für die Einstellung des Schalters DIP 1 ist zunächst festzulegen, welcher freie

COM-Port in dem dafür vorgesehenen PC verwendet werden soll. Anhand der Tabelle 5 erfolgt dann die Einstellung von DIP 1.

Zu beachten ist, daß der COM-Port nicht durch eine zweite serielle Schnittstelle belegt sein darf. In der Praxis empfiehlt es sich, die ELV-Modem-Karte PCM 1200 der ersten freien Schnittstelle zuzuordnen. Ist in dem verwendeten PC die erste serielle Schnittstelle bereits installiert, so kann ohne weiteres für die ELV-Modem-Karte auch die zweite serielle Schnittstelle COM 2 eingestellt werden.

Darüber hinaus benötigt die ELV-Modem-Karte eine Interrupt-Leitung. Defaultmäßig belegt COM 1 IRQ4 und COM 2 IRQ3. Die entsprechende Einstellung erfolgt über den zweiten und dritten Teilschalter von DIP 1.

Damit sind Aufbau und Inbetriebnahme abgeschlossen. In einem separaten Artikel wird die komfortable Software, die sowohl für das ELV-PCM 1200 als auch für andere Modems einsetzbar ist, vorgestellt. Software und Hardware zusammen bilden die Voraussetzungen für komfortablen Einsatz. **ELV**