

```
TTTTTTTTTT      AA      PPPPPPPPP      EEEEEEEEE
TT              AA  AA   PP      PP      EE
TT              AA  AA   PPPPPPP      EEEEEEEEE
TT              AAAAAAAAAA  PP      EE
TT              AA      AA   PP      EEEEEEEEE
```

-- -- -- -- -- Handleiding Tape V 2.3 -- -- -- -- --

Toepassingen:

\*\* Loaden en saven van basicode files \*\*

Systeem:

\*\* Dos 65 V2.01 met I/O-65 Rom \*\*

Extra hardware:

\*\* Opamp printje elektuur okt '83 \*\*

(C) B. de Bruine, 1987

WAAROM EEN TAPE\* PROGRAMMA ?

=====

De utility TAPE\* kan een programma dat in basicodeformaat op de band staat, in het geheugen laden, en een programma dat in het geheugen staat in basicodeformaat op band zetten. Dit programma is vooral bedoeld om basicode-2 en basicode-3 programma's die door de diverse omroepen over de radio worden uitgezonden te laden in het werkgeheugen van de computer. Een basicodefile is altijd een ascii-file.

WAT IS ER NODIG OM MET TAPE\* TE WERKEN ?

=====

Behalve de software (TAPE\*) is een cassette/bandrecorder en een hardware interface nodig. De Hardware interface staat beschreven in het maandblad elektuur van okt. 1983, blz 10-63, en is dezelfde als voor de Junior computer. De software is geschreven voor een Dos-65 V2.01 systeem met I/O-65 rom. ER IS GEEN SPECIALE BASICODE EUROKAART NODIG !!

AANSLUITEN OP DE DOS-65 COMPUTER

=====

Met een D-connector kan de interface met drie draden aangesloten worden op de centronics/viacom connector. Zowel voor LOAD als voor SAVE wordt PB7 van de centronicspoort gebruikt. Dit is gedaan om het aantal draden te minimaliseren. Door de interface met schakelaar (om load/save te schakelen) in te bouwen in de behuizing van de connector ontstaat een compact plug-in geheel, zodat losse snoeren en verdwaalde printjes vermeden word.

Aansluittabel:

CONNECTOR B	VIA 1	memorymap
pen 12	+5 V.	
pen 13	gnd	
pen 22	PB7	\$E100

HET STARTEN VAN TAPE\*

=====

Het programma moet vanuit de editor commandmode aangeroepen worden, dus:

ED

!TAPE

en TAPE\* zal zich melden met een menu.

Met keuze 5. kan teruggekeert worden naar ED's commandomode.

Het opnieuw starten van Tape\* kan NIET met LC (Last Command), maar moet met:  
!G A000

De LC-vector blijft naar het startadres van ED wijzen.

HET MENU VAN TAPE\*

=====

BASICODE TAPE I/O V2.03

=====

- 1.) Load a file from tape
- 2.) Save a file on tape
- 3.) Options
- 4.) Help
- 5.) Quit

MAKE YOUR CHOICE [1..5]

De bediening is vanzelfsprekend.

Met keuze 1. wordt een programma van de band geladen.

2. wordt een ascii-file op de band geschreven.

3. laat zien hoe de opties staan, met ^J kan de laadmethode geselecteerd worden.

4. presenteert summier een helppagina.

5. Q, of C resulteert in een terugkeer naar ED.

HET LADEN VAN EEN PROGRAMMA

=====

Maak keuze 1 van het menu.

Er verschijnt op het scherm de tekst 'Loading'

Heeft men per ongeluk de verkeerde keuze gemaakt dan kan met ^C teruggekeerd worden naar het menu. Zodra de software signaal op PB7 herkent, worden er puntjes achter 'Loading' geprint, ten teken dat de verbinding in orde is.

Deze puntjes zeggen niets over de correctheid van de data. Wil men het laadproces voortijdig afbreken dan kan dat met iedere willekeurige toets, en bij sommige systemen zelfs met ^C. (zie hfdstk "ontwerpcriteria")

Breekt men tijdens header of trailer, dan zal pas nadat deze is afgelopen, daadwerkelijk het laden worden gestopt.

```
*****
* Samenvattend: Als er nog geen puntjes achter Loading staan, kan men *
* breken met ^C. Daarna is breken met een willekeurige toets mogelijk *
* mits er signaal wordt aangeboden. (anders blijft hij wachten op een *
* 1-0 overgang) Een break tijdens de header of trailer wordt pas uit- *
* gevoerd nadat die afgelopen is. Om te kunnen breken moet de recorder*
* lopen! *
*****
```

Indien het laden niet met een breektoets gestopt is, meld tape\* zich, nadat hij de trailer gevonden heeft met:

a) de lengte van de file,

b) good- of badload.

Met keuze 5. keert men terug naar ED waar de file eventueel te bewerken is en op disk gezet kan worden.

Soms moet men eerst een ^R of ESC W geven om een goede schermpresentatie te krijgen.

Past de file niet in het werkgeheugen dan wordt de melding "out of memory"

op het scherm geprint. Het gedeelte dat geladen is kan op de normale wijze op disk gezet worden.

#### HET SAVEN VAN EEN PROGRAMMA OP TAPE

Laad het te save programma met ED van disk.  
Roep tape\* aan en maak keuze 2.

Op het scherm verschijnt nu "Saving..." ten teken dat het saven begonnen is. Ook het save kan voortijdig be-eindigt worden met een willekeurige toets. Direct na deze break word de trailer op de band geschreven. Dit duurt ca. 5 seconden. Het voordeel van deze manier van breken is dat iedere file die op de band geschreven is, ook weer terug te lezen is met keuze 1/automeasure. Drukt men geen breektoets in, dan zal nadat de file gesaved is, de boodschap 'File saved' geprint worden.

Voorbeeld: Men wil de file TEST.asc in basiccodeformaat op de band zetten:

```
ED TEST.asc      ;laad de file
^]              ;Enter commandmode ED
!TAPE
keuze 2.
```

OPTIES  
=====

Keuze drie laat zien hoe de opties staan. De volgende opties zijn mogelijk:

- clockfrequentie: 1,2,3 of 4 MHz.
- breaktoets: ^C of breken met iedere willekeurige toets.
- autosearch of automeasurement.

Alle opties zijn met MON in te stellen. Overschakelen van autosearch naar automeasure en vice versa kan ook met LF (^J = \$0A), indien men in de optiemode zit.

Er zijn nog variabelen die niet zichtbaar gemaakt worden met keuze drie. Dit zijn de maximale regellengte en het vervangkarakter. De maximale regellengte die mag voorkomen staat default op 255. Indien er een langere regel gelezen word, zal een <CR> toegevoegd worden. Dit is noodzakelijk omdat ED geen langere regels dan 255 toestaat. Als er een verboden besturingskarakter gelezen is, word die vervangen door het vervangkarakter. Default is dit een spatie.

#### Overzicht opties:

Adres	naam	default	functie
A097 01	CLOCK FCC	\$1	;Default 1 mhz
A098 00	ANY RES	1,\$00	;Break on any- or ^c key ;00=any, FF=^C
A099 50	LINLEN RES	1,80	;Max. allowed length of a line
A09A 00	AUTOST RES	1,0	;00=auto start ;FF=start when leader audible
A09B 20	REPLACE RES	1,\$20	;Replace illegal char by ..
A09C 60	RTCVEC RTS		;Vector to update RTC(jmp/rts)
A09D EAEA	RES	2,\$EA	;Jmp address rtc

Omdat deze systeemafhankelijke opties in de regel eenmalig ingesteld moeten worden, moet dit 'met de hand' gebeuren:

```
LOAD S:TAPE      ;Zet tape* in het geheugen
MON              ;Start monitor
```

met @ A097 en verder kan de gewenste data in de optiebytes gezet worden.

Q ;Verlaat mon  
 SAVE -ab s:TAPE A097,A09E

\*\*\*\*\*  
 \* Bewaar voor alle zekerheid een back-up van Tape\*, voordat de defaults \*  
 \* gewijzigd worden !! \*  
 \*\*\*\*\*

METHODEN OM EEN BASICODEFILE TE LADEN  
 =====

a. Autosearch (tijdsduur header is bekend)  
 -----

Tape\* (C) zoekt zelf naar de header. (= voorafgaande synchronisatietoon) Men kan de band op een willekeurig moment starten, en wachten tot tape\* het basicodeprogramma geladen heeft. Autosearch wil zeggen dat TAPE\* net zolang zoekt tot de synchronisatiefrequentie gevonden is. Soms zal TAPE\* in spraak ook die freq. vinden, en de navolgende spraak als data laden, dit is geen bezwaar want zodra de 'echte' header komt zal TAPE\* opnieuw starten met laden. Iedere keer als TAPE\* meent een header te herkennen wordt 'RETRY' op het scherm geprint om aan te geven dat het laadproces opnieuw gestart is. Zodra de header hoorbaar is moet er dus een 'RETRY'-melding volgen, tenzij de laadopdracht gedurende de header werd gegeven, want dan start het laden onmiddellijk en is er geen retry nodig. Autosearch is mogelijk als vooraf de frequentie van de header bekend is, (2400 Hz) en als ondubbelzinnig het einde van een file vastgesteld kan worden. Het einde van een file wordt gedetecteerd als de trailer gelezen wordt EN er vooraf een ETX-karakter ontvangen is.

b. Automeasure (tijdsduur headertoon wordt gemeten)  
 -----

Pas als men de header hoort mag men keuze 1 van het menu maken. TAPE\* meet dan de tijd die verstrijkt totdat een niveauverandering van het signaal plaatsvindt. Dit is vooral handig als men de band met een andere recorder afspeelt dan waarmee het programma opgenomen is. Kleine fluctuaties in de bandsnelheid worden geelimineert, dus als de header i.p.v. 2400 Hz bijvoorbeeld 2300 Hz is, dan zorgt het automeasurement mechanisme ervoor dat er toch correct gesynchroniseert wordt. De tijd voor 2400 Hz op een systeem van 1 MHz resulteert in een waarde \$2E als meettijd, die wordt opgeslagen in de variabele NULL. Bij autosearch staat deze tijd vast. Het einde van een file wordt herkend als de trailertoon gelezen wordt. Daar de header en trailertoon exact gelijk aan elkaar zijn kan het voorkomen dat de header als trailer wordt herkend indien het laden gestart is voordat de header was begonnen. Bij automeasure wordt niet gekeken naar het ETX-karakter. Het is mogelijk om files die niet korrekt zijn afgesloten (of vervormde files) toch nog binnen te lezen.

Wanneer moet men welke methode gebruiken ?  
 =====

Afwegingstabel:  
 -----

methode	voordelen	nadelen
Autosearch	Zoekt header zelf op. Stopt alleen als een ETX-karakter en de trailer herkend zijn.	Als geen ETX herkent wordt zal een retry uitgevoerd worden.

Automeasure	Geen last van snelheid; Moet gestart worden op de header. variaties van de band. Kan ook flink vervormde files binnenhalen, omdat geen ETX-check plaatsvind.
	Ziet geen verschil tussen header en trailer. Breekt abrupt af bij een time-out of trailersignaal. Als het fout gaat moet men zelf opnieuw het laden starten. (geen RETRY mogelijkheid)

Default start TAPE\* op in de autosearchmethode. Programma's opgenomen van een FM-ontvanger zullen probleemloos binnengehaald worden met deze methode. Problemen als een RETRY op de trailer, of het niet reTRYen op de header duiden erop dat er iets mis is met het basicodeprogramma. Dit wil nog wel eens voorkomen bij programma's die via de MG worden uitgezonden. In zo'n geval is het beter om de automeasure methode te gebruiken. Ook als men met een andere recorder weergeeft als opneemt verdiend laatstgenoemde methode de voorkeur.

Indien het noodzakelijk is om de waarde van de variabele lofreq te wijzigen voor uw recorder, dan kan dat als volgt:

- Registreer een basicodeprogramma met automeasurement.
- Kijk met MON wat de inhoud van locatie NULL is, dit is de gemeten periodetijd.
- Zet de waarde van dit byte op locatie A0B9 (clockafhankelijk!) Voor 2 MHz op de locatie A0C0, etc.
- Save -ab s:TAPE loc,loc en voortaan is de periodetijd de tijd die u gedefinieerd heeft.

```

;Clock values
A0B4 9B 01      SVAL1   FCB      TIMZER1&255,TIMZER1>>8 ;1 mhz
A0B6 CA 00      SVAL11  FCB      TIMONE1&255,TIMONE1>>8
A0B8 19 2E 05   FCB      LONE,LNULL,LCORR

A0BB 3A 03      SVAL2   FCB      TIMZER2&255,TIMZER2>>8 ;2 mhz
A0BD 98 01      SVAL22  FCB      TIMONE2&255,TIMONE2>>8
A0BF 32 5C 0A   FCB      2*LONE,2*LNULL,2*LCORR

A0C2 41 04      SVAL3   FCB      TIMZER3&355,TIMZER3>>8 ;3 mhz
A0C4 62 02      SVAL33  FCB      TIMONE3&355,TIMONE3>>8
A0C6 4B 8A 0F   FCB      3*LONE,3*LNULL,3*LCORR

A0C9 40 06      SVAL4   FCB      TIMZER4&455,TIMZER4>>8 ;4 mhz
A0CB 04 03      SVAL44  FCB      TIMONE4&455,TIMONE4>>8
A0CD 64 B8 14   FCB      4*LONE,4*LNULL,4*LCORR

```

Omdat MG-opnamen veel problemen geven, zijn er enkele filters en correctiemethoden toegevoegd. Deze worden, -indien noodzakelijk- automatisch ingeschakeld:

- Controlcharacters die ED niet toestaat worden zonder pardon vervangen door het replacekarakter. (spatie) Ook de karakters \$00 en \$7F worden weggefilterd. (Melding: Controlchar eliminated)
- Regels dienen beperkt te zijn tot max. 255 tekens. Zodra er na een <CR> meer karakters gelezen worden, word een <CR> toegevoegd. [overwrite]

Melding: Lines shortened.

- 3. Er word niet gestopt met laden, totdat de afsluiting van een file gevonden word. Dit betekend dat na een header zelfs spraak als een bitstroom geladen word, en dat een programma dat verziekt is door fading ook gewoon geladen word. (automeasure)

Hopelijk krijgt u nooit met bovengenoemde zaken te maken, want dan is het programma op tape behoorlijk vervormt. Een checksum error en/of een control char eliminated melding kan toch nog een redelijke file opleveren. Zodra echter de melding xx lines shortened verschijnt, dan mist u een flink stuk van de file. Hoe hoger xx, hoe slechter de file. Immers, bij basicode is de maximale regellengte lager dan tachtig. Meestal kan men deze file -als het een programma betreft- dan ook wel afschrijven. Toch is deze routine nuttig, bijvoorbeeld om een beeldkrant leesbaar te maken. Bij MG gebeurt het wel eens dat midden in een beeldkrant fading of storing ontstaat van een andere zender. Na verloop van tijd verdwijnt dit weer. Er is een grote kans dat TAPE\* na de fading weer correct synchroniseerd en het stuk na de fading weer leesbaar binnenleest. Vandaar de <CR>-overwrite routine.

MELDINGEN

=====

Checksum error: De berekende checksum klopt niet met de checksum op de band.

Good Load: Correcte checksum.

Controlchar eliminated: Er is/zijn besturingskarakter(s) gevonden die niet toegestaan zijn. Deze illegale tekens zijn vervangen door het vervangkarakter. (default een spatie)

Out of memory: De file past niet in het werkgeheugen !  
 Oplossing: Save het gedeelte dat geladen is op disk. Spoel terug naar de header. Start het laden opnieuw. Even na de header wordt de band doorgespoeld naar het punt waar een 'out of mem' optrad. Nu wordt het resterende deel afgespeelt en geload. (gaat alleen met automeasure)

ETX-missing: Komt vor bij autosearch, als een file dermate vervormd is dat ETX niet herkend word. De gevolgen zijn desastreus, want waarschijnlijk zal een RETRY volgen. Probeer nog een keer de basicodefile van band te laten, maar dan met de automeasure methode.

Lines shortened: Geeft aan hoeveel <CR>'s toegevoegd zijn.

Editor not loaded: Tape mag alleen vanuit ED's commandmode gerund worden.

PROGRAMMEERSTIJL

=====

Iedereen die de sourcelistings van TAPE\* bekijkt zal het opvallen dat er een afwijkende methode van programmeren is toegepast. Dit tijdskritisch programmeren maakt veel gebruik van page zero variabelen en immediate addressing. Bij tijdskritisch programmeren is het de kunst om in het tijdskritische deel zowenig mogelijk tijdrovende instructies te gebruiken. (bv in loops) Dit resulteert bijna altijd in veel meer tijd en byte-eisende instructies, maar dat is niet zo erg omdat die in een niet tijdskritisch gedeelte gezet kunnen worden.

In plaats van in een loop steeds een vlag te testen word eenmalig de vlag getest en de opcode van de instructie verhuisd. De inhoud van een geheugenlocatie word gelezen en geplaatst achter bv. de opcode van een immediate instructie.

Voorbeeld:

NORMAAL PROGRAMMEREN	TIJDKRITISCH PROGRAMMEREN
-----	-----

(niet tijdkritisch deel)

LDA LOCATIE  
STA OPERA

(tijdkritisch deel)

LDA LOCATIE FCB \$A9 ;opcode lda #  
OPERA RES 1-----  
aantal bytes: 3 aantal bytes in tijdkrit. deel: 2  
aantal klokpulsen: 4 aantal cycli in tijdkrit. deel: 2  
In het tijdkritische deel levert dit een besparing op van 2 klokpulsen.  
-----

## ONTWERPCRITERIA

=====

Om zo weinig mogelijk instructies in de loop te plaatsen die een bit van de band leest, zijn voor bv LOAD een aantal bewerkingen verwijderd uit de leeslus. Deze bewerkingen worden pas na de ETX uitgevoerd.

Eisen laden basicode file:

IN LEESLUS	BUITEN LEESLUS
1. Strip bit 7	1. Berekenen van de checksum.
2. Kijk of er een breektoets is ingedrukt.	2. Filteren van niet toegestane besturingskarakters.
3. Out of memory test.	3. Inkorten van te lange regels.
4. Verhogen van de leespointer.	4. Verwijderen van BOT/EOT/CHECKSUM bytes.
	5. Toevoegen start <CR> en afsluit mededeling.
	6. Het zetten van de editor pointers.

Deze opzet maakt het mogelijk om ook met een 1 MHz systeem alle faciliteiten te benutten. Een beperking blijft dat tijdens de header en trailer geen break uitgevoerd word. Het is van groot belang dat er bij aanvang correct gesynchroniseerd word, zodat er geen mogelijkheden voor breakdetectie zijn.

Save maakt gebruik van Timer1 van Vial om de 2400 Hz toon te genereren. Dit gebeurt als volgt:

```

A3A0          HEALEA          ;Transmit 5 s 2400 c.
A3A0 A2 70          LDX      #HEATIM&255
A3A2 A0 17          LDY      #HEATIM>>8
A3A4 20 BDA3      HDR      JSR      TONE
A3A7 CA           DEX
A3A8 D0 FA          BNE      HDR
A3AA 88           DEY
A3AB D0 F7          BNE      HDR
A3AD 60           RTS

A3BD 20 C0A3      TONE     JSR      STONE ;Transmit a logical "one"-level
A3C0 AD D2A0      STONE    LDA      SP1L
A3C3 8D 06E1      STA      T1LL
A3C6 AD D3A0      LDA      SP1H
A3C9 8D 07E1      STA      T1LH
A3CC AD 04E1      TPERIOD LDA      T1CL
A3CF 2C 0DE1      PER      BIT      IFR

```

```

A3D2 50 FB          BVC      PER      ;Time-off ?
A3D4 AD 04E1        LDA      T1CL
A3D7 2C 0DE1        PRD      BIT      IFR
A3DA 50 FB          BVC      PRD
A3DC 60             RTS

```

De Real Time Clock (VIA-RTC) staat stil tijdens loaden en saveen. Heeft u een RTC-kaart met de bijbehorende software om data over te 'clocken' naar de VIA registers, dan kan op locatie RTCVEC een jump naar die routine gezet worden.

```

adres:              Systeem met RTC-kaart:          Systeem zonder RTC-kaart:
RTCVEC              JMP UPDATE                      RTS
                                                           NOP
                                                           NOP

```

Een ander systeemafhankelijk deel is de manier van breken. Heeft u een toetsenbord dat de data op de uitgang laat staan, ook als de strobe al verdwenen is, (zoals bv PROTON keyboards) dan kunt u in de opties de anyflag op \$FF zetten. Breken is dan altijd met ^C mogelijk, ongeacht in welk programmadeel u verkeerd.

#### HET INLEZEN VAN EEN FILE IN BASIC

=====

Nadat de file is gesaved met ED, kan men hem o.a. d.m.v. input redirect in BASIC binnenlezen.

```

BAS
LOAD "SUB"
EXIT
< FILE.nos G 0

```

Voor meer informatie: lees Basicode 2/3 met dos-65. (File BACO23.doc)

#### FILES GROTER DAN HET WERKGEHEUGEN VAN ED (ca. 28 Kb)

=====

LOAD: zie hfdstk "meldingen".

SAVE: Save het in meerdere delen op de band, bv:  
ED TEST.asc (40 Kbyte file)

```

!TAPE
keuze 2
keuze 5
$ SKIP -Y

```

```

IN
!G A000
keuze 2

```

En de file Test.asc staat in twee gedeelten op de band.

#### FILENAMEN

=====

Om onderscheid te maken tussen een ascii en een basicfile kan een extensie toegevoegd worden. Basic voegt zelf .BAS toe.

Iedereen is vrij om zelf een passende extensie te verzinnen. Zelf gebruik ik:  
.nos voor basicode-2 files, en  
.bc3 voor basicode-3 files.

#### VERANTWOORDING

=====

Het programma TAPE\* is geschreven en getest op een 1 MHz systeem. Er is alle mogelijke zorg aan besteed om het ook te laten draaien op systemen met een hogere clockfrequentie. Helaas kan ik dit niet testen, en kan dan ook niet garanderen dat het programma op die frequenties nog correct werkt.



Mocht u eventueel een fout localiseren, of een manier vinden om TAPE\* te verbeteren, laat het dan even weten.

#### LITERATUUR (belangrijkste worden eerst genoemd)

=====

Radio Bulletin Okt '81  
 Elektuur nr 240 Okt '83  
 Basicode-2 boek NOS, Hilversum  
 Elektuur computing nr. 2, blz 59, ev.  
 Het Basicode-3 boek, Kluwer, Deventer, 1986.

#### BASICODE UITZENDTIJDSTIPPEN (aug. 1987)

=====

Zondag 22:40-23:00 R5 MG 1008 kHz (NOS: Hobbyskoop software service)  
 Woensdag 17:41-17:47 R5 MG 1008 kHz (TROS: Basicode-3 computerbulletin)  
 Woensdag 19:02-19:30 R1,2 FM-stereo (NOS: Hobbyskoop)

#### A P P E N D I C E S

-----

#### DATAFORMAAT OP BAND

=====

Data: 7 bits ascii, extra bit b7 is altijd "1".  
 Tapeformat: header 2400 Hz  
           BOT \$02 mark (Begin Of Text)  
           file ("0"= 1 periode van 1200 Hz, "1"= 2 periodes van 2400 Hz)  
           ETX \$03 mark (End Text)  
           checksum  
           trailer 2400 Hz

#### LABEL TABLE V2.3

=====

ACR	E10B	ANY	A098	AUTOST	A09A	BEEP	A9E6	BLOCKCU	A9D7
BMOV	A8ED	BRBLOCK	A96E	BRCON	A8CB	BREAKF	A09F	BRKTEST	A921
BRKVEC	E7B3	BTWEEN	A0A5	C2	A18B	C3	A1D3	C4	A1DD
C5	A1F0	CAL	A241	CAPITAL	005F	CCC	A174	CCSAVE	A0AD
CEME	000A	CEMEPOI	A5D4	CHAR	A0A7	CHARC	A0B1	CHECK	A424
CHECK1	1000	CHECK2	14B2	CHECK3	28B7	CHECKED	A5DD	CHECKSM	A3F9
CHERROR	A45F	CHSUM	A0A2	CLCLOCK	A821	CLOCK	A097	CLR	A9E0
COMSTA	A56E	COPT	A796	COUD	E771	COUNT	0094	COVE	A57C
CRCO	A4E4	CRLF	C02F	CRTCAR	E140	CSAVE	A392	CURPROG	A9CB
DDRB	E102	DECEX	A5D2	DECLAR	A878	DECPOI	A5C7	DIRBRK	A13B
EDITOR	1000	EDLAST	2FFF	EDLOAD	A5A6	EDMEM	A3E9	EDSAVE	A58F
ELIM	A522	END	A444	ENDMEM	009F	ENDVAR	0007	EOF	0003
ERROR	A60D	ESC	001B	ET	A666	ETX	0003	ETXT	A657
FBEGIN	A26D	FCLK	A891	FF	000C	FILEFL	0028	FLASHCU	A9C9
FLEADER	A259	FOUND0	A285	FOUND1	A27F	FSTART	A2B4	GOOD	A0B0
HALF1	A30E	HALFPER	A306	HAP	A430	HDR	A3A4	HEALEA	A3A0
HELP	A976	HELPQ	A977	HEXOUT	C038	HEXSUM	A1B3	HIGH	A350
HOME	A9DA	HP	0092	HT	0009	IER	E10E	IFR	E10D
IHELP	A007	INCEX	A5BF	INCEXT	A5C6	INCHP	A5B9	INCOUNT	A2C3
INCPOI	A5C0	INIT	A3DD	INITHP	A57E	INITPOI	A3E0	INPUT	C020
INVALID	A248	INVERSE	A85C	KEYPORT	E101	LABEL	A2B8	LABOR	A294
LAST	A370	LC	AA5C	LCONDIT	A298	LCONT	A291	LCORR	0005
LEXIT	A31E	LINECT	1148	LINECU	A9C1	LINLEN	A099	LITOLO	A0B2
LNUL	002E	LOAD	A24E	LOAD1	A11F	LOADFLG	A0A0	LOCLEAR	A9AE

LOCORR0	A0D6	LOFREQ0	A0D5	LOFREQ1	A0D4	LOME	0000	LONE	0019
LOOP	A644	LOPOI	A5A6	LOPOSIT	A9B9	LSTKEY	A0B3	MENU	A68F
MENUHD	A10D	MLOOP	A694	MOVE	A556	MSTRING	A63B	NEXT	A4D3
NEXTC	A353	NLO	A12F	NOBREAK	A2A2	NOBREK	A94D	NOFLASH	A9C4
NORKEY	A8E1	NORVID	A863	NSA	A19D	NULL	A0A6	NUTIME	A268
OLDPER	A0A4	ONTIM	A25C	OOM	A0A8	OPTANY	A80A	OPTASC	A750
OPTCC	A814	OPTCLK	A81D	OPTEX	A86D	OPTRANG	A828	ORANGE	A46F
OUT	C023	OUTB	A347	OUTOFM	A15B	PCR	E10C	PER	A3CF
PERIOD	A303	PIADISK	E002	POI	0090	POINTS	A965	PORT	E100
POSCUR	F024	POSIT	A9B1	PRD	A3D7	PRINT	C03B	PRLOA	A94E
PRSAV	A95A	Q	A1FE	READ1	A277	READ2	A286	READBYT	A275
REM	A62A	REMCOPY	A626	REMEMD	A63A	REPLACE	A09B	RESET	A874
RTCVEC	A09C	RUN	A0AC	SABOR	A35E	SAMARK	A547	SAME	A521
SAPOI	A589	SAVAB	A939	SAVBRK	A398	SAVCOM	A1C3	SAVE	A328
SCONDIR	A362	SECMEN	A10A	SELECT	A4A4	SEND	A479	SET	A31F
SHOWOPT	A767	SIZE	A86A	SKIP	A41D	SP0H	A0D1	SP0L	A0D0
SP1H	A0D3	SP1L	A0D2	STACK	0100	START	A0F6	STATED	F00F
STKP	A0AF	STONE	A3C0	STRING	A658	STRING1	A667	STRING2	A672
STRING6	A67B	STRING7	A681	SUBSTIT	A4C9	SVAL1	A0B4	SVAL11	A0B6
SVAL2	A0BB	SVAL22	A0BD	SVAL3	A0C2	SVAL33	A0C4	SVAL4	A0C9
SVAL44	A0CB	T1CH	E105	T1CL	E104	T1LH	E107	T1LL	E106
TAPE	A000	TEXT	A667	TIMONE	00CE	TIMONE1	00CA	TIMONE2	0198
TIMONE3	0266	TIMONE4	0334	TIMZER	019F	TIMZER1	019B	TIMZER2	033A
TIMZER3	04D9	TIMZER4	0678	TONE	A3BD	TPERIOD	A3CC	TRANSMT	A340
TRYAGAN	A2C7	TSUM	A0AB	TZERO	A3AE	UCLE	A99F	UPCLEAN	A99A
WAITDRV	A9EC	XED	A0A9	XSAVE	A0A3	YED	A0AA	ZCHECK	A494
ZERO	A0A1	ZEROS	A528	ZNEXT	A4CE	ZS	A179	ZSPACE	A484

Memorymap Tape V2.3: A000-A9F6

&lt;&gt;