

W. FAULHABER - Y38ZL, Y28RL

Gegenwärtig nimmt der Anteil der QRP-Stationen ständig zu. Bei dieser interessanten Amateurfunktätigkeit (nicht nur für Anfänger!) kommen der Antennenanlage, dem Funkbetrieb und dem Studium der Ausbreitungsbedingungen besondere Bedeutung zu. Ich bin selbst begeisterter QRP-Amateur und freue mich immer wieder über jede erfolgreiche Verbindung. Meine Antennenanlage besteht aus einer 83-m-Delta-Loop-Antenne, etwa 8 bis 10 m über der Erde und einer 10-m-Vertikalantenne 10 m über Grund. Zwischen beiden Einspeisepunkten (5 m) befinden sich meine Fernschantennen für VHF und UHF. Die Station ist eine modifizierte Dreiband-Variante des Minitransceivers von S.-II. Steinweg (Y57WJ) nach [6], [7], [8]. Diese kleine Station hat sich (auch im Portabelbetrieb) sehr gut bewährt. Dennoch gibt es Situationen, in denen man durch Störungen oder auf Grund der mangelnden Hör- und Betriebstechnik der Gegenstelle nicht in der Lage ist, diese seltene Station zu arbeiten. Hier wünscht man sich dann eine Leistungs-

Endstufe (PA), mit der die Sendeleistung erhöht wird. Auch in Contesten ist eine Vergrößerung der Ausgangsleistung wünschenswert. Zahlreiche Bauanleitungen für 500-W-KW-Endstufen wurden in der Zeitschrift FUNKAMATEUR und in der Amateurliteratur veröffentlicht [2], [3], [4]. Ziel und Zweck meiner Beschreibung ist es nicht, bereits vorhandene Schaltungen durch eine weitere zu vermehren; vielmehr bestand die Aufgabe darin, mit modernen Bauelementen und neuer Schaltungskonzeption eine mechanisch kleine, leichte und in den technischen Daten leistungsfähige Variante einer 500-W-Linarendstufe für die Amateurfunkbänder 80 m bis 10 m zu bauen. Die beschriebene Endstufe ist in der Lage, mit den 6 bis 8 W HF-Leistung des QRP-Transceivers eine HF-Ausgangsleistung von 260 W bei 28 MHz bzw. 320 W bei 3,5 MHz abzugeben. Der Input trägt bei einer Anodenspannung von ungefähr 610 V und einem Anodenstrom von 0,8 A etwa 500 W. Die Leistungsverstärkung beträgt also 18 bis 20 dB. Mit ihr

ist es dem Funkamateurler möglich, bei schwierigen Bedingungen seine QRP-Station in eine QRO-Station mit kräftigem Signal zu verwandeln

Stromversorgung

Da die mechanischen Abmessungen und die Masse so gering wie möglich sein sollen, wird auf einen Anodentransformator verzichtet. Eine Spannungsverdopplerschaltung erzeugt +300 V und -300 V. Die Gesamtspannung beträgt im Leerlauf 630 V und bei Belastung mit einem 600-Ω-Widerstand immer noch 610 V (bei 200 V Netzspannung). Mit den angegebenen Bauelementen, zwei SY 351/8 und zwei Blitz-Elektrolytkondensatoren 660 µF/350 V, ist die Schaltung sehr niederohmig, d. h., bei großen Laständerungen schwankt die Anodenspannung nur wenig.

Die Besonderheit des Netzteils besteht darin, daß das Gleichspannungsnullpotential (-300 V) und die Anodenspannung (+300 V) des eigentlichen HF-Chassis hochgelegt werden. Es kann daher die übliche Schutzschaltung, die bei einer Spannungsvervielfachung direkt aus dem Netz erforderlich ist, entfallen. Auch bei umgekehrtem Einstecken des Schukosteckers gibt es keinen Kurzschluß und keine Gefahr für den Funkamateurler. Voraussetzung sind eine ordnungsgemäße Netzinstallation (Schutzkontakt) und eine separate Erdung der Endstufe und der Station. Die Schaltung arbeitet zudem am 3 x 380/220-V-Netz genauso wie am 3 x 220/127-V-Netz. Beide spannungsführende Leiter sind abgesichert. Bild 1 zeigt das Prinzip. Schutzwiderstände in Reihe zu den Dioden sind nicht erforderlich.

Achtung! Diese Art der Stromversorgung ist auch bei einer ordnungsgemäßen Schutzerdung nur dann unbedenklich einsetzbar, wenn alle inneren stromführenden Schaltungsteile sorgfältig gegen das (Metall-)gehäuse isoliert sind. In noch stärkerem Maße gilt das für die herausgeführten Bedienelemente, Leitungen bzw. Buchsen. Die Drehkondensatorachsen z. B. müssen isoliert, die Sende/Empfangs-Steuerung muß netzspannungsfest von der übrigen Endstufenschaltung getrennt sein und die Trennkondensatoren des HF-Ein- und -Ausgangs müssen netzspannungsfest (!) sein und dürfen in ihrer Kapazität nicht über die im Stromlaufplan angegebenen Werte hinausgehen, um den Berührungsschutz auch an dieser Stelle zu gewährleisten. Evtl. wären noch Widerstände (einige Kiloohm) von den Innenkontakten der HF-Buchsen zum Gehäuse zu empfehlen. Schließlich muß in jedem Fall unbedingt eine zusätzliche Verbindung des Gehäuses zu einem Erdungssystem hergestellt werden (großer Leitungsquerschnitt).

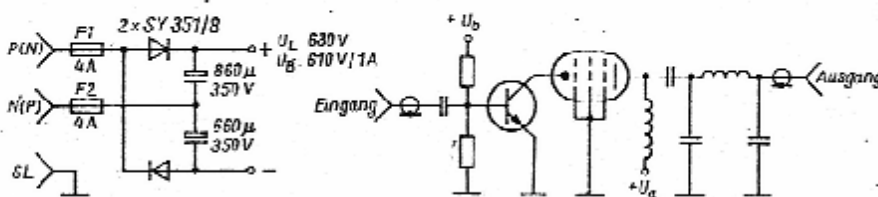


Bild 1: Spannungsverdopplung direkt aus dem Netz
Bild 2: Prinzip der hier angewendeten Hybridschaltung Transistor/Röhre

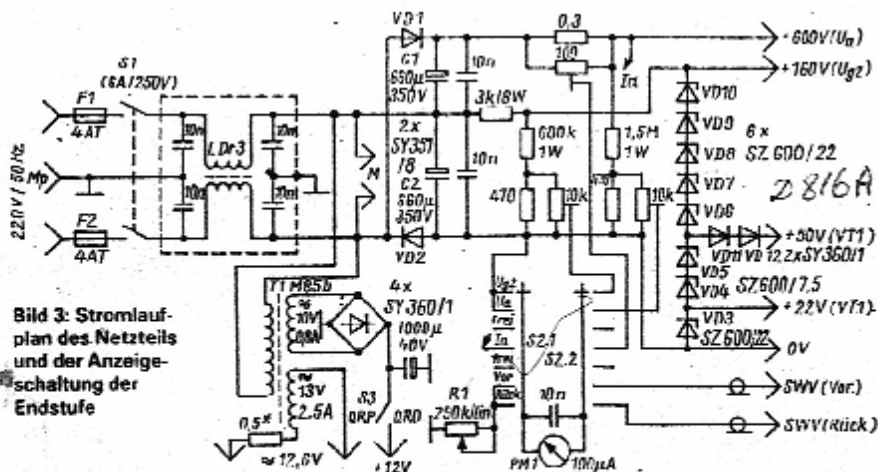
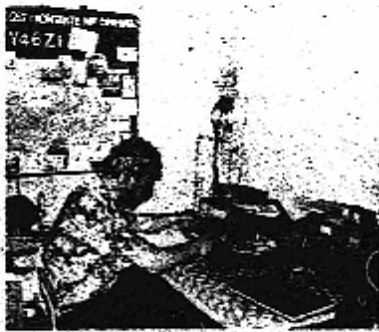


Bild 3: Stromlaufplan des Netzteils und der Anzeigeschaltung der Endstufe

Anlässlich einer Ehrung zum 100. Todestag von Theodor Storm erhielten wir das Sonderrufzeichen Y88ETS. Diese Aktivität verbanden wir mit einer gemeinsamen Ausbildungswoche. In Vorbereitung auf diese Woche hatten alle Mitglieder der GO viel zu leisten. Da mußten QSL-Karten gedruckt und Antennen gebaut werden. Im Mittelpunkt aber stand die Instandsetzung und Renovierung eines alten Bauwa-



gens, der uns für diese Zeit als Unterkunft und Shack dienen sollte. Es begann mit der Verlegung unseres Bauwagens von Heiligenstadt auf den Wartberg, unserem bewährten Auswärtstandort. Die Stromversorgung erforderte dabei immerhin etwa 650 m Gummikabel. Nach dem Aufbau unserer Antennen, einer 4x6-Element- und einer 10-Element-Langyagi für 144 MHz, einer Langyagi für 1296 MHz, einer 83-m-Delta-Loop für die Kurzwellenbänder und diverser Dipole, konnten wir am späten Abend noch die ersten QSOs tätigen. Diese Woche bot viel Gelegenheit, Wissen zu vermitteln und Erfahrungen auszutauschen. Adolf, Y25BI (Foto) bot uns dabei erste Eindrücke vom 1296-MHz-Band und der Sendart ATV. Die SWLs nutzten jede Minute, um Amateurfunkbetrieb durchzuführen. Zwei Tage später durften wir dann das Sonderrufzeichen Y88ETS benutzen. Die Nachfrage war sehr groß, so erreichten wir z. B. in den ersten vier Stunden auf 14 MHz 80 Stationen aus Nordamerika. Die Gesamtbilanz von 5 Tagen Y88ETS waren 533 Verbindungen mit Stationen aus über 40 Ländern. Den Hauptanteil daran hat Gerd, Y46ML. Als Höhepunkt stand dann am Wochenende noch der III. Subregionale UKW-Contest auf dem Programm. Insgesamt war diese Aktion ein großer Erfolg und ein unvergessliches Erlebnis für alle Teilnehmer.

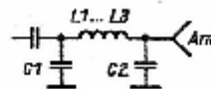
S. Hunold, Y46XI

T1 ist ein M 85b-Transformator, der die Heizspannung (13 bis 14 V/2,5 A -) und die Versorgungsspannung für die Relais bereitstellt.

Eine Reihenschaltung von Z-Dioden stabilisiert die Schirmgitterspannung der Röhren. Bei der Meßbereichumschaltung mit dem Zweiebenen-Febana-Schalter ist zu beachten, daß entsprechend dem Stromlaufplan freie Kontakte zwischen den Schaltstellungen vorhanden sind, da es ohne sie bei einem Weiterschalten durch den Schleifkontakt zu einem Kurzschluß kommt!

Elektrische Werte des Pi-Filters

Band [MHz]	C ₁ [pF]	C ₂ [pF]	L _{1...L₃} [µH]
3,5	820	2100	3,5
7	410	1050	1,75
14	205	525	0,88
21	137	350	0,6
28	100	260	0,44



Mit dem Potentiometer R1 wird die Empfindlichkeit zum Messen des Stehwellenverhältnisses verändert (QRP bzw. QRO). Im Netzteil sind drei kleine Leiterplatten untergebracht. Auf der ersten Leiterplatte befinden sich alle acht Widerstände, die für die Meßbereichumschaltung notwendig sind.

Auf der zweiten Leiterplatte befinden sich der Gleichrichter und der Elektrolytkondensator für die Relaisspannungser-

zeugung und auf der dritten Leiterplatte VD3 und VD12 sowie der Widerstand 3 kΩ/8 W.

Die Elektrolytkondensatoren sind „Bli elkos“ und wurden stehend mit Klebstoff EP 11 auf eine 3 mm dicke Hartpapierplatte geklebt. Bild 2 zeigt den kompletten Stromlaufplan des Netzteils.

HF-Teil

Die Grundlage für die beschriebene Endstufe ist eine modifizierte Variante der Schaltung nach [5]. In der Originalverfentlichtung werden mit einem Schaltkreis K 155 JIA 8 (Sende/Empfangs-Umschaltung) vier Transistoren in der Stufenfolge KT 315 B, KT 315 B, KT 610 und KT 922 B sowie einer Röhre 6 Π 45 C bei einer Eingangsleistung von 0,05 mW eine HF-Ausgangsleistung von ≥ 130 W HF auf allen KW-Bändern erreicht, und das bei 600 V Anodenspannung!

Die Röhre 6 Π 45 C ist eine Zeilenenröhre und entspricht in ihren technischen Daten etwa der PL 509 (PL 519).

Mir standen drei gebrauchte Röhren an Farbfernsehgeräten „Raduga“ zur Verfügung. Von diesen habe ich durch Ausmessen des Ruhestromes zwei fast identische Röhren ausgesucht. Nach telefonischer Auskunft können diese Röhren von Betriebs- bzw. GST-Grundorganisationen vom VEB RFT-Industrievertrieb 6503 Gera-Langenberg, Max-Reiman Str. 14, Abteilung SU, bezogen werden.

Die Besonderheit des HF-Teils der Endstufe besteht in der direkten Umschaltung von Transistor und Röhre (Hbridenschaltung), ähnlich der Darlingtonschaltung von Transistoren. Das macht die hohe Leistungsverstärkung von 18 b

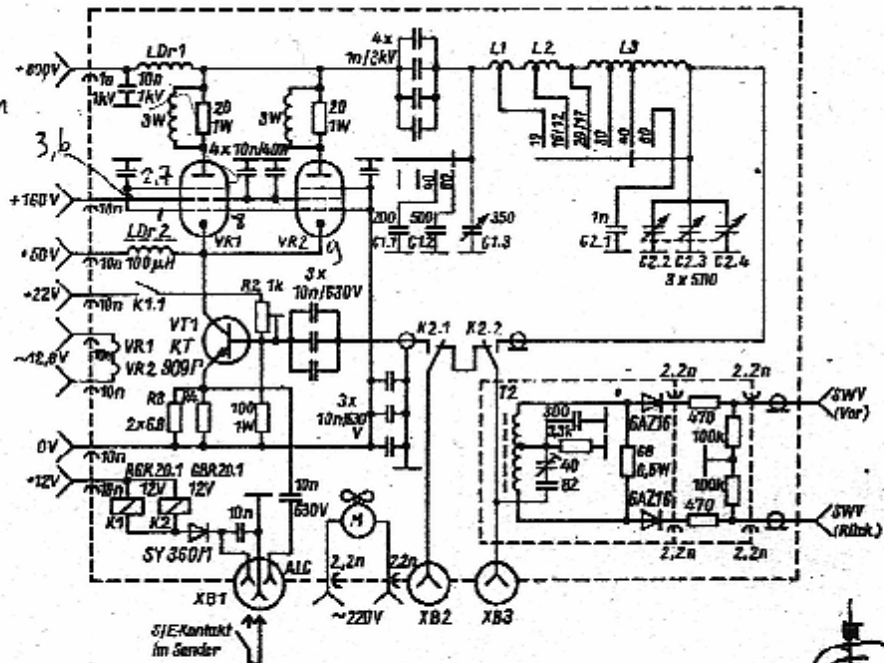


Bild 4: Stromlaufplan des HF-Teils der Endstufe



20 dB möglich, obwohl die Röhren selbst in Gitterbasisschaltung arbeiten. Der Transistor steuert den Katoden- (Anoden-)strom der Röhren. Der Prinzipstromlaufplan ist im Bild 2 dargestellt.

Die Widerstände R3 und R4 dienen der Temperaturstabilisierung. Am Emmitter läßt sich die ALC-Spannung abnehmen. Bei normaler Arbeit des Verstärkers sind VD11 und VD12 geöffnet und die Kollektorspannung von VT1 (gegen Gleichspannungs-Null) beträgt etwa +35 V.

Bei Defekten oder Störungen (wenn die Kollektorspannung +50 V überschreitet) werden VD11 und VD12 leitend und schützen den Transistor vor Zerstörung. Aus Platzgründen ist diese Diodenschaltung im Netzteil untergebracht. Einfacher ist es, die Dioden in unmittelbarer Nähe der Röhrenfassungen und VT1 unterzubringen. Dann können zwei Durchführungskondensatoren und LDr2 entfallen.

VT1 muß ein HF-Transistor mit folgenden Daten sein:

P_{tot} : 40...70 W, $f_T \geq 300$ MHz, $U_{CE} \geq 60$ V sowie $I_C \geq 3$ A. Geeignete Typen sind KT 930 A, KT 930 B, KT 909 B, KT 909 G, KT 922 G.

Soll die PA nur auf 3,5 bis 10 MHz arbeiten, eignet sich als VT1 auch der KT 903 B. In jedem Fall muß VT1 einen ausreichenden Kühlkörper erhalten.

Es besteht auch die Möglichkeit, für jede Röhre einen leistungsschwächeren Transistor (KT 934 B - 25 W, KT 922 B - 20 W, 2N 3632 - 23 W) einzusetzen, die Ruhestrome für jede Röhre einzeln einzustellen und an den zusammenschalteten Basisanschlüssen die HF einzukoppeln (Einsatz eines Breitbandübertragers am Eingang). Auf Grund der Niederohmigkeit dieser beiden parallelgeschalteten Röhren ist ihr Arbeitswiderstand für das Pi-Filter mit $R_A = 500 \Omega$ ebenfalls sehr niederohmig. Das bedeutet, daß der Koppelkondensator an den Anodenanschlüssen und die Kondensatoren im Pi-Filter größere Kapazitäten erfordern. Als Anodendrehkondensator kam ein 350-pF-„Baukasten“-Drehkondensator und als Antennendrehkondensator ein 3×500 -pF-Rundfunkdrehkondensator zum Einsatz. Die Spule im Pi-Filter wird deshalb elektrisch und mechanisch kleiner. Diese Niederohmigkeit kommt auch einer Miniaturisierung entgegen. So benötigt man beim Anodendrehkondensator keinen großen Plattenabstand, denn es treten keine sehr hohen HF-Wechselspannungen an den Schwingkreisbauelementen auf! Richtwerte für das Pi-Filter sind als Tabelle angegeben.

Der Auskoppelkondensator besteht aus der Parallelschaltung von vier Rohrkondensatoren, an deren Enden zwei 15 mm

Technische Daten der Endstufe

Transistor:	1 x KT 909 G
Röhren:	2 x 6 T1 45 C (PL 509)
Betriebsart:	Gitterbasis AB ₁ -Betrieb
Anodenspannung:	600 V
Schirmgittersp.	160 V
Heizspannung	12,6 V
Leistungsaufnahme bei Vollaussteuerung:	600 VA
Dauerstrichinput:	500 VA
Leistungsverstärk.:	18...20 dB
Frequenzbereiche:	3,5 MHz bis 29 MHz
Sendeararten:	CW, SSB
Abmessungen:	325 x 95 x 315 mm ³ (B x H x T)
Masse:	8,1 kg

Spulendaten

- L1: 2 Wdg.; 3-mm-Cu; 25 mm Ø; 20 mm lang; Anzapfung bei 1 Wdg.; Luftspule
- L2: 11,5 Wdg.; 3-mm-Cu; 25 mm Ø; 65 mm lang; Anzapfung bei 5,5 Wdg.; Luftspule
- L3: 11 Wdg.; 3-mm-Cu; 50 mm Ø; 70 mm lang; Anzapfung bei 6,75 und 8 Wdg. von der Antennenseite; auf Placrylstreifen gewickelt
- LDr 1: 120 Wdg.; 0,5-mm-Cu-L; 20 mm Ø; 100 mm lang, bestehend aus 5 Einzelspulen; 46 Wdg. - 28 Wdg. - 20 Wdg. - 16 Wdg. - 10 Wdg.; Spulenabstand 5 mm; auf Keramikrohr gewickelt (von def. Drahwiderstand)
- LDr 2: 100 Wdg.; 0,3-mm-Cu-L; auf Ferritkern mit 5 mm Ø, 30 mm lang
- LDr 3: 2 x 0,5 ml/4 A (Entstördrössel)

aus Leiterplattenmaterial angelötet sind.

Die aktiven Bauelemente der Endstufe (VT1, VR1 und VR2) müssen an den Punkten HF-mäßig verbunden werden, wo dies für die Funktion der Schaltung notwendig ist. Das betrifft die Gitterkondensatoren, die Durchführungskondensatoren sowie die HF-Erdung des Gleichspannungs-„Nulleiters“ an VT1 und den Koppelkondensator an der Basis von VT1. Zur besseren Wärmeableitung von VR1 und VR2 dient der Spaltpolmotor eines Tischventilators (oder auch ein Plattenspielmotor, Magnetbandgerätemotor). Als Antennenrelais kam ein GBR 20.1 für 12 V zum Einsatz, das sich bestens bewährt hat.

Die Schaltung des Stehwellenmessers bietet keine Besonderheiten. Alle Bauele-

mente des Stehwellenmessers und Antennenrelais befinden sich auf einer Leiterplatte, die in einem allseitig geschlossenen Gehäuse aus Leiterplattenmaterial zwischen Koaxialbuchsen (UC-1) befestigt ist.

Mechanischer Aufbau

Die Bilder 5 bis 8 (s. auch 3. Umschlagseite) verdeutlichen den mechanischen Aufbau der Endstufe. Spezielle Maße ben richten sich nach den vorhandenen Bauelementen, die dem Amateur zur Verfügung stehen. Das Chassis besteht aus 2-mm-Aluminiumblech und wird mit M4-Senkschrauben montiert. Beide Röhren sind horizontal angeordnet, was eine gute Wärmeabgabe ermöglicht. Auf der Gehäuseober- und -unterseite müssen der Bereich von VR1, VR2 und VT1 zugehörige Bohrungen bzw. Durchbrüche angebracht werden, um eine möglichst intensive Luftströmung um die Röhren ermöglichen. VT1 benötigt zur Kühlung einen Aluminium-Rippenkörper. Das Chassis bzw. Gehäuse erhält M4-Senkschrauben befestigen zu können.

Abgleich und Inbetriebnahme

Nach erfolgter Montageverdrahtung wie dem Einsetzen der Röhren wird die Heizspannung eingestellt (direkt an der Röhrenfassung messen). Bei einer Netzspannung von 215 V stellt man mit einem 0,5-Ω-Drahtwiderstand durch Abwählen eine Spannung von 12,6 V ein. Damit gewährleistet, daß die Röhren bei Netzspannung nicht unterheizen werden. Zu wenig Heizspannung schadet den Röhren mehr als Überheizen! Mit einem Vielfachmesser sind nun Anodenspannung, Schirmgitterspannung, Anodenstrom sowie die Versorgungsspannung an VT1 zu messen. Parallel dazu werden einzelne Meßbereiche mit dem Meßreihenschalter umgeschaltet und die jeweiligen Bereiche geeicht. Den Endschlag des Anodenstrominstrumentes man dabei auf 1 A fest. Durch Schließen des S/E-Kontakts an der Diod-

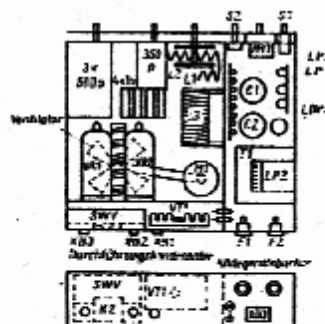
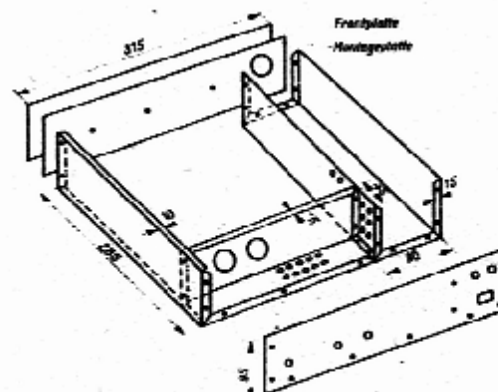


Bild 5: Aufbauskeizze der Endstufe
Bild 6: Gehäuseskeizze der Endstufe



buchse XB1 schalten K1 und K2. Mit dem Einstellregler R2 ist ein Anodenruhestrom (VR1 und VR2 gemeinsam) von 50 mA einzustellen.

Beim Einbau von zwei leistungsschwächeren Transistoren anstelle VT1 wären dementsprechend die beiden Anodenruhestrome einzeln auf je 25 mA einzustellen. In Wartestellung (Stand-by-Betrieb) ist die Endstufe völlig gesperrt. Damit ist der „statische“ Abgleich beendet.

Mit dem Zweitontest kann man die Endstufe nun dynamisch kontrollieren. Durch geringfügiges Verändern der Abgriffe an der Pi-Filterspule läßt sich die maximale Leistungsabgabe der Endstufe auf jedem Amateurband optimieren.

Betriebserfahrungen

Die Endstufe befindet sich seit zwei Jahren in Betrieb. Ich habe mit ihr etwa 1600 Verbindungen, davon 60% in SSB, durchgeführt. Dabei ergaben sich keinerlei Ausfälle. Im ersten Jahr lief die PA ohne Lüftermotor. Um die Röhren zu schonen und die Wärme besser abzuführen,

habe ich nachträglich den Motor eingebaut. Während der meisten QSOs wurden Rapportvergleiche erbeten. Bei der Umschaltung von QRP- zu QRO-Betrieb registrierten die meisten QSO-Partner etwa 3 S-Stufen (2 bis 5) Gewinnzunahme. Dieser Wert entspricht auch der meistechnisch ermittelten Leistungserhöhung.

Bei der Arbeit mit der Endstufe konnte ich feststellen, daß die Zeilenendröhren 6 II 45 C im Vergleich zur IY 50 sehr robust und betriebssicher sind. Überschläge im HF-Teil oder Glühen der Anodenbleche bei gelegentlicher Fehlabbastimmung habe ich nicht bemerkt. Das Masse/Leistungsverhältnis und die Leistungsverstärkung insgesamt sind im Vergleich zu einer vor sechs Jahren gebauten PA mit 4x IY 50 für die Klubstation deutlich besser. Meine Endstufe läßt sich bei ihrer Masse von 8,1 kg problemlos in der Aktentasche transportieren und nimmt (Funkamateure, die in Neubauwohnungen zu Hause sind, werden das besonders zu schätzen wissen) wenig Platz ein. Mit

nur einer Röhre sowie einem HF-Transistor mit etwa 25 W Verlustleistung erreicht man auf allen KW-Bändern mindestens 130 W Ausgangsleistung. Ich wünsche allen Funkamateuren viel Erfolg beim Bau und gut DX!

Literatur

- [1] Koch, E., DL1HM: Leistungsfähige 1-kW-Linear-Endstufe, Funktechnik 23 (1968), H. 13, S. 507.
- [2] Presch, S., DM2CUO: 1-kW-Linear-Endstufe für jedermann, FUNKAMATEUR 23 (1974), H. 7, S. 348.
- [3] Lechner, W.: Eine Linearendstufe mit 4x SRS 455, FUNKAMATEUR 24 (1975), H. 9, S. 444.
- [4] Mugler, A., Y27NN: 500-W-Dauerstrich-Endstufe, FUNKAMATEUR 31 (1982), H. 5, S. 236.
- [5] Schalnerauskas, W., UF2NV: Linearer Hybrid-Leistungsverstärker, Radio 63 (1986), H. 4, S. 20.
- [6] Steinweg, S.-H.: Minitransceiver für 80 m und 40 m, FUNKAMATEUR 28 (1979), Teil 1, H. 8, S. 399.
- [7] Steinweg, S.-H.: Minitransceiver für 80 m und 40 m, FUNKAMATEUR 28 (1979), Teil 2, H. 9, S. 451.
- [8] Steinweg, S.-H.: Hinweise zum Minitransceiver für 80 m und 40 m, FUNKAMATEUR 30 (1981), H. 9, S. 450.

AG „Digitale Kommunikation im Amateurfunk“

Der Komfort und der Nutzen der Anwendung von Packet-Radio in der Praxis des Funkamateurs hängen wesentlich von den Eigenschaften des TNC, noch stärker aber von den Leistungen des Terminalprogrammes ab. Ein solches hat drei Hauptaufgaben zu erfüllen:

- die Kommunikation mit dem Funkamateurer zu organisieren,
- die Verbindung mit dem TNC (z. B. PRC 1 Y2) herzustellen und
- die Peripherie des Computers für Paket-Radio zu nutzen.

Aufgrund der Vielseitigkeit dieser Aufgabenstellung erstellt man Terminalprogramme heute ausschließlich in Hochsprachen der Programmierertechnik, wie z. B. PASCAL oder C.

Die Kommunikation mit dem bedienenden Funkamateurer erfolgt bei modernen Systemen grundsätzlich über eine Tastatur und einen Bildschirm, das eigentliche Terminal. Besonders bei Anwendung der Programmierumgebung TURBO-PASCAL lassen sich durch Fenster-Technik (WINDOWS) komfortable Formen schaffen. Dabei werden für empfangene und zu sendende Daten, für Steuerdaten und Informationen über den Stand einer Paket-Radio-Verbindung unterschiedliche Fenster auf dem Bildschirm geöffnet und

geschlossen. Dadurch ist eine übersichtliche Arbeit, u. U. auch mit mehreren Amateurfunkstellen gleichzeitig, möglich. Darüber hinaus kann der Operator durch das Terminalprogramm zusätzliche Informationen, wie z. B. Hilfsprogramme mit Informationen zu den Kommandos des PRC 1 Y2 und deren Wirkung und Parametern, aufrufen und anzeigen lassen. Insgesamt soll das Terminalprogramm den Bediener von Routinetätigkeiten entlasten und den Schwerpunkt auf die Verbindung zwischen den Amateurfunkstationen legen. Dazu gehören u. a. folgende Funktionen:

- Standardinitialisierung des TNC für den Betrieb auf VHF oder auf KW entsprechend den spezifischen Bedingungen (je nach Gerätetechnik und Zielstellung);
- automatische Rufzeichnennung (z. B. bei Portablebetrieb) mittels Bakenfunktion;
- Unterstützung bei der Logbuchführung (z. B. automatisches Speichern von Rufzeichen, Uhrzeit, Datum usw.);
- Auswahl häufig benutzter Rufzeichen und automatische Eintragung im TNC;
- Ausgabe von Informationen über den Zustand der Verbindung und der Voreinstellung des TNC;

- Speichern von empfangenen Texten auf einem Datenträger (z. B. auf Floppy-Disk oder Kassette) sowie
 - Senden von vorbereiteten Texten von einem Datenträger oder vom Terminalprogramm (z. B. Stationsvorstellung).
- Je nach Niveau des Übertragungsprotokolls lassen sich noch weitere Funktionen über ein Terminalprogramm realisieren (nach ISO-Schichtenmodell, z. Z. Level 2, Version 1, beim PRC 1 Y2).

Die Bedienung durch den Funkamateurer

Der Start des Terminalprogrammes (s. Listing) führt zur Anzeige des Startmenüs (Prozedur „Head Line“), das nach Ausgabe der Programmüberschrift die Abfrage enthält, ob der PRC 1 Y2 neu initialisiert werden soll. Das Betätigen von ‚CTRL-C‘ hat zur Folge, daß bereits eingestellte Parameter bestehen bleiben und keine erneute Initialisierung erfolgt. Anderenfalls kommt die Prozedur „Init TNC“ zur Vorbereitung des PRC 1 Y2 für den praktischen Betrieb zum Aufruf (s. u.). Danach befindet man sich unmittelbar im Befehlsmodus des PRC 1 Y2. Wurde der PRC 1 Y2 rückgesetzt, erscheint die Ausschrift:

X.Y

Dabei ist X.Y das Versionskennzeichen der Software, das Prompt (Doppelpunkt) fordert zur Eingabe eines Kommandos an den PRC 1 Y2 auf. Damit befindet man sich im Hauptprogramm, das die Tastatur des Terminals zyklisch auf eine gedrückte Taste und die SIO auf ein vom PRC 1 Y2 empfangenes Zeichen abfragt.