

# 27

# Morsetraining mit dem Junior Computer

J. Sgonina

Ein Computer ohne Software ist wie ein Auto ohne Benzin, nämlich nutzlos. Aber Junior Computer-Besitzer brauchen nicht zu fürchten, daß ihnen das "Benzin" ausgeht: zu der bereits vorhandenen Software gibt es hier ein weiteres kleines Programm. Es trainiert den zukünftigen Amateurfunker und sein Gehör beim Aufnehmen von Morsezeichen. Für das Trainingsprogramm genügt bereits

die Basisversion des Junior Computers. Die einzige erforderliche Peripherie ist die Lautsprecherstufe aus Bild 1. Sie empfängt ihr Signal über die Port-Leitung PB5.

Das Trainingsprogramm bietet dem angehenden Amateurfunker die Möglichkeit, sich im Empfangen von Morsezeichen zu üben. Dabei kann die Anzahl der empfangenen Zeichen und die Empfangsgeschwin-

digkeit vorgegeben werden. Der Junior Computer sendet nach dem Programmstart 1 bis 6 Morsezeichen aus, die der Übende sofort entschlüsselt und aufschreibt. Zur Kontrolle erscheinen die Zeichen auf dem Display und man kann die entschlüsselten mit den tatsächlich empfangenen vergleichen. Während dieser Phase befindet sich der Computer in einer Warteschleife, die er erst dann ver-

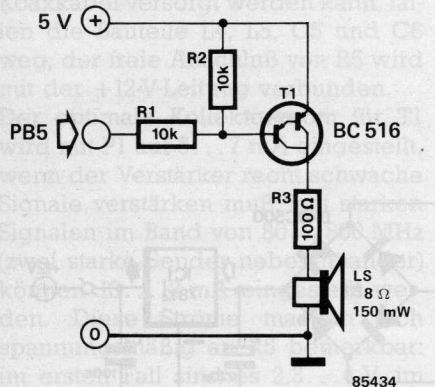


Tabelle 1.

Alphanumerische Zeichen	Hexadezimal-Code	Alphanumerische Zeichen	Hexadezimal-Code
A	01	S	13
B	02	T	14
C	03	U	15
D	04	V	16
E	05	W	17
F	06	X	18
G	07	Y	19
H	08	Z	1A
I	09	1	1B
J	0A	2	1C
K	0B	3	1D
L	0C	4	1E
M	0D	5	1F
N	0E	6	20
O	0F	7	21
P	10	8	22
Q	11	9	23
R	12	0	24

Tabelle 2.

Adresse	Funktion
026F	Alphanumerische Anzeigeroutine
028D	Tonerzeugungsroutine
02A8	Zufallszahlenroutine
02CB	Anzeigekode-Tabelle
02EF	Morsekode-Tabelle
0000 bis 0005	Anzeigepuffer
0010	Anzahl der Buchstaben
0011	Punkt- und Strichlänge (Geschwindigkeit)
0014	untere Grenze des zu sendenden Zeichenblocks
0015	obere Grenze des zu sendenden Zeichenblocks

Tabelle 3.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0200:	A9	FF	8D	83	1A	8D	81	1A	85	01	85	02	85	03	85	04
0210:	85	05	18	A5	11	65	11	65	11	85	12	A5	10	AA	20	A8
0220:	02	A8	B9	CB	02	95	00	B9	EF	02	85	21	29	07	85	20
0230:	06	21	B0	07	A5	11	85	13	4C	3F	02	A5	12	85	13	20
0240:	8D	02	C6	20	D0	EA	A5	12	85	13	C6	40	D0	FC	C6	13
0250:	D0	F8	CA	10	C9	20	6F	02	20	AC	1D	F0	F8	20	6F	02
0260:	20	AC	1D	F0	F0	20	6F	02	C6	40	D0	F9	4C	00	02	8A
0270:	48	A9	FF	8D	81	1A	8D	83	1A	A2	08	A5	04	20	E3	1D
0280:	CE	7C	02	10	F6	A9	05	8D	7C	02	68	AA	60	A9	FF	8D
0290:	83	1A	EE	82	1A	D0	FB	C6	13	D0	F7	A5	11	85	13	C6
02A0:	40	D0	FC	C6	13	D0	F8	60	8A	48	38	A5	E9	65	EC	65
02B0:	ED	85	E8	A2	04	B5	E8	95	E9	CA	10	F9	C5	15	B0	EA
02C0:	C5	14	30	E6	85	30	68	AA	A5	30	60	08	03	27	21	06
02D0:	0E	42	09	7A	72	0A	47	48	2B	23	0C	18	2F	52	07	63
02E0:	41	01	36	11	64	79	24	30	19	12	02	78	00	10	40	42
02F0:	84	A4	83	01	24	C3	04	02	74	A3	44	C2	82	E3	64	D4
0300:	43	03	81	23	14	63	94	B4	C4	7D	3D	1D	0D	05	85	C5
0310:	E5	F5	FD													

läßt, wenn eine beliebige Taste, außer den Tasten ST und RST, gedrückt wird.

Der Hexdump reicht aus, um das Programm in den Junior zu laden. Ist das geschehen, kann man den Start vorbereiten; das Programm benötigt noch einige Informationen, bevor es mit der Ausführung beginnen kann.

- Es sind die folgenden vier Eingaben:
- auf Adresse 0010 die Daten 00 bis 05
  - auf Adresse 0011 die Daten 01 bis max. 55

— auf Adresse 0014 die Daten aus der Indextabelle für das erste zu sendende Zeichen minus 01

— auf Adresse 0015 die Daten aus der Indextabelle für das letzte zu sendende Zeichen.

Nun kann es losgehen. Das Programm startet ab Adresse 0200, wenn die Taste "GO" gedrückt wird. Programmierbeispiel: Im langsamsten Tempo soll der Junior Computer die Morsezeichen der Buchstaben B bis G erzeugen. Vor dem Start sind folgende Eingaben zu machen:

- Adresse 0010; Daten: 05
- Adresse 0011; Daten: 55
- Adresse 0014; Daten: 02
- Adresse 0015; Daten: 07

Sobald die Daten eingegeben sind, startet das Programm beim Druck auf die Taste "GO". Die Hex-Daten der Buchstaben und Zahlen gehen aus der Index-Tabelle (Tabelle 1) hervor; in Tabelle 2 sind die wichtigsten Adressen aufgeführt.