

CHAREEDIT.COM

DER Zeichensatzeditor

von Florian Dingler

Beitrag zum ABBUC e.V. Software-Wettbewerb 2010

0. Einführung

Warum noch ein weiterer Zeichensatzeditor? Die Frage ist ganz leicht zu beantworten: die existierenden Editoren haben einfach nicht den Funktionsumfang oder die Bedienfreundlichkeit, die heutzutage erwartet wird. Der hier vorliegende Zeicheneditor hat alle Funktionen, die sinnvoll und nötig sind in einem Programm zusammengefasst, so dass eigentlich keine Wünsche mehr offen bleiben sollten. Und falls das doch der Fall ist, werden die Nutzer gebeten, mit dem Autor Kontakt aufzunehmen, damit das Programm gegebenenfalls erweitert wird.

Während der Programmierung wurden die Funktionen bereits im ABBUC-Forum vorgestellt und Wünsche einiger Forumsteilnehmer bereits berücksichtigt. Dank geht an dieser Stelle an cas, Dietrich, tfhh und Rockford!

Der Autor kann per Email kontaktiert werden via `fdingler@abbuc-raf.de`

1. Hardware-Voraussetzungen, Software starten

Um das Programm benutzen zu können, wird ein ATARI Computer mit 64K Speicher und eine Diskettenstation benötigt. Als Eingabegeräte können ein Joystick in Port 1 und/oder eine Maltafel (ATARI Touch Tablet) in Port 2 benutzt werden. Das Programm kann aber auch ausschließlich über die Tastatur bedient werden.

Um das Programm zu starten, wie folgt vorgehen:

- Den Computer ausschalten
- Diskettenstation einschalten
- Diskette einlegen
- Computer einschalten
- Der Computer bootet nun das DOS und der Zeichensatzeditor wird anschließend automatisch gestartet

Hinweis: nichts ist ärgerlicher als eine "zerschossene" Diskette, weil man sie aus Versehen formatiert hat oder ein Fehler beim Schreiben wichtige Daten oder Programme zerstört hat. Daher sollte man sich eine Sicherungskopie der Diskette anfertigen und gut aufbewahren. Wie das geht steht in der Anleitung zum DOS. Ein gutes, kleines und schnelles DOS ist z. B. XDOS 2.4 von Stefan Dorndorf.

2. Der Hauptbildschirm

Dies ist der Hauptbildschirm des Zeicheneditors. Hier sind verschiedene Dinge zu sehen, die im Anschluss erklärt werden.

Raster [8]

Links oben befindet sich ein 8x8 Pixel-Raster, in dem das aktuelle Zeichen bearbeitet wird (wie ein Zeichen zum Bearbeiten ausgewählt wird, ist in Kapitel 3 erklärt). Rechts daneben werden die Byte-Werte des Zeichens in hexadezimaler und dezimaler Schreibweise angezeigt. Diese ändern sich simultan beim Bearbeiten des Zeichens, man kann also immer gleich sehen, wie die Byte-Werte lauten.

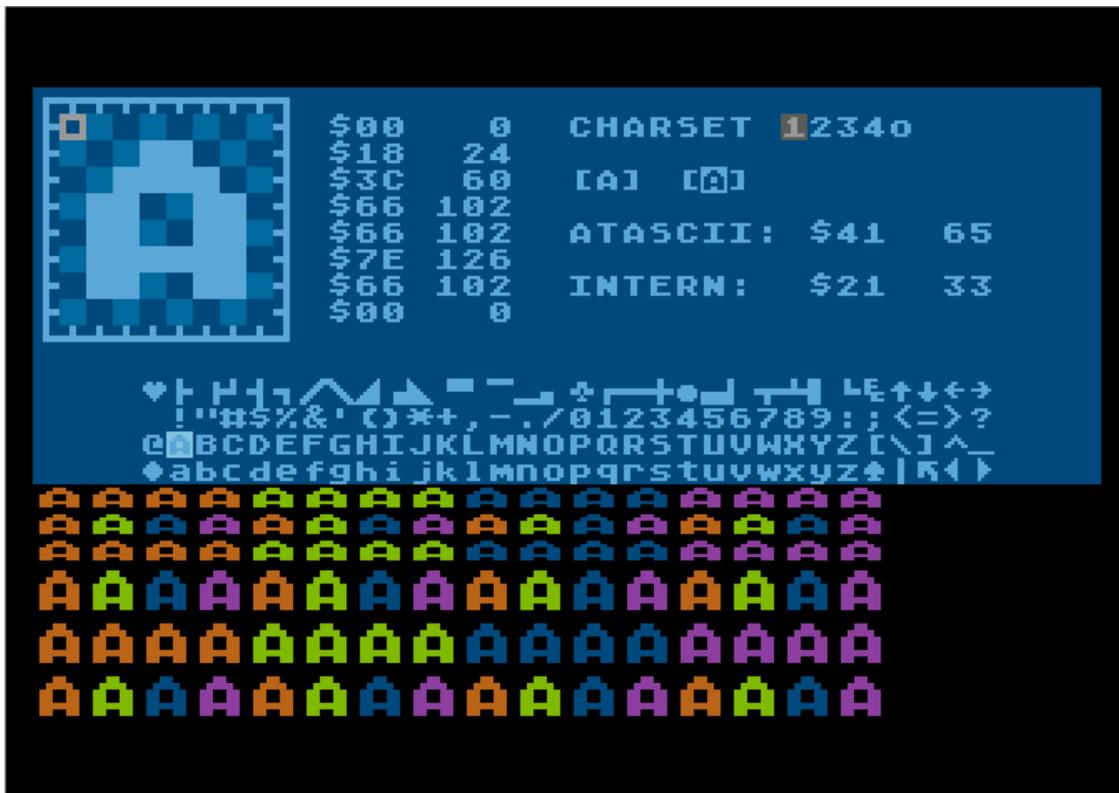
Das "Schachbrett" im Hintergrund des Rasters kann durch Drücken der Taste [8] ein- und ausgeschaltet werden, falls es störend wirkt. Standardwert ist "eingeschaltet".

Anzeige Zeichensatz

Rechts oben wird angezeigt, welcher der vier möglichen Zeichensätze gerade in Bearbeitung ist (wie ein Zeichensatz zum Bearbeiten ausgewählt wird, ist in Kapitel 3 erklärt). Die kleine O (o) am Ende zeigt an, dass der Originalzeichensatz für einen kurzen Moment eingeblendet wird (siehe Kapitel 3. "Originalzeichensatz einblenden")

Anzeige Zeichenwerte

Rechts in der Mitte wird der ATASCII Wert (ATASCII=ATARI™ ASCII, die von ATARI™ angepasste Version des ASCII Zeichensatzes) und der INTERNE Wert des aktuell in Bearbeitung befindlichen Zeichens sowohl hexadezimal als auch dezimal angezeigt. Der ATASCII Wert stimmt in etwa mit dem ASCII Wert überein, der INTERNE Wert ist der Platz in der Speicherreihenfolge, an dem das Zeichen liegt (siehe Anhang). Darüber wird das Zeichen in Originalform (Standard-ATARI™-Zeichensatz) und invertiert angezeigt.



Gesamter Zeichensatz und Anzeige des aktuellen Zeichens in Bearbeitung

In der Mitte des Bildschirms wird der derzeit in Arbeit befindliche Zeichensatz angezeigt. Das Zeichen, welches gerade bearbeitet wird, ist hinterlegt (wie ein Zeichen zum Bearbeiten ausgewählt wird, ist in Kapitel 3 erklärt).

Hinweis: nur die Zeichen aus der 2. und 3. Zeile werden als GRAPHICS 1 oder GRAPHICS 2 Zeichen angezeigt. Zeichen aus der 1. und der 4. Zeile werden als Zeichen aus der 2./3. Zeile angezeigt, aber in einer anderen Farbe. Das liegt daran, dass in GRAPHICS 1 und GRAPHICS 2 nur ein halb so großer Zeichensatz verwendet werden kann, nämlich die Zeichen mit den internen Codes 0-63 (Leerzeichen, !, “, ... ,], ^, _).

Vorschauanzeige

Darunter befinden sich je drei Zeilen in GRAPHICS 1/2 oder GRAPHICS 12/13 als Vorschau. Die Farben können zum Testen von Kombinationen und Kontrasten einzeln eingestellt werden (siehe Kapitel 6).

Online-Hilfe [HELP]

Drückt man die [HELP]-Taste und hält diese fest, wird eine Kurzübersicht über die Befehle angezeigt.

Bildschirm neu zeichnen [N]

Falls durch einen Error der Bildschirm nicht mehr stimmen sollte, kann durch Drücken der Taste [N] ein Neuzeichnen erzwungen werden.

3. Zeichen und Zeichensätze auswählen

Zeichen zum Bearbeiten auswählen (Select) [S]

Um ein Zeichen in das Editorraster zu übernehmen und für die Bearbeitung auszuwählen, drückt man die Taste [S]. Ein Hinweis erscheint und man kann mittels Joystick oder Pfeiltasten (ohne dabei [CTRL] zu drücken), das gewünschte Zeichen aus der Liste der Zeichen (4 Zeilen zu je 32 Zeichen) auswählen. Bestätigt wird durch Druck auf den Feuerknopf oder die [Leertaste]. Das Auswählen kann durch Drücken der Taste [Esc] abgebrochen werden.

Zeichensatz auswählen [1] [2] [3] [4]

Der Zeichensatzeditor hat 4 Zeichensätze, in denen gearbeitet werden kann. Zeichensatz 1 und 2 sind bei Programmstart vorbelegt mit dem normalen (Grafik-)Zeichensatz und mit dem internationalen Zeichensatz. Zeichensatz 3 und 4 sind leer, können aber mit der Funktion Restore (siehe unten) mit den normalen oder dem internationalen Zeichensatz gefüllt werden.

Um einen Zeichensatz auszuwählen drückt man die Taste [1], [2], [3] oder [4] und der gewählte Zeichensatz wird eingeblendet. Der vorherige Zeichensatz wird nicht beeinflusst, auch nicht das Zeichen, das gerade in Arbeit war (denn es wird ja nicht zwischen Editor und Zeichensatz getrennt, sondern gleich im Zeichensatz gearbeitet und immer mitgespeichert).

Originalzeichensatz einblenden [0]

Drückt und hält man die Taste [0], wird der original ATARI™-Zeichensatz eingeblendet. Dies ist praktisch, wenn man schon viele Zeichen umdefiniert hat und nicht mehr genau weiß, welches Zeichen "dahinter steckt".

Zeichen kopieren (COPY) [CTRL] [C]

Um das aktuelle Zeichen zu kopieren, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [C]. Das Programm bestätigt per Anzeige „Copied to Clipboard“, dass es das Zeichen in die Zwischenablage übernommen hat. Jetzt kann man per „Zeichen auswählen“ (Taste [S], siehe oben) ein anderes Zeichen auswählen und dann per „Zeichen einfügen“ das Zeichen dort einfügen (siehe nächster Abschnitt)

Zeichen einfügen (PASTE) [CTRL] [V]

Ein vorher per „Zeichen kopieren“ in die Zwischenablage (Clipboard) kopiertes Zeichen kann mit der Tastenkombination [CTRL] [V] in das aktuelle Zeichen eingefügt werden. Ein kopiertes Zeichen kann von einem Zeichensatz in den anderen übertragen werden. Dazu benutzt man erst die COPY Funktion, wechselt dann den Zeichensatz mit einer der Tasten [1]-[4] und fügt dann das Zeichen an der gewünschten Stelle ein.

Diese Funktion kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Zwei Zeichen vertauschen (Exchange) [CTRL] [X]

Möchte man zwei Zeichen vertauschen, wählt man zunächst mit der Funktion „Zeichen auswählen“ (Taste [S], Beschreibung siehe oben) das erste Zeichen aus. Dann drückt man die Tastenkombination [CTRL] [X]. Nun wählt man das Zeichen aus, mit dem getauscht werden soll. Die Zeichen wechseln ihre Plätze. Diese Funktion geht nur innerhalb eines Zeichensatzes.

Diese Funktion kann durch nochmaliges Tauschen rückgängig gemacht werden.

Aktion Rückgängig machen (Undo) [CTRL] [Z]

Fast alle Aktionen können durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden. Ist dies nicht möglich, wird in dieser Anleitung besonders darauf hingewiesen.

Zeichensatz kopieren [CTRL] [G]

Um einen ganzen Zeichensatz zu kopieren, drückt man [CTRL] [G]. Danach wählt man die Nummer des Zeichensatzes aus, der das Ziel sein soll. Dazu drückt man die Taste [1], [2], [3] oder [4]. Der Zeichensatz wird kopiert. Möchte man die Aktion abbrechen, drückt man die Taste [Esc].

Achtung: bei dieser Funktion gibt es KEIN Undo!

Ganzen Zeichensatz aus ATARI™-Zeichensatz wiederherstellen [CTRL] [R]

Um den ganzen Zeichensatz wieder in den Originalzustand (ATARI™-Zeichensatz) zu versetzen, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [R]. Danach muss man noch die Taste [A] für den normalen oder die Taste [I] für den Internationalen Zeichensatz drücken, um einen der beiden Zeichensätze als Quelle auszuwählen. Jede andere Taste bricht die Aktion ab.

Achtung: bei dieser Funktion gibt es KEIN Undo!

4. Zeichen-Editierfunktionen

Cursor bewegen, Pixel setzen und löschen

Der Cursor wird mit den Tasten [+] [*] [-] [=] (ohne die [CONTROL]-Taste zu drücken) bewegt. Mit der [Leertaste] wird ein Pixel gesetzt oder gelöscht.

Zum Bewegen des Cursors kann auch ein Joystick in Port 1 benutzt werden, der Feuerknopf dient dann zum Setzen und Löschen von Pixeln.

Ebenfalls möglich ist die Nutzung der ATARI™-Maltafel, die in Port 2 eingesteckt sein muß. Der Cursor folgt dem Stiftzeiger, solange dieser auf der Maltafel aufgesetzt wird. Der Taster auf dem Stift und die Tasten auf der Maltafel setzen und löschen Pixel.

Zeilen zeichnen und löschen (Line) [L] und [Shift] [L]

Drückt man die Taste [L] wird die Zeile, in der der Cursor gerade steht, ausgefüllt.

Drückt man die Tastenkombination [SHIFT][L] wird die Zeile, in der der Cursor gerade steht, gelöscht.

Beide Funktionen können durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Spalten zeichnen und löschen (Column) [C] und [Shift] [C]

Drückt man die Taste [C] wird die Spalte, in der der Cursor gerade steht, ausgefüllt. Drückt man die Tastenkombination [SHIFT] [C] wird die Spalte, in der der Cursor gerade steht gelöscht. Beide Funktionen können durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Invertieren (Inverse) [I]

Um das Zeichen zu invertieren, drückt man [I]. Dies kann durch nochmaliges Drücken auf die Taste [I] oder durch Drücken der Tastenkombination [CTRL][Z] rückgängig gemacht werden.

Füllen (Fill) [CTRL] [F]

Um das Zeichen komplett zu füllen, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [F]. Dies kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Löschen (Delete) [CTRL] [D]

Um das Zeichen komplett zu löschen, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [D]. Dies kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Drehen (Turn) [T] und [CTRL] [T]

Um das Zeichen 90° rechts herum zu drehen, drückt man die Taste [T]. Um das Zeichen 90° links herum zu drehen, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [T].

Beides kann jeweils durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] oder Drehen in die andere Richtung rückgängig gemacht werden.

Hinweis: Diese Funktion erleichtert sehr das Erstellen von Spielfiguren, die in verschiedene Richtungen laufen. Man muss nur eine Richtung festlegen und kann die anderen drei dann durch Kopieren und Drehen des Zeichens sehr schnell erstellen.

Spiegeln vertikal und horizontal [V] [H]

Mit den Tasten [V] und [H] kann das Zeichen gespiegelt werden. Dabei bedeutet H Spiegelung um die horizontale Achse, d. h. aus „q“ wird „d“. Taste [V] spiegelt um die Vertikalachse, d. h. aus „b“ wird „d“

Verschieben (Shift) [Shift] [+] [*] [-] [=]

Um das Zeichen in seinem Raster jeweils um eine Reihe oder Spalte zu verschieben, drückt man die Tastenkombination [SHIFT] und eine der Tasten [+] [*] [-] [=].

Das Verschieben kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] oder Verschieben in die Gegenrichtung rückgängig gemacht werden.

Kursiv (Italics) [CTRL] [I]

Um das Zeichen schräg zu stellen (wie die Schriftart "Kursiv" / "Italics") drückt man die Tastenkombination [CTRL] [I]. Dabei wird die erste Zeile 2 Pixel nach rechts, die 2. und 3. Zeile wird 1 Pixel nach rechts, die 6. und 7. Zeile wird 1 Pixel nach links und die 8. Zeile 2 Pixel nach links verschoben. Das Schrägstellen kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

Hinweis: Bei einem Raster von nur 8x8 Pixeln sind die Ergebnisse naturgemäß nicht immer perfekt, als Grundlage für weitere Bearbeitung ist diese Funktion aber ideal.

Originalzeichen aus ATARI™-Zeichensatz wiederherstellen (Restore) [R]

Um das Zeichen wieder in den Originalzustand (ATARI™-Zeichensatz) zu versetzen, drückt man die Taste [R]. Danach muss man noch die Taste [A] für den normalen oder die Taste [I] für den Internationalen Zeichensatz drücken, um einen der beiden Zeichensätze als Quelle auszuwählen. Jede andere Taste bricht die Aktion ab. Das Wiederherstellen eines Zeichens kann durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [Z] rückgängig gemacht werden.

5. Animation

Animation abspielen [A]

Drückt man die Taste [A], schaltet das Programm fünf mal durch alle vier Zeichensätze und erzeugt eine Animation.

Hinweis 1: Ausprobieren kann man dies, in dem man z. B. das „@“ im Set 2 einmal, im Set 3 zweimal und im Set 3 dreimal mit der Taste [T] dreht. Startet man dann die Animationsfunktion, erhält man einen kleinen „Wirbelsturm“.

Hinweis 2: beim Bearbeiten von mehreren Zeichensätzen nicht vergessen, auch alle zu speichern! Dazu mit den Tasten [1] bis [4] einen Zeichensatz nach dem anderen auswählen und dann jeweils speichern mit der Tastenkombination [CTRL] [S]. Dabei natürlich unterschiedliche Namen angeben!

6. Die Vorschauzeilen

Unterhalb der 4 Zeilen mit der Zeichensatzanzeige befindet sich der Vorschaubereich. Dieser kann zwischen der Anzeige GRAPHICS 1/2 (1-farbige Zeichen in 4 Farben) und GRAPHICS 12/13 (4-farbige Zeichen) umgeschaltet werden.

Modus umschalten [M] und [CTRL] [M]

Drückt man die Taste [M], wird die Anzeige in den Modus „1-farbige Zeichen in 4 Farben“ geschaltet. Dies entspricht den BASIC Graphic-Modi 1 und 2.

Drückt man die Tastenkombination [CTRL] [M], wird die Anzeige in den Modus „4-farbige Zeichen“ geschaltet. Dies entspricht den BASIC Graphic-Modi 12 und 13.

Siehe auch Vorschau Modus umschalten im nächsten Abschnitt.

Vorschau Modus umschalten [P] und [CTRL][P]

Mit den Tasten [P] und der Tastenkombination [CTRL][P] wird der Vorschau-Modus ausgewählt. [P] zeigt das aktuelle Zeichen in verschiedenen Farben, [CTRL][P] zeigt den gesamten Zeichensatz in einer Farbe (bessere Übersicht). Siehe auch Modus umschalten im vorherigen Abschnitt.

Farben der Zeichen und Hintergrund auswählen [K]

Nach dem Drücken der Taste [K] können die vier Farben der Zeichen und die Hintergrundfarbe im Vorschauenfenster eingestellt werden. Die obere Zeile (Q – P) der Tastatur erhöht einen Wert, die mittlere Zeile (A – ;) der Tastatur vermindert einen Wert. Die Tasten sind wie folgt den Farbregistern zugeordnet:

Color	0	1	2	3	BAK
Farben	A–Q	D–E	G–T	J–U	L–O

Helligkeit S–W F–R H–Y K–I ; –P

Nach dem Einstellen verlässt man diese Funktion durch Drücken von [Esc], [RETURN] oder [Leertaste].

Farbwerte anzeigen [Shift] [K]

Drückt man die Tastenkombination [Shift] [K], so werden die Farbwerte der Farbregister angezeigt. Dies geschieht in der Form „Register(dezimal):Farbwert(hexadezimal)“

Standardwerte sind: 708:\$28 709:\$CA 710:\$94 711:\$46 712:\$00

Farben zurücksetzen [CTRL] [K]

Durch Drücken der Tastenkombination [CTRL] [K] werden die Farben auf die ATARI™-Standardfarben (Orange, Grün, Blau, Pink, Hintergrund: Schwarz) zurückgesetzt.

7. Diskettenfunktionen

Directory (Disketten-Inhaltsverzeichnis) anzeigen [D]

Um das Inhaltsverzeichnis einer Diskette anzuzeigen, drückt man die Taste [D]. Danach kann der Suchbegriff eingegeben werden, nach dem das Inhaltsverzeichnis gefiltert werden soll. Standard ist „D1:*.FNT“, drückt man [RETURN] wird dieser Standard angewendet. Es ist möglich, andere Diskettenstationen (D2:, D3:, usw.) anzugeben oder andere Dateinamen, auch mit den Wildcards „*“ und „?“.

Die auf den Suchbegriff passenden Dateinamen werden zeilenweise angezeigt.

Weiterschalten durch Drücken einer beliebigen Taste.

Lade Binärdaten (LOAD Binary) [CTRL] [L]

Um einen Zeichensatz von Disketten zu laden, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [L]. Danach muss der Dateiname des zu ladenden Zeichensatzes angegeben werden. Der Dateiname muss dem Format „D:FILENAME.FNT“ entsprechen, d.h. die Angabe D: oder D1:, D2: usw. ist zwingend erforderlich. Ist der angegebene Dateiname auf der Diskette enthalten, werden die Daten in den aktuell ausgewählten Zeichensatz geladen. Eine Zeichensatzdatei muss reine Binärdaten enthalten und muss genau 1024 Bytes groß sein.

Speichere Binärdaten (SAVE Binary) [CTRL] [S]

Um den aktuell eingestellten Zeichensatz auf Diskette zu speichern, drückt man die Tastenkombination [CTRL] [S]. Danach muss der Dateiname des zu speichernden Zeichensatzes angegeben werden. Der Dateiname muss dem Format „D:FILENAME.FNT“ entsprechen, d.h. die Angabe D: oder D1:, D2: usw. ist zwingend erforderlich. Der Zeichensatz wird als reine Binärdaten (1024 Bytes) auf der Diskette gespeichert.

Hinweis 1: eine eventuell schon vorhandene Datei gleichen Namens wird ohne Rückfrage überschrieben!

Hinweis 2: beim Bearbeiten von mehreren Zeichensätzen nicht vergessen, auch alle zu speichern! Dazu mit den Tasten [1] bis [4] einen Zeichensatz nach dem anderen auswählen und dann jeweils speichern mit der Tastenkombination [CTRL] [S]. Dabei natürlich unterschiedliche Namen angeben!

EXPORTIERE Daten [CTRL] [E]

Drückt man die Tastenkombination [CTRL] [E], kann man die Zeichensatzdaten zum späteren Einlesen in den Quelltext einer Programmiersprache exportieren. Hierbei gibt es

drei Varianten, die mit den Tasten [B] für BASIC, [R] für Rohdaten und [A] für Assembler ausgewählt werden. Danach muss ein Dateiname für die Export-Datei angegeben werden.

BASIC

Die Daten werden im LIST-Format ausgegeben, am Ende jeder Zeile steht ein „RETURN“ (ATASCII 155). Die Zeilennummer beginnt bei 32000 und zählt in Einer-Schritten aufwärts (bis 32127). Die Daten werden dezimal angegeben und haben an der ersten Stelle der Zeile jeweils den internen Zeichenwert.

Beispiel

```
32001 DATA 1,0,24,24,24,24,0,24,0
```

Dies ist das Zeichen mit den internen Code 01, das Ausrufezeichen „!“

Im BASIC kann die Datei geladen werden mit ENTER „D:FILENAME.LST“, dabei wird ein schon vorhandenes Programm nicht überschrieben, sofern es nicht die Zeilen 30000 bis 30127 belegt.

Raw (Rohdaten)

Die Daten werden als Dezimalzahlen ausgegeben, getrennt durch Leerzeichen. Am Zeilenende steht ein ATASCII(155). Zeilennummer und interner Wert werden nicht angegeben.

Beispiel

```
0 24 24 24 24 0 24 0
```

Dies ist das Zeichen mit den internen Code 01, das Ausrufezeichen „!“

Assembler

Die Daten werden zur Nutzung in Assembler ausgegeben. Jede Zeile beginnt mit „.BYTE “ und wird gefolgt durch 8 Dezimalzahlen, die durch Kommata „,“ getrennt sind. Am Zeilenende steht ein ATASCII(155).

Beispiel

```
.BYTE 0,24,24,24,24,0,24,0
```

Dies ist das Zeichen mit den internen Code 01, das Ausrufezeichen „!“

Syn- und Bibo-Assembler

Die Daten werden zur Nutzung im Bibo- und im Syn-Assembler ausgegeben. Jede Zeile beginnt mit „.DA “ und wird gefolgt durch 8 Dezimalzahlen (jeweils mit „#“ vor der Zahl), die durch Kommata „,“ getrennt sind. Am Zeilenende steht ein ATASCII(155).

Beispiel

```
.DA #0,#24,#24,#24,#24,#0,#24,#0
```

Dies ist das Zeichen mit den internen Code 01, das Ausrufezeichen „!“

Kurzreferenz CHAREEDIT.COM

[S]	Zeichen zum Bearbeiten auswählen (Select)
[1] [2] [3] [4] [0]	Zeichensatz auswählen Originalzeichensatz einblenden
[CTRL] [C] [CTRL] [V] [CTRL] [X]	Zeichen kopieren (COPY) Zeichen einfügen (PASTE) Zwei Zeichen vertauschen (Exchange)
[CTRL] [Z]	Aktion Rückgängig machen (Undo)
[CTRL] [G] [CTRL] [R]	Zeichensatz kopieren Ganzen Zeichensatz aus ATARI™-Zeichensatz wiederherstellen
[+] [*] [-] [=] Joystick 1, Maltafel 2	Cursor bewegen
[Space] Feuerknopf	Pixel setzen und löschen
[L] und [Shift] [L] [C] und [Shift] [C] [I] [CTRL] [F] [CTRL] [D] [T] und [CTRL] [T] [V] [H] [Shift] [+] [*] [-] [=] [CTRL] [I]	Zeilen zeichnen und löschen (Line) Spalten zeichnen und löschen (Column) Invertieren (Inverse) Füllen (Fill) Löschen (Delete) Drehen (Turn) im Uhrzeigersinn/gegen Uhrzeigersinn Spiegeln vertikal und horizontal Verschieben (Shift) Kursiv (Italics)
[R]	Originalzeichen aus ATARI™-Zeichensatz wiederherstellen (Restore)
[P] und [CTRL] [P] [M] und [CTRL] [M] [A] [N]	Vorschau-Modus wechseln „AA...AA“ <-> „ABC...123“ Zeichendarstellungsmodus umschalten (1farb - 4farb) Animation abspielen Bildschirm neu zeichnen
[K] [Shift] [K] [CTRL] [K]	Farben der Zeichen und Hintergrund auswählen Farbwerte anzeigen Farben zurücksetzen
[D] [CTRL] [L] [CTRL] [S] [CTRL] [E]	Directory (Disketten-Inhaltsverzeichnis) anzeigen Lade Binärdaten (LOAD Binary) Speichere Binärdaten (SAVE Binary) Exportiere Daten

ATARI / ASCII Table

dec	hex	ASC	ATA	int	OFF	C.0	C.1	C.2	C.3	dec	hex	ASC	ATA	int	OFF	C.0	C.1	C.2	C.3	dec	hex	ASC	ATA	int	OFF	C.0	C.1	C.2	C.3
0	\$00	NUL	☛	☛	64	32	0	160	128	64	\$40	@	Ⓐ	Ⓐ	32	64	96	192	224	65	\$41	A	Ⓐ	Ⓐ	33	65	97	193	225
1	\$01	SOH	☛	☛	65	33	1	161	129	66	\$42	B	Ⓑ	Ⓑ	34	66	98	194	226	67	\$43	C	Ⓒ	Ⓒ	35	67	99	195	227
2	\$02	STX	☛	☛	66	34	2	162	130	68	\$44	D	Ⓓ	Ⓓ	36	68	100	196	228	69	\$45	E	Ⓔ	Ⓔ	37	69	101	197	229
3	\$03	ETX	☛	☛	67	35	3	163	131	70	\$46	F	Ⓕ	Ⓕ	38	70	102	198	230	71	\$47	G	Ⓖ	Ⓖ	39	71	103	199	231
4	\$04	EOT	☛	☛	68	36	4	164	132	72	\$48	H	Ⓖ	Ⓖ	40	72	104	200	232	73	\$49	I	Ⓖ	Ⓖ	41	73	105	201	233
5	\$05	ENQ	☛	☛	69	37	5	165	133	74	\$4A	J	Ⓖ	Ⓖ	42	74	106	202	234	75	\$4B	K	Ⓖ	Ⓖ	43	75	107	203	235
6	\$06	ACK	☛	☛	70	38	6	166	134	76	\$4C	L	Ⓖ	Ⓖ	44	76	108	204	236	77	\$4D	M	Ⓖ	Ⓖ	45	77	109	205	237
7	\$07	BEL	☛	☛	71	39	7	167	135	78	\$4E	N	Ⓖ	Ⓖ	46	78	110	206	238	79	\$4F	O	Ⓖ	Ⓖ	47	79	111	207	239
8	\$08	BS	☛	☛	72	40	8	168	136	80	\$50	P	Ⓖ	Ⓖ	48	80	112	208	240	81	\$51	Q	Ⓖ	Ⓖ	49	81	113	209	241
9	\$09	HAT	☛	☛	73	41	9	169	137	82	\$52	R	Ⓖ	Ⓖ	50	82	114	210	242	83	\$53	S	Ⓖ	Ⓖ	51	83	115	211	243
10	\$0A	LF	☛	☛	74	42	10	170	138	84	\$54	T	Ⓖ	Ⓖ	52	84	116	212	244	85	\$55	U	Ⓖ	Ⓖ	53	85	117	213	245
11	\$0B	VT	☛	☛	75	43	11	171	139	86	\$56	V	Ⓖ	Ⓖ	54	86	118	214	246	87	\$57	W	Ⓖ	Ⓖ	55	87	119	215	247
12	\$0C	FF	☛	☛	76	44	12	172	140	88	\$58	X	Ⓖ	Ⓖ	56	88	120	216	248	89	\$59	Y	Ⓖ	Ⓖ	57	89	121	217	249
13	\$0D	CR	☛	☛	77	45	13	173	141	90	\$5A	Z	Ⓖ	Ⓖ	58	90	122	218	250	91	\$5B	[	Ⓖ	Ⓖ	59	91	123	219	251
14	\$0E	SO	☛	☛	78	46	14	174	142	92	\$5C	\	Ⓖ	Ⓖ	60	92	124	220	252	93	\$5D	]	Ⓖ	Ⓖ	61	93		221	253
15	\$0F	SI	☛	☛	79	47	15	175	143	94	\$5E	^	Ⓖ	Ⓖ	62	94	126	222	254	95	\$5F	_	Ⓖ	Ⓖ	63	95	127	223	255
16	\$10	DLE	☛	☛	80	48	16	176	144	96	\$60	`	Ⓖ	Ⓖ	96	64	96	192	224	97	\$61	a	Ⓐ	Ⓐ	97	65	97	193	225
17	\$11	DC1	☛	☛	81	49	17	177	145	98	\$62	b	Ⓑ	Ⓑ	98	66	98	194	226	99	\$63	c	Ⓒ	Ⓒ	99	67	99	195	227
18	\$12	DC2	☛	☛	82	50	18	178	146	100	\$64	d	Ⓓ	Ⓓ	100	68	100	196	228	101	\$65	e	Ⓔ	Ⓔ	101	69	101	197	229
19	\$13	DC3	☛	☛	83	51	19	179	147	102	\$66	f	Ⓕ	Ⓕ	102	70	102	198	230	103	\$67	g	Ⓖ	Ⓖ	103	71	103	199	231
20	\$14	DC4	☛	☛	84	52	20	180	148	104	\$68	h	Ⓖ	Ⓖ	104	72	104	200	232	105	\$69	i	Ⓖ	Ⓖ	105	73	105	201	233
21	\$15	NAK	☛	☛	85	53	21	181	149	106	\$6A	j	Ⓖ	Ⓖ	106	74	106	202	234	107	\$6B	k	Ⓖ	Ⓖ	107	75	107	203	235
22	\$16	SYN	☛	☛	86	54	22	182	150	108	\$6C	l	Ⓖ	Ⓖ	108	76	108	204	236	109	\$6D	m	Ⓖ	Ⓖ	109	77	109	205	237
23	\$17	ETB	☛	☛	87	55	23	183	151	110	\$6E	n	Ⓖ	Ⓖ	110	78	110	206	238	111	\$6F	o	Ⓖ	Ⓖ	111	79	111	207	239
24	\$18	CAN	☛	☛	88	56	24	184	152	112	\$70	p	Ⓖ	Ⓖ	112	80	112	208	240	113	\$71	q	Ⓖ	Ⓖ	113	81	113	209	241
25	\$19	EM	☛	☛	89	57	25	185	153	114	\$72	r	Ⓖ	Ⓖ	114	82	114	210	242	115	\$73	s	Ⓖ	Ⓖ	115	83	115	211	243
26	\$1A	SUB	☛	☛	90	58	26	186	154	116	\$74	t	Ⓖ	Ⓖ	116	84	116	212	244	117	\$75	u	Ⓖ	Ⓖ	117	85	117	213	245
27	\$1B	ESC	☛	☛	91	59	27	187		118	\$76	v	Ⓖ	Ⓖ	118	86	118	214	246	119	\$77	w	Ⓖ	Ⓖ	119	87	119	215	247
28	\$1C	FS	☛	☛	92	60	28	188	156	120	\$78	x	Ⓖ	Ⓖ	120	88	120	216	248	121	\$79	y	Ⓖ	Ⓖ	121	89	121	217	249
29	\$1D	GS	☛	☛	93	61	29	189	157	122	\$7A	z	Ⓖ	Ⓖ	122	90	122	218	250	123	\$7B	{	Ⓖ	Ⓖ	123	91	123	219	251
30	\$1E	RS	☛	☛	94	62	30	190	158	124	\$7C	|	Ⓖ	Ⓖ	124	92	124	220	252	125	\$7D	}	Ⓖ	Ⓖ	125	93		221	253
31	\$1F	US	☛	☛	95	63	31	191	159	126	\$7E	~	Ⓖ	Ⓖ	126	94	126	222	254	127	\$7F	DEL	☛	☛	127	95	127	223	255
32	\$20				0	32	0	160	128																				
33	\$21	!	!	!	1	33	1	161	129																				
34	\$22	"	"	"	2	34	2	162	130																				
35	\$23	#	#	#	3	35	3	163	131																				
36	\$24	\$	\$	\$	4	36	4	164	132																				
37	\$25	%	%	%	5	37	5	165	133																				
38	\$26	&	&	&	6	38	6	166	134																				
39	\$27	'	'	'	7	39	7	167	135																				
40	\$28	(	(	(	8	40	8	168	136																				
41	\$29	)	)	)	9	41	9	169	137																				
42	\$2A	*	*	*	10	42	10	170	138																				
43	\$2B	+	+	+	11	43	11	171	139																				
44	\$2C	,	,	,	12	44	12	172	140																				
45	\$2D	-	-	-	13	45	13	173	141																				
46	\$2E	.	.	.	14	46	14	174	142																				
47	\$2F	/	/	/	15	47	15	175	143																				
48	\$30	0	0	0	16	48	16	176	144																				
49	\$31	1	1	1	17	49	17	177	145																				
50	\$32	2	2	2	18	50	18	178	146																				
51	\$33	3	3	3	19	51	19	179	147																				
52	\$34	4	4	4	20	52	20	180	148																				
53	\$35	5	5	5	21	53	21	181	149																				
54	\$36	6	6	6	22	54	22	182	150																				
55	\$37	7	7	7	23	55	23	183	151																				
56	\$38	8	8	8	24	56	24	184	152																				
57	\$39	9	9	9	25	57	25	185	153																				
58	\$3A	:	:	:	26	58	26	186	154																				
59	\$3B	;	;	;	27	59	27	187																					
60	\$3C	<	<	<	28	60	28	188	156																				
61	\$3D	=	=	=	29	61	29	189	157																				
62	\$3E	>	>	>	30	62	30	190	158																				
63	\$3F	?	?	?	31	63	31	191	159																				

POKE 756,224