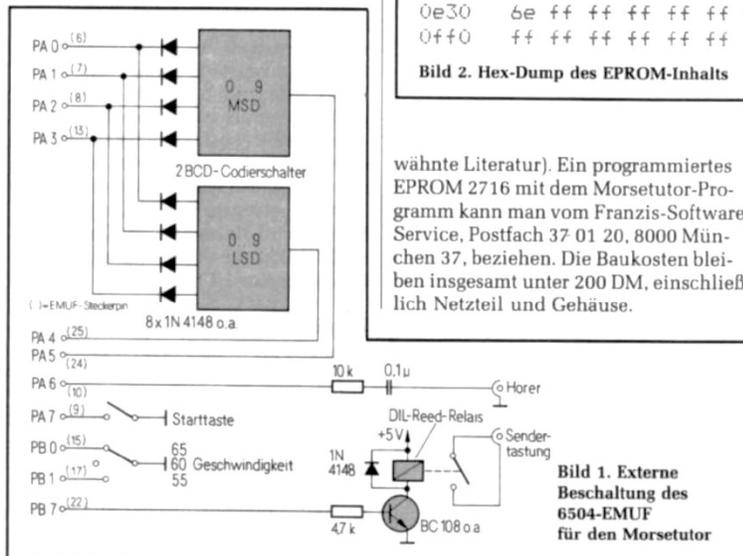


Stephan Thienel

EMUF als Morse-Tutor

Das Beherrschen der Morse-Telegrafie ist nach wie vor für zahlreiche Funkdienste vorgeschrieben, unter anderem im Seefunk und im Kurzwellen-Amateurfunk. Der hier vorgestellte Morsetutor dient zum systematischen Erlernen der Telegrafie nach einer langjährig erprobten Methode.

Der Morsetutor ist mit dem mc-Einplatinen-Computer EMUF aufgebaut, wie er in mc 2/1981 bzw. ausführlich im EMUF-Sonderheft sowie in dem jüngst erschienenen Buch „Mit Computern steuern“ (Franzis-Verlag) beschrieben wurde. Er ist als Bausatz von mehreren Versandfirmen erhältlich (siehe die er-



0c00	a2	ff	9a	78	d8	a9	80	8d	03	08	a9	70	8d	01	08	a9
0c10	60	8d	00	08	a9	00	8d	02	08	ad	02	08	29	03	aa	bd
0c20	2d	0e	85	12	ad	00	08	29	df	8d	00	08	ad	00	08	29
0c30	0f	aa	bd	1d	0e	29	08	48	ad	00	08	09	20	8d	00	08
0c40	68	f0	0b	a9	0d	85	10	a9	0e	85	11	4c	5b	0c	a9	e3
0c50	85	10	a9	0d	85	11	ad	00	08	29	80	d0	bc	20	93	0c
0c60	20	6c	0c	a2	0f	18	20	08	0d	4c	19	0c	a9	0c	85	0e
0c70	20	ec	0c	a9	05	85	0f	a2	05	18	20	08	0d	20	39	0d
0c80	a5	c8	b1	10	20	64	0d	c6	0f	d0	f2	c6	0e	d0	e4	20
0c90	fc	0c	60	a9	02	85	0c	ad	00	08	29	df	8d	00	08	ad
0ca0	00	08	29	0f	aa	bd	1d	0e	29	03	aa	18	a5	0c	69	0a
0cb0	85	0c	ca	d0	f6	ad	00	08	09	20	29	ef	8d	00	08	ad
0cc0	00	08	29	0f	aa	ad	00	08	09	10	8d	00	08	bd	1d	0e
0cd0	18	65	0c	85	0c	4a	4a	4a	18	65	0c	85	0d	a5	0c	c9
0ce0	02	d0	08	a0	00	b1	10	85	0c	85	0d	60	a2	03	a9	56
0cf0	20	64	0d	ca	d0	f8	a9	3c	20	64	0d	60	a2	05	18	20
0d00	08	0d	a9	3e	20	64	0d	60	08	90	08	ad	02	08	09	80
0d10	8d	02	08	28	a4	12	2c	17	08	10	fb	a9	0a	8d	16	08
0d20	90	08	ad	00	08	49	40	8d	00	08	88	d0	e9	ca	d0	e4
0d30	ad	02	08	29	7f	8d	02	08	60	8a	48	d8	38	a5	07	65
0d40	0a	65	0b	85	06	a2	04	b5	06	95	07	ca	10	f9	29	7f
0d50	38	e5	0d	c5	0d	b0	f9	c5	0c	90	02	a5	0c	85	05	68
0d60	aa	a5	05	60	8d	04	00	8a	48	98	48	ad	04	00	38	e9
0d70	20	d0	09	a2	05	18	20	08	0d	4c	98	0d	aa	bd	a3	0d
0d80	85	04	06	04	f0	12	a2	01	90	02	a2	03	38	20	08	0d
0d90	18	e8	20	08	0d	4c	82	0d	a2	03	18	20	08	0d	68	a8
0da0	68	aa	60	80	36	4a	01	16	80	44	7a	b6	b6	80	80	ce
0db0	86	56	94	fc	7c	3c	1c	0c	04	84	c4	e4	f4	56	56	ac
0dc0	8c	54	32	4c	60	88	a8	90	40	28	d0	08	20	78	b0	48
0dd0	e0	a0	f0	68	d8	50	10	c0	30	18	70	98	b8	c8	80	80
0de0	00	80	80	27	4c	46	43	4b	52	50	58	59	51	44	42	47
0df0	41	4e	5a	55	56	57	4a	48	53	49	45	4f	4d	54	30	35
0e00	39	31	32	33	37	38	34	36	2e	2c	2f	3d	3f	0d	30	35
0e10	39	31	32	33	37	38	34	36	2e	2c	2f	3d	3f	00	01	02
0e20	03	04	05	06	07	08	09	00	00	00	00	00	00	46	5a	82
0e30	6e	ff														
0fff0	ff	00	0c													

Bild 2. Hex-Dump des EPROM-Inhalts

wählte Literatur). Ein programmiertes EPROM 2716 mit dem Morsetutor-Programm kann man vom Franzis-Software-Service, Postfach 37 01 20, 8000 München 37, beziehen. Die Baukosten bleiben insgesamt unter 200 DM, einschließlich Netzteil und Gehäuse.

Der Tutor liefert Morsezeichen in Durchgängen mit je zwölf Fünfergruppen im postalischen Prüfungstempo von 60 Zeichen pro Minute (umschaltbar auf 55 oder 65). Der Zeichenvorrat ist in einzelne Lektionen eingeteilt, die sich mit einem zweistelligen Codierschalter einstellen lassen. Das hat nebenbei den Vorteil, daß der allen technisch Begeisterten eigene Sprietrieb kaum Nahrung findet und so das Lernziel schneller erreicht wird. Die erzeugten Zeichenfolgen sind rein zufällig. Auch die direkte Tastung eines Senders ist möglich, so daß ein Kurs via Äther ausgestrahlt werden kann. Ein Nachteil ist vielleicht, daß keine Protokolliermöglichkeit der Zeichen z. B. per Drucker vorgesehen ist; norma-

Lektionsnr.	Zeichen
00	alle Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen (Endzustand)
01	l, f und c
02	l, f, c und k
03	... und r
.	u.s.w (Reihenfolge: lfckrpxyqdbganzzuvwjsieomt)
24	... und t (letzter Buchstabe)
25	... und 0
26	... und 5
.	u.s.w (Reihenfolge: ...t0591237846.,/=?)
39	... und ? (letztes Sonderzeichen)

Wer die Zahlen und Sonderzeichen erst einmal getrennt von den Buchstaben üben will, der muß sich an die Lektionen 80 bis 93 halten:

80	alle Zahlen und Sonderzeichen
81	0, 5 und 9
82	... und 1
.	u.s.w (Reihenfolge: 0591237846.,/=?)
93	... und ? (letztes Sonderzeichen)

Bild 3. Codierung der einzelnen Lektionen

lerweise wird davon aber ohnehin kaum Gebrauch gemacht (aus verständlichen Gründen!).

Bild 1 zeigt die erforderliche Beschaltung des EMUF. Zusätzlich ist lediglich noch ein 5-V-Netzteil erforderlich (ca. 0,4 A). Der EPROM-Inhalt geht aus Bild 2 hervor; vom Franzis-Software-Service kann man außer dem EPROM (siehe oben) auch das 6504-Assemblerprogramm als Listing beziehen. Bild 3 zeigt

die Einstellung der beiden Codierschalter. Sie werden vom Programm nur beim Start abgefragt; ein Umschalten während einer Lektion bleibt daher ohne Wirkung.

Der Autor hat selbst mit der beschriebenen Methode in sechs Wochen bei täglichem Üben von etwa einer Stunde das Lernziel der Amateurfunkklasse B erreicht.

TEDAS – erste Ergebnisse

Der Telefon-Daten-Service, der gemeinsam von mc und dem Franzis-Software-Service ins Leben gerufen wurde, ist nun seit 5 Monaten in Betrieb. Wir wollen auch diejenigen, die bis jetzt kein Modem besitzen, ein wenig über das Angebot und die Ergebnisse informieren. Wir hatten inzwischen knapp 3500 erfolgreiche Anrufer, d. h. Anrufer, die dann auch einen Dialog mit dem Rechner aufnehmen konnten – das sind immerhin 25 pro Tag. Nach den ersten Anlaufschwierigkeiten ist TEDAS nun rund um die Uhr und auch am Wochenende erreichbar. Für Wartung und Aktualisierung der Daten wird der Computer sporadisch von der Telefonverbindung getrennt – meist nicht länger als eine Stunde. Wir hatten zahlreiche Zuschriften über Telefonmodem, die uns zum Teil wertvolle Anregungen zum Übertragungsprotokoll und zum Angebot brachten. Es scheint auch, als ob wir bereits einige Stammkunden haben. Das verpflichtet uns aber auch dazu, die angebotenen Informationen häufig zu aktualisieren und das Angebot der abrufbaren Programme zu erweitern. Die Mailbox für Mitteilungen von Modembenutzer zu

Modembenutzer ist inzwischen gut angenommen worden.

Damit kommen wir zum Angebot in TEDAS. Lassen Sie uns kurz schildern, welche Informationen geboten werden und wie das Programm mit Ihnen über Ihren Computer kommuniziert. Das TEDAS-Programm wird teilweise durch Menüs, teilweise durch Kommandos gesteuert. Nach der Titelzeile erscheint ein Hauptmenü mit sieben Punkten. Hier können Sie Informationen abrufen, die Briefkastendienste abrufen, im Jahresinhaltsverzeichnis von mc und den Funkschau-Computerseiten nach bestimmten Artikeln suchen, das Angebot des Software-Service abrufen und Adressen von Firmen, Autoren und Bausatzlieferanten abrufen. Die beiden ersten Menüpunkte führen Sie dann in Untermenüs. Vom Untermenü aus sind sowohl der Aufstieg in das Hauptmenü, als auch das Beenden der Kommunikation möglich. Die Suche in Inhaltsverzeichnissen und Adressenkarteien ähnelt dem mc-Editor aus Heft 9/82. Hier gibt es kein Menü – das wäre denn doch zu lästig –, sondern Kommandos, die aus einem Buchstaben bestehen. Mit „H“ kommt eine Komman-

doerläuterung auf den Bildschirm. Damit die Ausgaben von TEDAS auch abgespeichert oder gedruckt werden können, haben wir einige Steuerzeichen eingebaut:

- Carriage Return (0C) schließt Ihre Eingabe ab (die TEDAS-Zeilen werden mit CR und Line Feed, 0A, abgeschlossen).
- Backspace (08) und Delete (7F) löschen das zuletzt eingegebene Zeichen.
- XOFF (13) = Control/S hält die Ausgabe an.
- XON (11) = Control/Q läßt die Ausgabe weiterlaufen.
- DC4 (14) = Control/T beendet die Ausgabe beim Programmabruf (Rückkehr zum Menü).

Gegen Fehlbenutzung sind zusätzlich einige Sperren eingebaut: Wird der Empfangspegel zu schwach, legt TEDAS auf; desgleichen, wenn Sie mit einer Eingabe länger als 1 Minute warten. Das gilt auch für XON/XOFF; hier kann jedoch die Wartezeit durch regelmäßiges Senden beliebiger Zeichen nach dem XOFF verlängert werden. Bedingt durch diese Sicherheitsmaßnahmen, die aber für einen reibungslosen Nacht- und Wochenendbetrieb notwendig sind, können Sie nicht mit vollen 30 Zeichen pro Sekunde senden, wenn Sie Ihre Eingabe an uns vorher mit dem Editor erstellt haben und per Upload übertragen. Das TEDAS-Programm ist übrigens fast vollständig in Basic geschrieben, der Assemblerteil besteht nur aus 70 Bytes. Ein Basic-Programm von ca. 600 Zeilen Länge ist eben doch leichter zu warten und zu ändern als ein entsprechendes Assemblerprogramm.

Nachdem das ganze Projekt noch in Bewegung ist, können immer noch Anregungen und Änderungen eingebracht werden. Was wir uns für die nahe Zukunft vorgenommen haben, sind der Ausbau des Programmangebots (die Programme können dann über ein Menü ausgewählt werden, das sich auch ab und zu ändern wird), die Eingabe der Firmen- und Autorenadressen (soweit sie noch nicht drin sind) und die wöchentliche Aktualisierung der Informationsdienste. Bei der Eröffnung des Dialogs werden Sie auf Neueingaben aufmerksam gemacht. Auch die Inhaltsverzeichnisse sollen erweitert werden. Am 30. September fand sich eine Meldung im TEDAS-Briefkasten, die – wenn sie auf Wahrheit beruht – ganz schön Schwung in die gesamte Telefon-Kommunikation bringen wird: Die Firma Tandy will Anfang 1984 ein Telefonmodem (Akustikkoppler) mit FTZ-Nummer für 349 DM herausbringen! JPL