Letztlich enthält das Programm die Phrase 10sP (2Bh). Dabei handelt es sich um ein Element, das eine vom Tasttempo unabhängige Pause von 10 s in den Text einfügt.

Pause fürs CQ

Beim Textauslesen mit „Dauer" kann so nach einem möglichen „PSE K" eine Pause von n × 10 s (n × 2Bh) eingelegt werden.
Ist der Schalter „Dauer" geschlossen, beginnt der Text nach Ablauf der programmierten Zeit wieder von vorn. Betätigt man allerdings während einer solchen programmierten Pause den Geber, so wird die Pause abgebrochen, und man kann sofort mit dem Geben beginnen (s.o.).

Texteingabe

Auf der Platine befindet sich eine neunpolige Steckerleiste St1, über deren Gegenstück die lösbare (!) Verbindung zu den externen Elementen Geber, Taster usw. erfolgt. Zur Festlegung des individuellen Textteils zieht man diese Buchsenleiste ab und ersetzt sie vorübergehend durch eine andere, die zu einem separaten „Eingabefeld" führt.
Im einfachsten Fall und auch für unterwegs genügt als Eingabefeld ein achtpoliger DIL-Schalter („Mäuseklavier") o.ä., der mit der neunpoligen Buchsenleiste entsprechend Bild 1 rechts verdrahtet wird. Ob Sie für das Eingabefeld acht einzelne Schalter oder einen achtpoligen DIL-Mehrfachschalter verwenden, liegt im eigenen Ermessen.
Ein allzu großer Aufwand dürfte aber nicht gerechtfertigt sein, denn wie oft wird man neue Texte festlegen?

Bauteileliste

IC1	PIC 16 F 84-04/P, Programm et-v6
IC2	Spannungsregler 78 L 05
T1	npn-Transistor BC 347 o. ä.
X1	keramischer Schwinger, 4 MHz, mit integrierten Kondensatoren (3 Anschlüsse)
RN1	Widerstandsnetzwerk 8 x 10 kΩ, 9 Pins
R1	22 kΩ, anpassen an T1
R2	2 kΩ, anpassen an Piezoschwinger
R3...5	10 kΩ
C1, 2	je 47 ... 100 nF, KDPU, RM 5
C3	100 nF, KDPU, RM 2,5
C4	Elektrolytkondensator 47 µF/16 V, RM 2
C5	Elektrolytkondensator 10 µF/16 V, RM 2
C6	22 nF, KDPU, RM 5
C*	22 nF, KDPU, RM 2,5, s. Text
JP1	zweipolige Stiftleiste für Jumper, RM 2,5
St1	neunpolige Stiftleiste, RM 2,5
Ta1	Mini-Impulstaster, Print, RM 5×7

Sonstiges:

1 Piezoschwinger, 4 ... 12 V
2 Buchsenleisten, neunpolig, RM 2,5
8 Schalter o.ä. für Programmierung
5 Impulstaster für up, down, Text int, Rfz, CQ
1 Schalter, einpolig
1 dreipolige Steckverbindung für den Geber
1 Jumper, RM 2,5

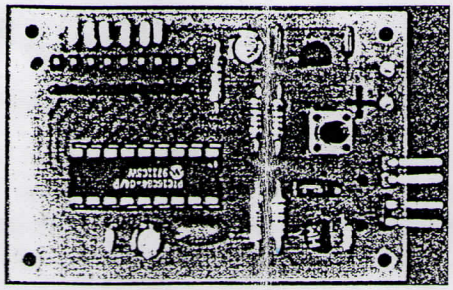


Bild 4: Ansicht der fertigen Leiterplatte für die elektronische Taste Foto: DL7UMO

Die Texteingabe erfolgt gemäß der binären Kodierung der Zeichen entsprechend der Tabelle.
Darin bedeuten 0 „Schalter an Masse", 1 „Schalter offen" (also analog dem Potential an den Anschlüssen RB0 bis RB5 von IC1 und nicht der Schalterposition!). Das Rufzeichen als Spezialfall muß unbedingt achtstellig eingegeben werden, wobei das Programm die füllenden Leerstellen am Schluß überspringt.
Die gesamte Eingabe läuft also wie folgt ab:

Vorbereitung

- Gerät ausschalten, Verbindung zum Sender lösen;
- neunpoligen Betriebsstecker ziehen, Jumper JP1 aufstecken;
- neunpoligen Programmierstecker aufstecken, alle acht Schalter geöffnet (H);
- Gerät einschalten.

Eingabe des Rufzeichens

(später als 1 Byte unter Rfz, 2Dh, zu erreichen)

- Schalter S8 auf L;
- am Programmierfeld/Schalter S1 bis S6 gewünschtes Zeichen lt. Tabelle einstellen;
- Taste „WR" auf der Platine kurz betätigen, dabei ertönt kurzes „beep" des Piezoschwingers;
- nun die weiteren Zeichen festlegen, nach jedem die Taste „WR" betätigen;
- dabei beachten, daß fehlende Zeichen bis zur Gesamtzahl 8 durch das Element „leer", 36h, zu ergänzen sind. Für DL1AB ist somit hexadezimal einzustellen: „04 0C 21 01 02 36 36 36"; und bei DJ2XYZ/P entsprechend „04 0A 22 18 19 1A 2C 10".

Kontrolle des Rufzeichens

- Alle acht Schalter auf H, Programmierstecker abziehen, Gerät ausschalten. JP1 abziehen;
- Betriebsstecker aufstecken, Gerät einschalten und das Rufzeichen durch Betätigen der Taste „Rfz" überprüfen;
- mit der CQ-Taste überprüfen, ob das Rufzeichen selbständig in den Text übernommen wird.

Texteingabe

- Beginn wie bei der Vorbereitung;
- diesmal Schalter S7 auf L;
- wie oben bei der Eingabe des Rufzeichens die Textelemente wählen, danach jeweils die WR-Taste betätigen.
- Das Einsetzen von „10sP" ergibt jeweils eine Pause von 10 s, bei 6 × 10sP also 60 s!
- Als letztes Element sicherheitshalber Ende (3Fh) programmieren.

Kontrolle des Textes

- Alle acht Schalter auf H, Programmierstecker abziehen, Gerät ausschalten. JP1 abziehen;
- Betriebsstecker aufstecken, Gerät einschalten und den Text durch Betätigen der Taste „Text int" überprüfen.

Leiterplatte

Die Leitungsführung der 60 mm × 40 mm großen Platine ist einseitig ausgeführt. Bild 2 zeigt das Layout, Bild 3 den Bestückungsplan.
Die acht B-Ports des PIC (Pins 6 bis 13) können bei Bedarf mit Kondensatoren gegen Masse bestückt werden. Bei der Erprobung störte das Kontaktprellen einiger Taster. So habe ich vorsichtshalber die sechs gekennzeichneten Eingänge mit 22-nF-Kondensatoren (RM 2,5; ohne Bauelementenummer) versehen.
Der PIC sitzt auf einer 18poligen Fassung und kann damit bei Bedarf für ein Update entnommen werden. Im Stromlaufplan sowie im Layout ist die Steckverbindung St2 enthalten. In dieser Version sind deren Kontakte freizuhalten.
Der Stromverbrauch der Taste liegt bei einer Betriebsspannung von 9 V im Ruhezustand bei 4,5 mA, bei Tastung und mit Mithören bei 6 mA. Selbst mit einer Versorgungsspannung von 5 V (Strom etwa 2,5 mA) arbeitet die Taste noch einwandfrei. Hier ist allerdings der Wert von R1 für die Durchsteuerung des Tasttransistors kritisch. Die Stromversorgung kann aus einem 9-V-Akkumulator (Block) im Elbug-Gehäuse oder aus einem externen 9-V-Gleichspannungs-Steckernetzteil erfolgen.

*

Die Beschaffung der wenigen Bauelemente dürfte problemlos sein, ebenso die Anfertigung der Platine.
Das Programm für den PIC ist in der FA-Telefonmailbox unter ET-V6.ZIP zu finden. Programmierte PICs sind auch beim Autor (Max Perner, Franz-Jacob-Straße 12, 10369 Berlin) erhältlich.
Der Nachbau ist nur für den privaten Bedarf gestattet. Jede kommerzielle Nutzung bedarf der schriftlichen Genehmigung des Autors!