

# So steuert man Drucker

**Drucker ist nicht gleich Drucker — diese schmerzliche Erfahrung macht fast jeder, der beispielsweise ein Epson-Programm auf den MPS 801 umschreiben möchte. Diese Arbeit können wir Ihnen natürlich nicht abnehmen, aber wir können Ihnen ein wichtiges Hilfsmittel geben — eine Vergleichstabelle.**

In diesem ersten Teil der Vergleichstabelle finden Sie die Steuerbefehle für eine der wenigen Normen, die es in diesem Bereich gibt — die ESC/P-Norm. Das bedeutet soviel wie »Epson Standard Code for Printers« und entstand aus dem seit langem bestehenden Industriestandard der Drucker dieses Herstellers. Mittlerweile halten sich aber auch eine ganze Reihe anderer Firmen, zumindest mit einem Druckermodell, an die neue Norm. Wenn Sie zum Beispiel einen Drucker von Epson, Okidata, Star, Citizen, Panasonic, Fujitsu, Riteman, C.Itoh, Brother oder Mannes-

mann haben, so stehen die Chancen nicht schlecht, daß er mit ESC/P-Steuerbefehlen arbeitet. Die zweite Tabelle faßt die Befehle der MPS-Drucker von Commodore zusammen. Besonders durch den Vergleich der ESC/P-Tabelle mit den MPS-Befehlen werden Sie sicherlich wenig Probleme haben, Programme von dem einen Drucker auf den anderen umzuschreiben. Wir werden diese Tabellen ständig um neue Druckertypen erweitern, so daß Sie letztendlich ein umfassendes Nachschlagewerk der Druckersteuerung erhalten.

(aw)

Steuercode (dezimal)	Bezeichnung	Funktion nach ESC/P
5-6		
7	(BEL)	Glocke
8	(BS)	Rückwärtsschritt
9	(HT)	Horizontaltabulator
10	(LF)	Zeilenvorschub
11	(VT)	Vertikaltabulator
12	(FF)	Seitenvorschub
13	(CR)	Return
14	(SO)	Breitschrift (selbstlöschend)
15	(SI)	Schmalschrift
17	(DC1)	Druckerselektion
18	(DC2)	Löschen Schmalschrift
19	(DC3)	Aufheben Druckerselekt.
20	(DC4)	Löschen Breitschrift
24	(CAN)	Lösche Druckpuffer
27	(ESC)	Einleitung Befehlsmodus
127	(DEL)	Lösche letztes Zeichen
27 14	ESC SO	Breitschrift
27 15	ESC SI	Schmalschrift
27 33 (n)	ESC !	Schriftwahl (n = Schrift)
27 35	ESC #	Lösche MSB-Mode
27 37 0 0	ESC % 0	Wahl ROM-Zeichensatz
27 37 1 0	ESC % 1	Wahl ladbarer Zeichensatz
27 38 n m	ESC &	Zeichendefinition von Zeichen n bis m
27 42 m	ESC *	8-Nadel-Bitmuster (m = 0 bis 7)
27 45 n	ESC -	Unterstreichen (1 = ein, 0 = aus)
27 47 n	ESC	Vertikaltabulatureinheit (n = 1 bis 7)
27 48	ESC 0	1/8 Zeilenabstand
27 49	ESC 1	1/2 Zeilenabstand
27 50	ESC 2	1/6 Zeilenabstand
27 51 (n)	ESC 3	1/216 Zeilenabstand
27 52	ESC 4	Italic-Zeichensatz
27 53	ESC 5	Lösche Italic
27 54	ESC 6	Erweiter. druckb. Zeichen
27 55	ESC 7	Lösche Erw. druckb. Zeichen
27 56	ESC 8	Abschalten Papierendeerkennung
27 57	ESC 9	Einschalten Papierendeerkennung
27 58 0 0 0	ESC :	Zeichensatz ROM in RAM
27 60	ESC <	Eine Zeile unidirektional
27 61	ESC =	MSB der eingehenden Daten = 0
27 62	ESC >	MSB der eingehenden Daten = 1
27 63	ESC ?	Zuordnung Bitmustermodus
27 64	ESC %	Normiere Drucker
27 65 n	ESC A	Setzen Zeilenabstand $n \Sigma_{72}$ Zoll (n = 1 bis 85)
27 66 n m	ESC B	Setze Vertikaltabulatorstops von n = 1 bis m = 255
27 67 n	ESC C	Formularlänge setzen (n = 1 bis 127) Zeilen
27 67 0 n	ESC C	Formularlänge setzen (n = 1 bis 22) Zoll
27 68 n m 0	ESC D	Horizontaltabulatoren (n = 1 bis m = 137)
27 69	ESC E	Fettdruck einschalten
27 70	ESC F	Fettdruck ausschalten
27 71	ESC G	Doppeldruck einschalten
27 72	ESC H	Doppeldruck ausschalten
27 73 n	ESC I	Steuerzeichen einschalten (n = 1 Sonderz. druckb. n = 0 Sonderzeichen = Steuerzeichen)
27 74 n	ESC J	Papieranschub um n/216 Zoll (n = 1 bis 255)
27 75	ESC K	8-Punkt-Bitmustermodus; Normaldichte (480 Punkte/Zeile)
27 76	ESC L	8-Punkt-Bitmustermodus; doppelte Dichte (960 P/Z)
27 77	ESC M	Umschalten auf Elite-Schönschrift
27 78 n	ESC N	Überspringen der Perforation (n = 1 bis 127)
27 79	ESC O	Löschen des Überspringens der Perforation
27 80	ESC P	Setzen Normalschriftmodus
27 81 n	ESC Q	Setzen rechter Rand (n = 1 bis 255)
27 82 n	ESC R	Wahl des intern. Zeichensatzes (n = 0 bis 8)
27 83 n	ESC S	Potenzierung (n = 0), Indizierung (n = 1)
27 84	ESC T	Lösche Potenzierung, Indizierung
27 85	ESC U	Unidirektionaler Druck (dauerhaft)
27 87 n	ESC W	Gedehnte Schrift (Normal n = 0, gedehnt n = 1)
27 89	ESC Y	8-Punkt-Bitm. doppelte Dichte und Geschw.
27 90	ESC Z	8-Punkt-Bitm. vierfache Dichte
27 94 a	ESC ^	9-Nadel-Bitmuster (a = 0,1)
27 105	ESC b	Schreibmaschinenmodus
27 106 n	ESC j	Rückwärtstransport (n = 0 bis 255)
27 108 n	ESC l	Setzen linken Rand (n = 0 bis 255)
27 112 n	ESC p	Proportionaldruck (0 = aus, 1 = an)
27 115 n	ESC s	Halbe Geschwindigkeit (0 = aus, 1 = an)

Tabelle 1. Steuerbefehle nach dem ESC/P-Standard

Steuerz. für		Bedeutung:
MPS 801/803	MPS 802	
8	—	Bit-Muster-Modus ein
10	10	Zeilenvorschub
—	12	Seitenvorschub
13	13	Return mit Zeilenvorschub
14	14	Breitschrift
15	15	Standardzeichen ein
16	16	Bestimmung der Druckposition
17	17	Textmodus ein
18	18	Reverses Drucken
—	19	Seitenaufteilung aus
26	—	Wiederholung Bitmuster
27	—	Druckstartposition — Punkt- adresse
—	29	Stringabschluß
34	34	Anführungszeichen
—	141	Return ohne Zeilenvorschub
145	145	Grafikmodus ein
146	146	Reverses Drucken aus
—	147	Seitenaufteilung an
—	254	Benutzer definierbares Zeichen

**Tabelle 2. Die Steuerbefehle der MPS-Drucker**

Sekundäradressen im Open-Befehl beim MPS 801/803, MPS 802		
Sekundäradresse		Bedeutung
MPS801/803	MPS 802	
0	0	Drucken von Großbuchstaben und Grafikzeichen
—	1	Drucken der Daten nach einem vorher definierten Format
—	2	Speicherung der Formatierungs- daten
—	3	Angabe der Zeilenzahl pro Seite
—	4	Absetzen der Format-Fehler- diagnose
—	5	Definition eines programmierba- ren Zeichens
—	6	Spezifizierung von Leerzeilen zw. gedruckten Zeilen
7	7	Drucken von Klein- und Groß- buchstaben (Textmodus)
—	8	nicht benutzt
—	9	Unterdrückung des Drucks von Fehlerdiagnose Nachrichten
—	10	Drucker normieren

**Tabelle 3. Eine Übersicht der Sekundäradressen für MPS-Drucker**

# Tips und Tricks zu Vizawrite 64 (Teil 6)

Das Konvertierungsprogramm »VI-CO.cc« (Listing 1) zeichnet sich besonders durch die Möglichkeit der symbolischen Zeilenadressierung, der Bereitstellung aller Vorteile eines komfortablen Editors (Vizawrite 64) für die Programmerstellung in Basic und Assembler sowie seiner Benutzerfreundlichkeit (automatische Zeilennummerierung beim Generieren des Programmes, verschiedene Anwenderoptionen etc.) aus.

Durch dieses Konvertierungsprogramm wird es möglich, die hervorragenden Editiereigenschaften des Textverarbeitungsprogrammes Vizawrite 64 für die Erstellung von Programmen zu nutzen.

Es lassen sich mit »VI-CO.cc« Programmteile verschieben, kopieren, löschen, finden und austauschen. Das horizontale Scrolling führt kommentierenden Text innerhalb von Programmen seiner eigentlichen

**In dieser Folge wollen wir Ihnen ein Konvertierungsprogramm vorstellen, das einen mit Vizawrite 64 erstellten Programmtext in ein lauffähiges Basic-beziehungsweise assemblierbares Assembler-Programm übersetzt, lösen das Geheimnis um Vizaspell und berichten über Vizastar.**

Funktion zu: Programme übersichtlich zu gestalten. Der Kommentar steht wie auf einem 80-Zeichen-Monitor neben dem Programmtext und nicht dazwischen. Bereits fertige, auf Diskette gespeicherte Lösungen für Teilfunktionen eines Programms können nicht nur an den Programmtext angehängt, sondern beliebig eingefügt werden. Dies gilt auch für normal editierte Programme, die als sequentielle Dateien geladen werden können.

Die Vorgehensweise bei bereits bestehenden Programmen oder Unterprogrammen ist wie folgt:

— Programm laden und im Direktmodus eingeben:  
»OPEN 1,8,2, "Name,S,W"  
:CMD1:LIST«

Das Programm wird nun als sequentielle Datei auf Diskette geschrieben. Nachdem der Cursor wieder erscheint, geben Sie noch PRINT#1 und CLOSE1 ein, um die Datei ordnungsgemäß zu schließen. In Vizawrite 64 läßt sich dieses Programm mit Merge (CBM-Taste gefolgt von Shift/M) dort in den Text einfügen, wo der Cursor gerade steht. Erscheint in der Befehlszeile »Merge:«, so geben Sie lediglich den Programmnamen ein und schließen die Eingabe

mit der Return-Taste ab. Die Frage nach der Anfangsseite beantworten Sie dann in diesem Fall mit »s« und der Return-Taste, bei der Endseite drücken Sie lediglich Return (es wird dann die gesamte Datei geladen). Nach dem Laden des Programmes in den Textspeicher von Vizawrite 64 sind noch die Zeilennummern zu korrigieren. Der erste Schritt besteht darin, alle Befehle, die sich auf Zeilennummern beziehen (zum Beispiel GOTO, GOSUB, THEN), mit dem Replace-Kommando zu berichtigen. Da »VI-CO.cc« die Möglichkeit der symbolischen Zeilenadressierung für Unterprogrammaufrufe und Programmverzweigungen bietet, kann beispielsweise GOSUB 2000 in GOSUB Textausgabe oder etwa GOSUB Unterprogl umgewandelt werden. Durch die symbolische Zeilenadressierung werden Programme übersichtlicher und dokumentieren sich selbst.