

AIM-65-Erweiterungsplatine für Funkamateure

Mit einer einfachen Zusatzschaltung (Bild 1) und der notwendigen Software (s. letztes und dieses Heft der FUNKSCHAU) können Besitzer des Mikrocomputers AIM-65 auf eine sehr komfortable Weise funkfern schreiben und – wie später noch beschrieben werden wird – Telegrafie per Tastatur senden. Die in Bild 2 abgedruckte Platine enthält auch Steckanschlüsse, die für den Anschluß weiterer externer Geräte wie Kassettenrecorder oder Teletype bestimmt sind. Auf diese Weise können die Verbindungen ohne Lötarbeiten getrennt werden, und es entsteht kein „Kabelverhau“.

Die Platine wird nach der Bestückung (Bild 3) mit den unteren 22 Anschlüssen des AIM-Application-Connector (A...Z) verbunden. Die Ports PA 0 und PB 7 sowie der Masseanschluß müssen getrennt noch mit der Platine verbunden werden, sie liegen auf der Oberseite des AIM-Steckverbinders. Die Schaltung des Fernschreib-Empfangskonverters entspricht derjenigen aus FUNKSCHAU 1979, Heft 9, und eignet sich auch für den Empfang von Morsezeichen – eine entsprechende Software wird noch vorgestellt.

Der PTT-Anschluß des Senders wird hier mit einer Art VOX gesteuert; wenn der AIM-65 ein FSK-Signal an PB 7 ge-

Bild 1. ▶ Schaltbild der Erweiterungsplatine. Sie enthält einen PLL-Funkschreib-Konverter und eine Logik zum Steuern eines Senders über die PTT-Leitung

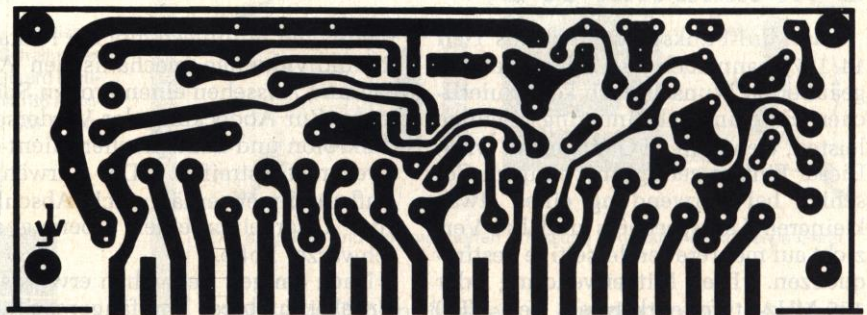
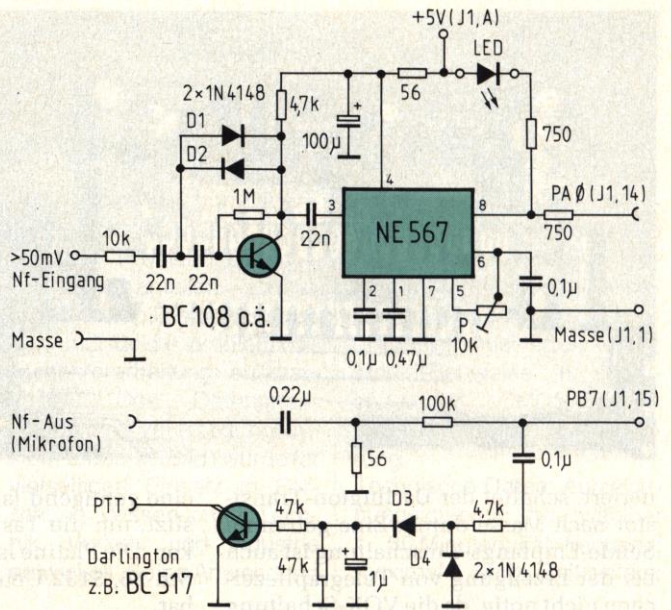


Bild 2. Das Platinen-Layout. Die Platine läßt sich direkt an den Application-Stecker des AIM-65 anlöten

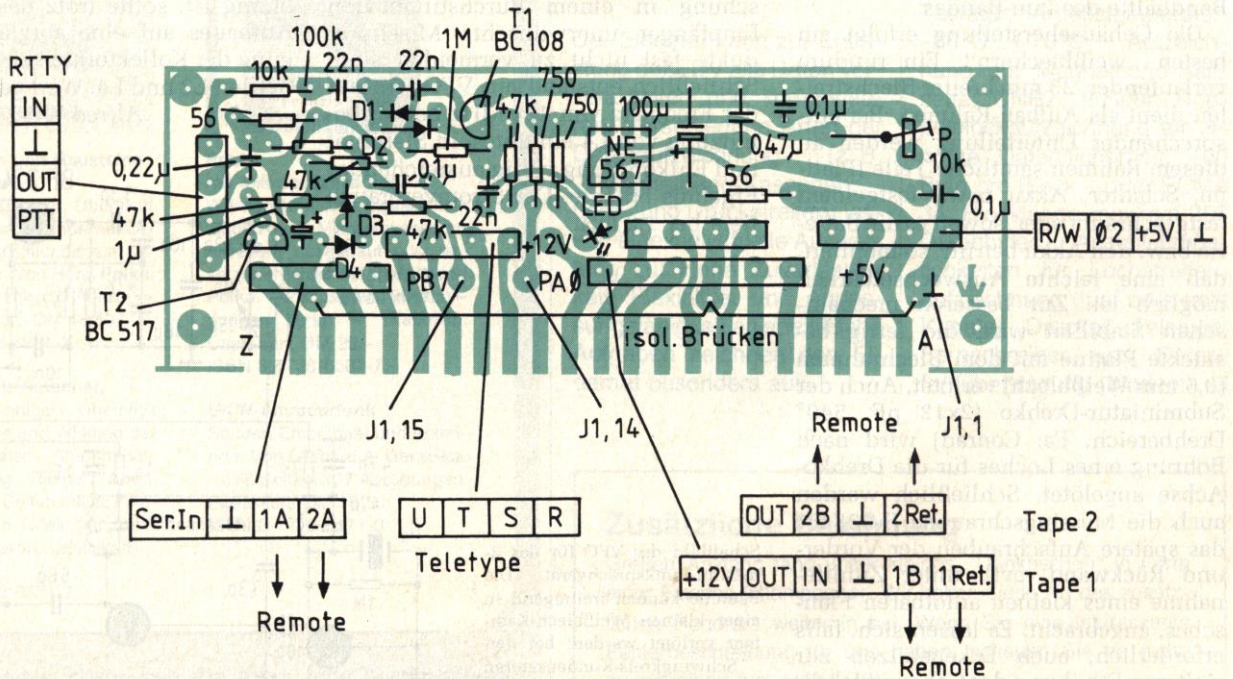


Bild 3. Bestückungsplan. Mehrere Steckverbinder erlauben den zusätzlichen Anschluß peripherer Geräte

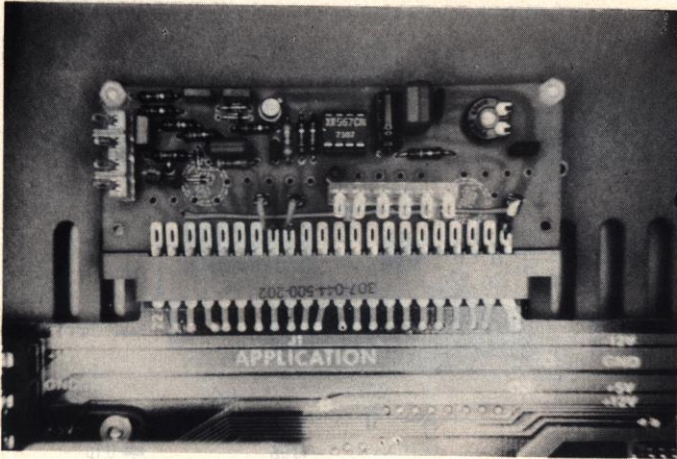


Bild 4.
Die fertige Platine, zusammen mit dem AIM-65, in ein Metallgehäuse eingebaut

neriert, schaltet der Darlington-Transistor nach Masse durch. Eine getrennte Sende-Empfangs-Umschaltung ist auch bei der Erzeugung von Telegrafiezeichen nicht nötig, da die VOX-Schaltung

eine genügend lange Zeitkonstante besitzt, um die Tastpausen zu überbrücken. Die Platine ist von GWK, Aachener Str. 56, 5132 Uebach Palenberg, lieferbar.
Hans Wollner

2-m-Mini mit VFO

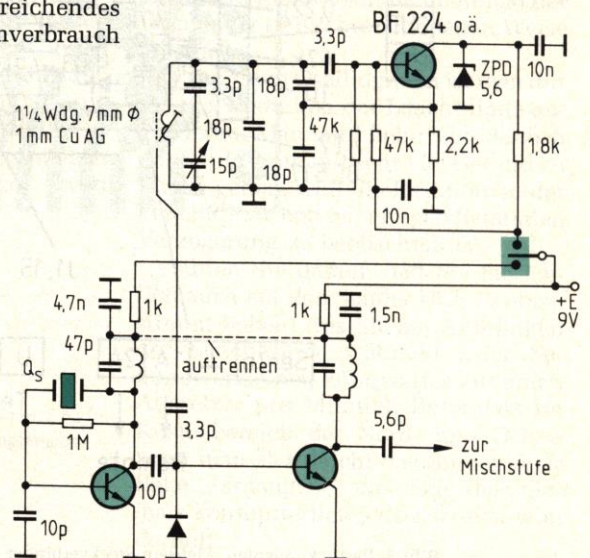
Das Mini-Funksprechgerät aus Heft 14/1977 kann auch dem schon vielfach geäußerten Wunsch nach kontinuierlicher Empfängerabstimmung Genüge leisten, wenn ein VFO eingebaut wird. Dieser Einbau gelingt mit einigem Geschick bei Verwendung eines etwas kleineren Lautsprechers und bei Verzicht auf mehrere senderseitige Festfrequenzen. Die Mitverwendung der 135-MHz-Stufe entkoppelt den VFO ausreichend und macht das Gerät bei der angegebenen Dimensionierung empfangstüchtig für die gesamte obere Bandhälfte des 2-m-Bandes.

Die Gehäuseherstellung erfolgt am besten „weißblechern“. Ein rundum verlaufender, 23 mm breiter Blechstreifen dient als Aufbau-Rahmen. Bei entsprechender Unterteilung werden an diesem Rahmen sämtliche Teile (Platine, Schalter, Akku usw.) festgelötet, festgeschraubt oder, soweit es die Batterie bzw. den Akku betrifft, so montiert, daß eine leichte Auswechselbarkeit möglich ist. Zur besseren mechanischen Stabilität wird die fertig bestückte Platine mit dem Blechrahmen (0,6 mm Weißblech) verlötet. Auch der Subminiatur-Drehko (2x12 pF, 540° Drehbereich, Fa. Conrad) wird nach Bohrung eines Loches für die Drehko-Achse angelötet. Schließlich werden auch die Messingschrauben (M 2) für das spätere Aufschrauben der Vorder- und Rückwand, evtl. unter Zuhilfenahme eines kleinen anlötbaren Flansches, angebracht. Es lassen sich, falls erforderlich, auch Eckenstützen zur weiteren Erhöhung der Gehäusestabilität anlöten. Die allseitige Lötbarkeit von

Weiß- oder Buntblech gibt der Fantasie für individuellen mechanischen Aufbau und Aussehen einen großen Spielraum. Zur Abdeckung der Vorderseite (Mikrofon und Lautsprecher) dient ein Streckmetallstreifen. Der erwähnte Aufbauahmen erhält nach Abschluß aller Lötarbeiten einen Überzug aus schwarzer Folie.

Nach einigen Versuchen erwies sich ein abstimmbarer Empfängeroszillator auf einer tieferen als der Injektionsfrequenz als wenig zufriedenstellend. Es ist einleuchtend, daß bei Doppelmischung in einem durchstimmbaren Empfänger unerwünschte Mischprodukte fast nicht zu vermeiden sind. Schließlich entstand ein VFO, der auf der Frequenz von 135 MHz bei Mitbenützung von L4 ein gutes, in Stabilität und Entkopplung völlig ausreichendes Ergebnis brachte. Der Stromverbrauch liegt bei 1,2 mA.

Schaltbild des VFO für das 2-m-Mini-Funksprechgerät. Die Bauteile können freitragend in einer kleinen Weißblech-Kammer verlotet werden; bei den Schwingkreis-Kondensatoren ist auf gute Temperaturstabilität zu achten



Als Schwingkreiskondensatoren (3 x 18 pF) sind solche mit TK 0 (schwarzer Punkt) zu verwenden. Es wird nur ein Rotorpaket des Drehkos benützt. Das Trimmen des Oszillators muß aus Raumgründen induktiv erfolgen. Zu diesem Zweck wird ein 5-mm-Spulenkörper verwendet (Kern violett und halbiert). Bei offener Kammer und völlig herausgedrehtem Kern muß der Oszillator mit einem Zweitempfänger auf 144 MHz zu hören sein. Nach dem Verschließen der Kammer kann mit dem Spulenkern die gewünschte Frequenz (135 MHz) eingestellt werden.

Die Kopplung zwischen VFO und Mischstufe (Anschlußpunkt Basis 2N918 – Diode 1N4148) erfolgt über 3,3 pF und ein Stück isolierter Litze, das ohne Masseberührung in die Nähe der Oszillatortspule gebracht und dort fixiert wird. Zur Umschaltung zwischen VFO und Festfrequenz wird der Fußpunkt des Schwingkreises mit der Spule L4 getrennt verblockt und über einen 1-kΩ-Widerstand mit Spannung versorgt. Die Quarzstufe mit L3 und der VFO erhalten ihre Versorgungsspannung über einen kleinen Umschalter.

Als weitere Verbesserung bekam das Funksprechgerät ein gesondertes Mikrofon, welches, geringe Größe vorausgesetzt, ebenfalls noch untergebracht und leicht angeschlossen werden kann. Schließlich wurde auch der Eingangstransistor mit sehr gutem Erfolg gegen den VHF-UHF-Typ 2N5179 ausgetauscht. Da der Eingangswiderstand von Basisstufen sehr niederohmig, der Ausgangswiderstand aber sehr hochohmig ist, sollte trotz des gedrängten Aufbaues auf eine sorgfältige Auslegung der Kollektorkreise, vor allem der Spulen L2 und L4, Wert gelegt werden.

Alfred Würzinger, DJ4BH