

MANUAL

PRÄSIDENT PRINTER 6325

EPSON (Standard ESC/P-80/P-81)
IBM-PC

Commodore C 64/128

SCHNEIDER CPC

ATARI ST

ATARI XE

AMIGA

OPTIONEN:

Speichererweiterungen 8K oder 32K,
beide mit down-load Funktionen.
Siehe vorletzte Seite des Handbuches. Preis auf Anfrage!

PAPER LOADING

Fanfold Paper



Roll Paper



Cut Paper Sheet



PRINTING INTENSITY ADJUSTMENT

Normal
Position



1

Remove

2

Adjustment

3

Fix



High

Low



Inhaltsübersicht

	Seite
1. Erzeugnisbeschreibung	3
2. Technisches Datenblatt	4
3. Installation	5
4. Bedienungsanleitung	7
4.1 Einlegen des Farbbandes	8
4.2. Einlegen des Papiers	9
4.3. Druckkopfverstellung	12
4.4. Bedien- und Anzeigefunktionen	12
4.5. Testfunktionen	14
4.6. Setzen der DIL-Schalter	15
4.7. Interfacekopplung	15
4.8. Hinweise für die Wartung	16

A c h t u n g

Bei eventuell auftretenden Fehlern kontrollieren Sie bitte entsprechend der durch die Lampenanzeige erhaltenen Informationen, ob das Papier eingelegt ist, der Haubenkontakt geschlossen oder eine Sicherung defekt ist.

Sollte weiterhin die Arbeit mit dem Drucker nicht möglich sein, kontrollieren Sie bitte den ordnungsgemäßen Sitz der Interfaceverbindung und testen Sie die Maschine entsprechend des im Punkt 4.5. dieses Manuals beschriebenen Selbsttests. Ist der Fehler dem Drucker zuzuordnen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an das zuständige Serviceunternehmen.

1. Erzeugnisbeschreibung

Dieser Matrixdrucker ist die neueste Entwicklung eines der größten europäischen Druckerproduzenten.

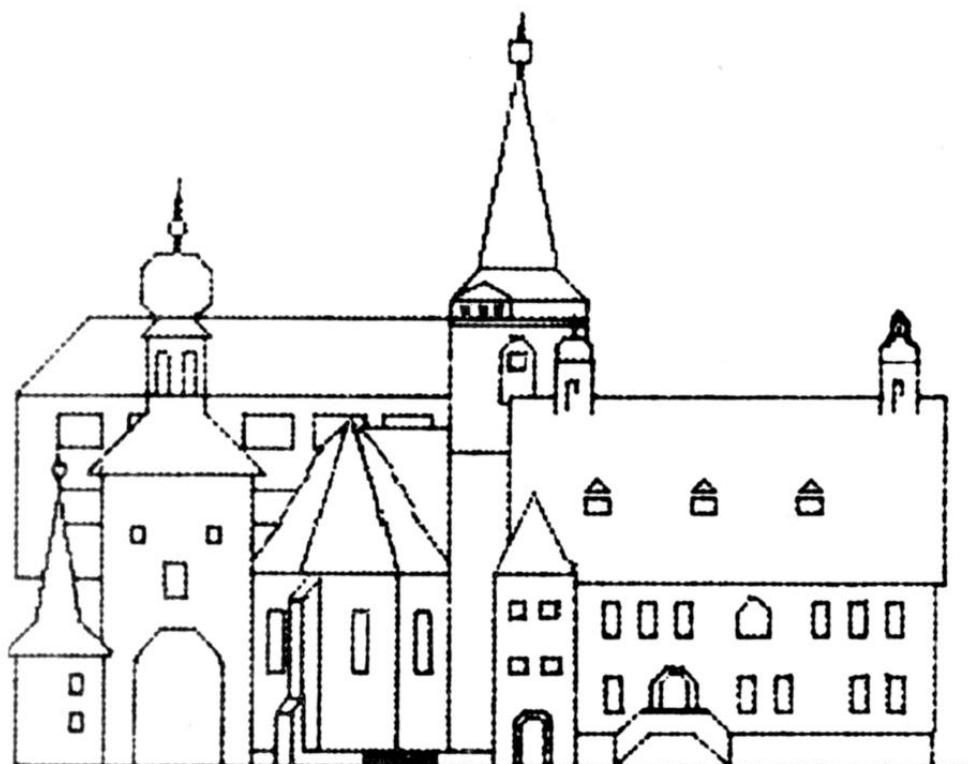
Er ist ein ökonomisch günstiger mittelschneller Matrixdrucker mit einem Nadeldrucksystem.

Die technischen Parameter und der konstruktive Aufbau des Druckers sichern Ihnen ein breites Einsatzspektrum.

Wir drucken Text

```
<XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX>
Print mode PICA
Normal Enlarged Double-strike ...
Print mode ELITE
Enlarged SUPERsub-script Double-strike ...
Print mode CONDENSED
Normal Double-strike Enlarged + Double-strike ...
Print mode EMPHASIZED
Normal Double-strike Underline-mode ...
<XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX>
```

und Grafik



2. Technisches Datenblatt

2.1. Mechanische Daten

Druckprinzip	serieller Matrixdrucker mit Nadeldrucksystem
Druckgeschwindigkeit	100 Zeichen / Sekunde
Druckrichtung	- bidirektional mit logischer Druckwegoptimierung - unidirektional im Grafikmodus oder softwaregesteuert
Anzahl der Nadeln	9
Formulartechnik	Druckwalze mit Stachelrad
Kopien	1 Original und 2 Kopien
Papierabmessungen	
- Endlospapier Leporello	
Breite:	230 - 252 mm
- Einzelblatt	
Breite:	85 - 216 mm
Höhe:	100 - 305 mm
Papierqualität	
- einlagig	50-80 g/m ²
- Kopien	40-60 g/m ²
	Kohlepapier 20 g/m ²
Farbband	Farbbandkassette Gruppe 615
Abmessungen	
- Breite:	397 mm
- Tiefe:	313 mm
- Höhe:	137 mm
Gewicht	7 kg

2.2. Elektrische Daten

Netzspannungen	220 V +10% / -15%
	110 V +10% / -10%
Netzfrequenz	47-63 Hz
Leistungsaufnahme	max. 70 W

2.3. Betriebsbedingungen

Temperatur	+10°C bis +35°C
relative Luftfeuchte	40% - 90%
Schalldruckpegel	max. 58,5 dB (AS)

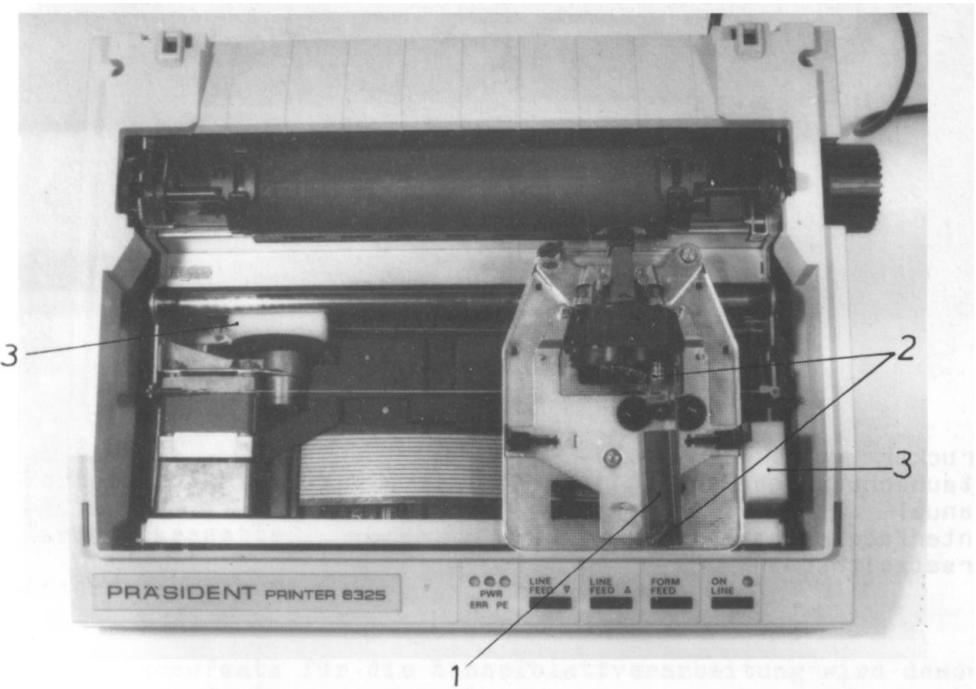
3. Installation

3.1. Auspacken

Öffnen Sie bitte den Karton, entnehmen den Drucker und das Zubehör aus der Polystyrol Verpackung, entfernen die Folie und nehmen die Transportsicherung ab.

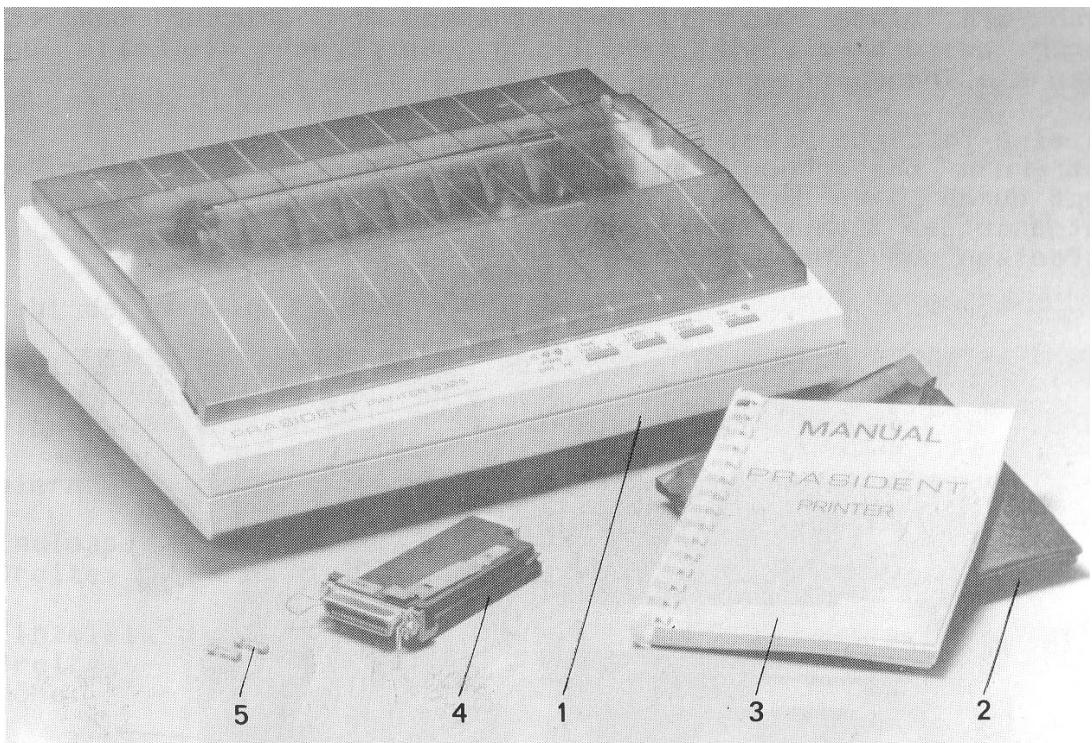
Dazu sind folgende Arbeitsschritte auszuführen:

- Entfernen des grünen Transportsicherungswinkels (1) am Druckkopf durch Lösen der zwei grünen Flügelschrauben (2)
- Entnahme der Schaumgummikissen (3)
- Aufsetzen des Gehäusedeckels:
Hängen Sie bitte den Deckel in das linke Scharnier, durch leichtes Verbiegen des hinteren Deckelteiles lassen Sie den rechten Scharnierteil in den Aufnahmezapfen einrasten.

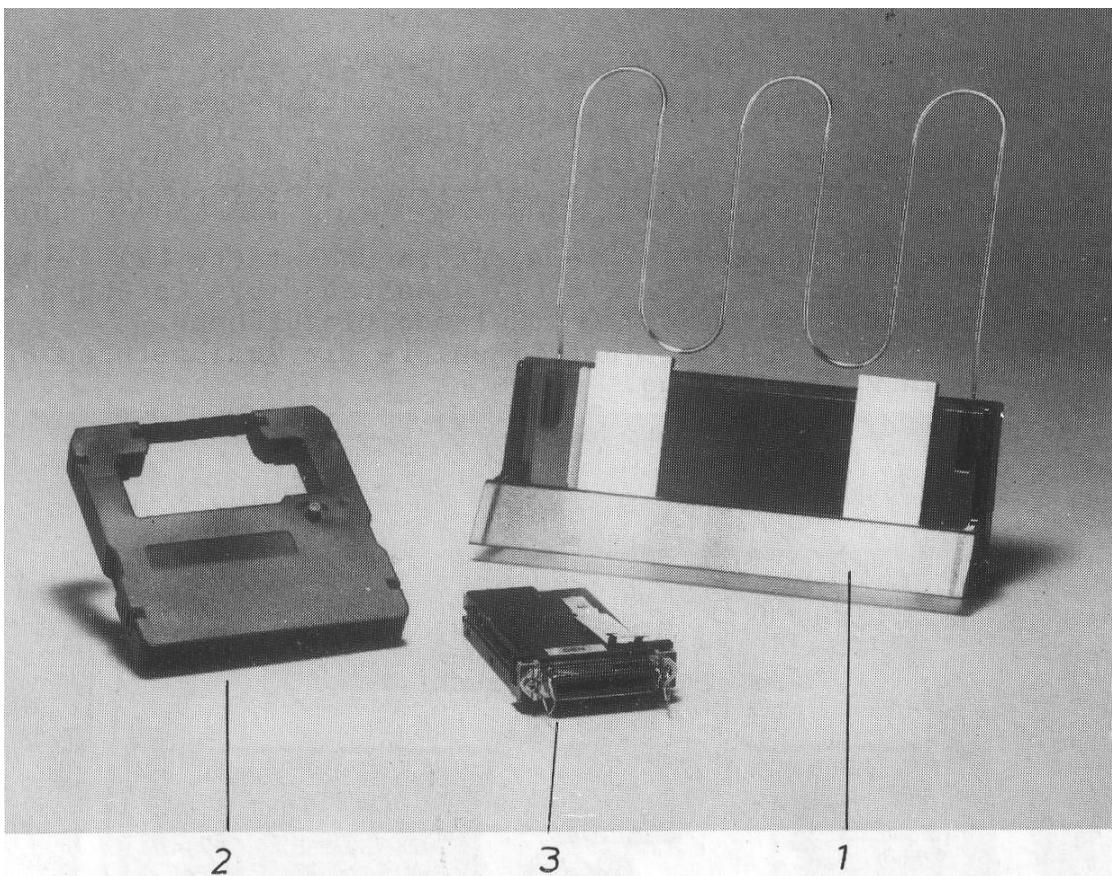


Wenn Sie das Zubehör ausgepackt haben, vergleichen Sie es bitte anhand der folgenden Abbildung auf Vollständigkeit.

Matrixdrucker mit Stachelwalze und Handrad



- 1 Drucker
- 2 Staubschutzhülle
- 3 Manual
- 4 Interfacekassette
- 5 Ersatzsicherung



- 1 Formularaufsatz für Einzelblattverarbeitung
- 2 Farbbandkassette
- 3 Interfacekassette

Der Formularaufsatz für die Einzelblattverarbeitung wird demontiert ausgeliefert.

Der rechte und der linke Papierbegrenzungswinkel werden bei niedergedrücktem Verstellhebel auf den Formularaufsatz aufgeschoben und eingerastet (siehe Punkt 4.2. "Einzelblatt").

4. Bedienungsanleitung

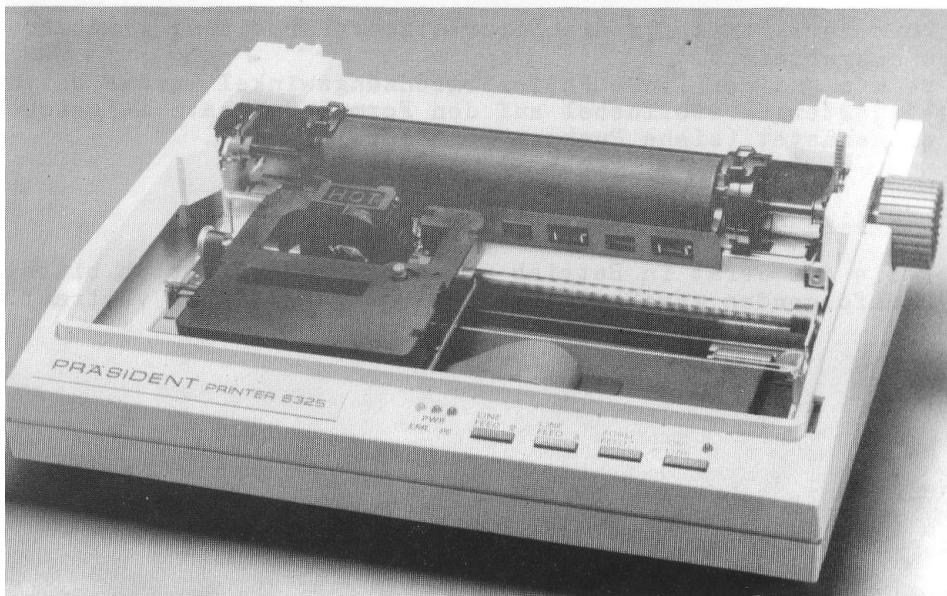
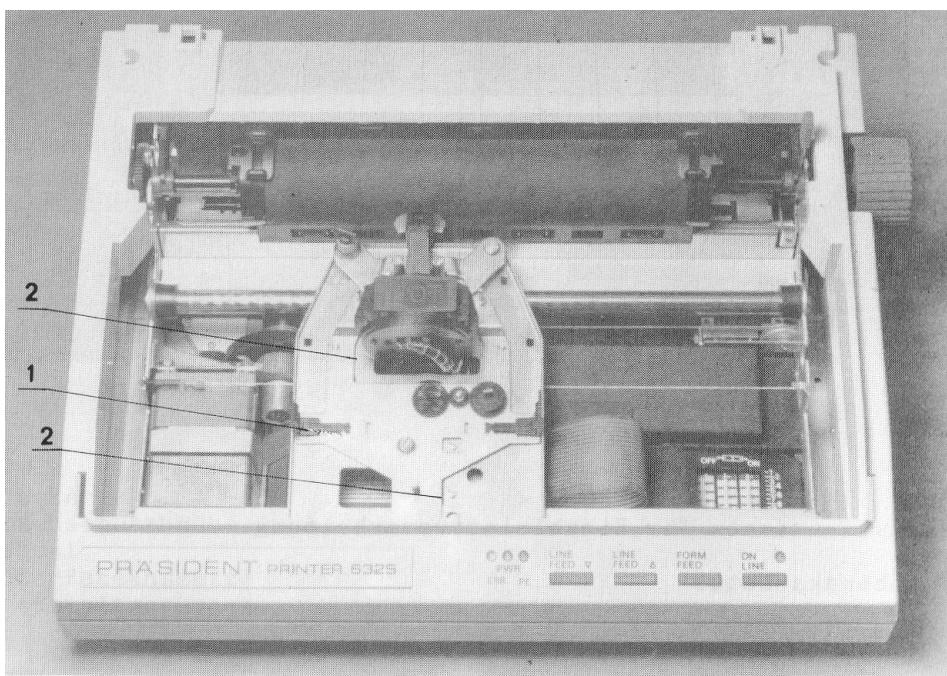
Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, machen Sie sich bitte mit der nachfolgenden ausführlichen Bedienungsanleitung vertraut.

4.1. Einlegen des Farbbandes

Zur Standardausführung des Druckers gehört ein Adapter für Farbbandkassetten. Die Plastikfedern (1) sind entsprechend der verwendeten Farbbandkassette in zwei Stellungen einrastbar.

Verwenden Sie nur Farbbandkassetten der Gruppe 615. Dazu rasten Sie beide Plastikfedern (1) in die mittleren Arretierungsschlitzte ein. Die Farbbandkassette wird in die Arretierungsstifte (2) eingedrückt und von den Plastikfedern (1) gehalten. Das Farbband ist zwischen dem Mundstück und der Druckblende einzuführen.

Um das Farbband zu straffen, betätigen Sie die Bedienschraube an der Kassette in Pfeilrichtung.



4.2. Einlegen des Papiers

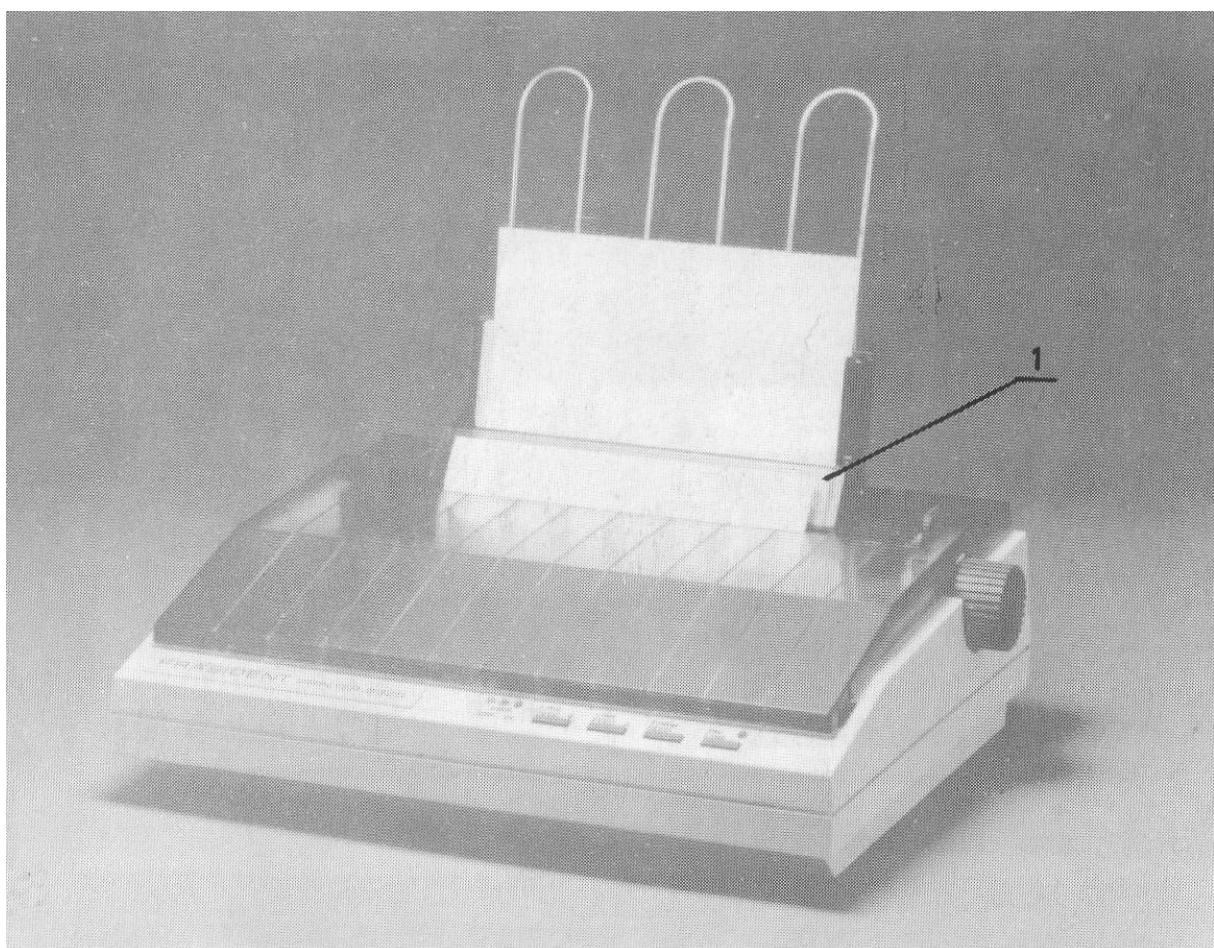
Mit diesem Universaldrucker können Sie randgelochtes Leporello-papier und Einzelblätter verarbeiten.

Bevor Sie mit der Einzelblattverarbeitung beginnen, entfernen Sie bitte die schwarze Plastikschiene, die den Papierführungsschlitz in der oberen Gehäuseabdeckung schließt. Diese ist eingerastet und kann nach oben entnommen werden.

Einzelblattverarbeitung

Falls Sie Einzelformulare verarbeiten wollen, empfehlen wir Ihnen den Formularschacht. Dieser wird in den hinteren Papierführungs-schlitz im Gehäusedeckel eingerastet.

Entsprechend der Papierbreite werden die Papierbegrenzungswinkel am Formularschacht (1) eingestellt.



Belege, die breiter als 200 mm sind, werden linksbündig im Formularschacht verarbeitet.

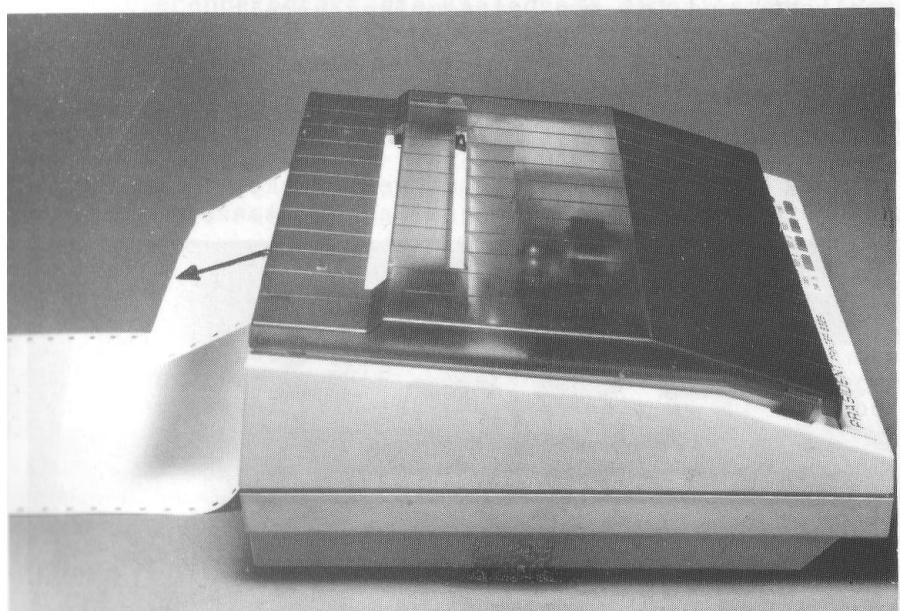
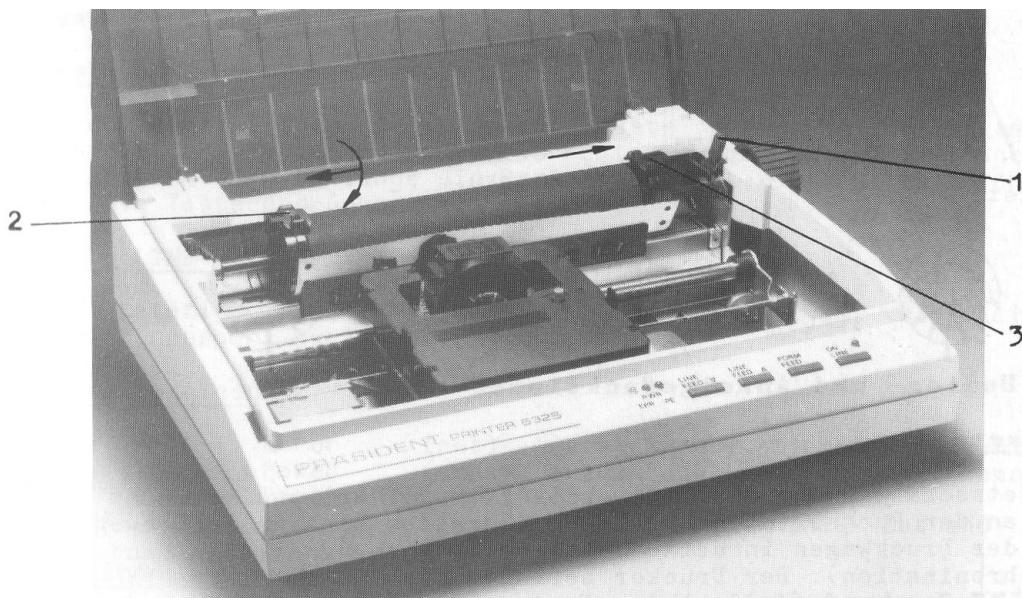
Schmalere Belege werden ungefähr nach der Mitte ausgerichtet.

Endlospapier Leporello

Das Papier wird bei geöffnetem Andrucksystem (Stellhebel 1 in der vorderen Stellung) in den unteren Führungsschlitz an der Rückseite des Gerätes eingeschoben. Jetzt öffnen Sie bitte die Haube und klappen die Papierniederhalter (2 und 3) nach oben.

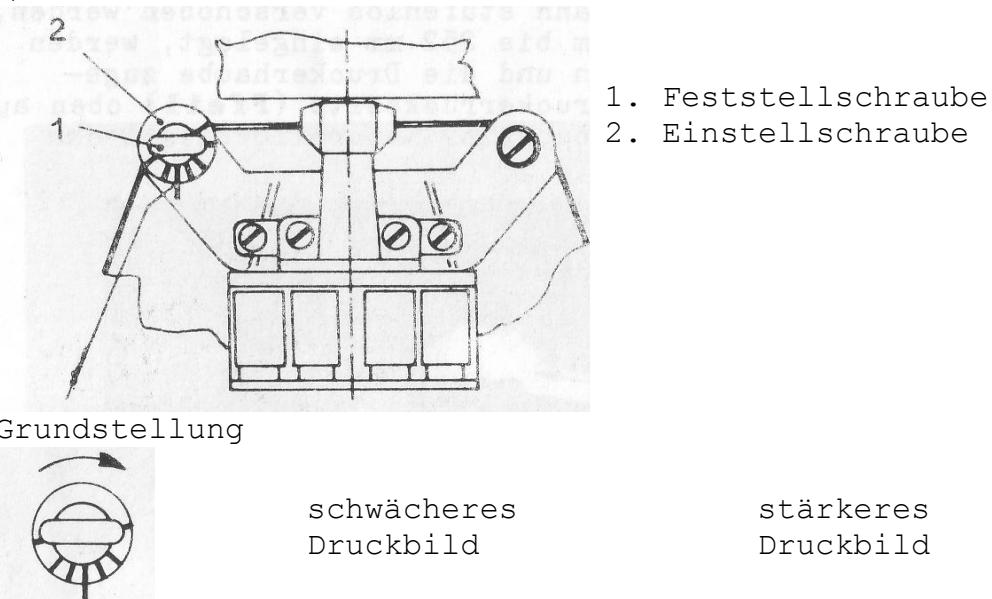
Das linke Transportsystem (2) ist durch Drehung um die Schreibwalzenachse nach vorn und gleichzeitiges Verschieben rastend einstellbar. Das rechte System (3) kann stufenlos verschoben werden. Ist das Papier in der Breite 230 mm bis 252 mm eingelegt, werden die Papierniederhalter geschlossen und die Druckerhaube zugeklappt. Das Papier tritt an der Druckerrückseite (Pfeil) oben aus.

Während der Verarbeitung von Endlospapier Leporello bleibt das Andrucksystem geöffnet.



4.3. Druckkopfverstellung

Die Druckkopfverstellung befindet sich auf dem Druckwagen. Nach dem Lösen der Feststellschraube (1) kann die Einstellschraube (2) gedreht werden (1 Skalenteil entspricht 0,1 mm). Sie können jetzt entsprechend der Abbildung das für Sie ideale Druckbild einstellen. Die Lage der Einstellschraube wird dann mit der Feststellschraube (1) wieder fixiert.



4.4. Bedien- und Anzeigefunktionen

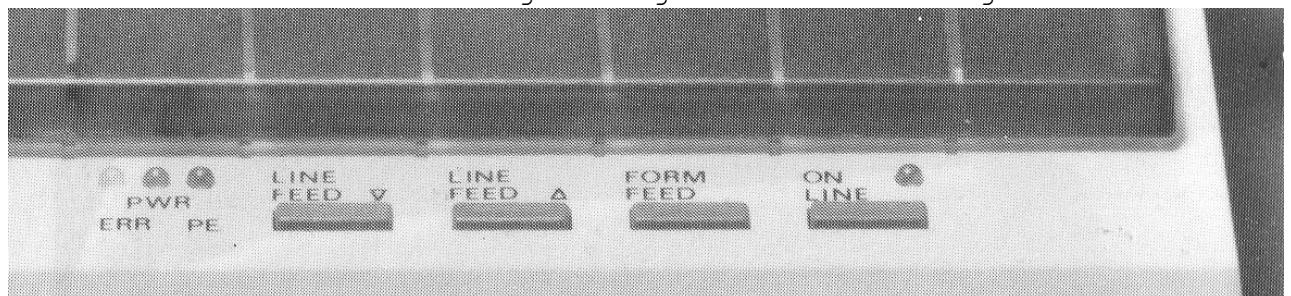
Netzschalter

Der Netzschalter ist als Kippschalter ausgeführt und befindet sich an der Rückseite des Druckers. Nach dem Einschalten bewegt sich der Druckwagen in seine Grundstellung an den linken Rand (Synchronisation). Der Drucker befindet sich automatisch im **On-LINE-Zustand** (falls keine Papierendemeldung oder technischer Fehler vorliegt) und ist zum Datenempfang bereit.

Hinweis: Zwischen dem Aus- und dem erneuten Einschalten sollte eine Wartezeit von circa 30 Sekunden liegen!

Taste ON / OFF LINE

Die Betätigung dieser Taste versetzt den Drucker in den **OFF-LINE-Zustand** und die daneben liegende gelbe Leuchtanzeige erlischt.



Bei einer Papierendemeldung (gelbe Leuchtanzeige PE) oder bei einem technischen Fehler (rote Leuchtanzeige ERR) geht der Drucker automatisch in den OFF-LINE-Zustand. Das gleiche passiert beim Öffnen der Druckerhaube, bedingt durch den Haubenkontakt.

Taste FORM FEED

Durch Betätigen dieser Taste wird ein kontinuierlicher Papiertransport bis zum nächsten Formularanfang (Top of Form) ausgeführt.

Der Formularanfang (Top of Form Position) wird festgelegt beim Netzeinschalten oder durch das /INIT - Signal über das Interface (Centronics).

Es ist deshalb angebracht, das Papier vor dem Netzeinschalten auf den Formularanfang einzustellen.

Taste LINE FEED ▲

Durch kurzzeitiges Drücken der Taste wird ein einmaliger, einzeiliger Papiertransport vorwärts ausgelöst. Bei längerer Betätigung wird so lange ein Papiertransport vorwärts ausgeführt, wie die Taste gedrückt bleibt.

Taste LINE FEED ▼

Das Betätigen dieser Taste löst einen einmaligen, einzeiligen Papiertransport rückwärts aus.

Leuchtanzeigen

ERR:	Error (rot)	leuchtet bei technischem Fehler
PWR:	Power (grün)	leuchtet bei Betriebsbereitschaft
PE:	Paper End (gelb)	leuchtet bei Papierende
ON/OFF LINE		(gelb) leuchtet im ON-LINE-Zustand

Papierendemeldung

Wenn der Papierendekontakt das Papierende signalisiert, leuchtet die gelbe Anzeige PE auf und der Summer gibt 0,3 s lang ein Signal ab. Der Drucker geht automatisch in den OFF-LINE - Betrieb. Das Papier kann durch die Tasten LINE FEED ▲ oder FORM FEED oder mittels Handrad entfernt werden.

Nach dem Einlegen des neuen Papiers erlischt die Leuchtanzeige PE und der Drucker kann wieder in den ON-LINE-Zustand geschaltet werden. Beachten Sie dabei den Formularanfang!

Die Funktion des Papierendeschalters kann mittels DIL-Schalter ignoriert werden.

Haubenkontakt

Beim Öffnen der Haube geht der Drucker automatisch in den OFF-LINE-Zustand. Der ON-LINE - Zustand wird erst wieder erreicht, wenn die Haube geschlossen ist und die Taste ON/OFF LINE betätigt wird.

4.5. Testfunktionen

Selbsttest

Zur Überprüfung des Druckbildes und der mechanischen Funktionen (Motoren, Farbbandtransport usw.) ist bei eingelegtem Papier ein Selbsttest möglich. Bei diesem Selbsttest erfolgt der Ausdruck der jeweiligen Programm-Nummer und der Inhalt des vorhandenen Zeichengenerators (siehe Beispiel).

36539210
αßΓ♥♦♣♣ΣσμγøΩδφø€π≡§±≥≤÷≈°..„! "#\$%&' ()*+, -./0123456789: ;<=>?@
ABCDEFIGHJKLMNO

Dazu betätigen Sie die Taste LINE FEED ▲, lassen diese gedrückt und schalten jetzt den Drucker ein (Netzschalter). Das interne Testprogramm läuft nun so lange ab, wie Sie die Taste LINE FEED ▲ gedrückt halten. Nach dem Loslassen dieser Taste geht der Drucker in den ON LINE - Zustand und ist zum Datenempfang bereit. Für den Service sind folgende Möglichkeiten der Abarbeitung des Testprogrammes zu nutzen:

- Drücken der Taste LINE FEED ▼ und gleichzeitiges Betätigen des Netzschalters. Jetzt wird das interne Testprogramm ständig abgearbeitet, also auch nach Loslassen der Taste LINE FEED ▼. Die Unterbrechung dieses Programms kann nur über den Netzschalter erfolgen.
- Drücken der Taste LINE FEED ▲ und LINE FEED ▼ und gleichzeitiges Betätigen des Netzschalters. Es erfolgt ein ständiges Abarbeiten des internen Testprogrammes ohne Druck. Die Unterbrechung dieses Programmes kann nur über Netzschalter erfolgen.

Bei Verarbeitung von Einzelblättern ist der Schalter A1 (PE) in Stellung ON zu bringen.

Zur Kontrolle der über das Interface gesendeten Daten und Steuerbefehle haben Sie die Möglichkeit der Arbeit im

HEX DUMP - Betrieb

Sind während der Betätigung des Netzschalters die Tasten FORM FEED und LINE FEED ▲ gleichzeitig gedrückt, arbeitet der Drucker im HEX DUMP - Betrieb. Hierbei werden sämtliche über das Interface angebotenen Codes in hexadezimaler Schreibweise gedruckt.

Der Druck im HEX DUMP - Modus erfolgt nur, wenn der Druckpuffer voll ist. Die Daten, die sich in dem noch nicht gefüllten Druckpuffer befinden, werden ausgedruckt, wenn der Drucker in den OFF-LINE-Zustand versetzt wird.

```
5 LPRINT CHR$(27); "E";
15 LPRINT "HEX-DUMP";
30 LPRINT CHR$(27); "F";
40 LPRINT
HEX-DUMP
```

und nun im HEX DUMP - Mode

1B 45 48 45 58 2D 44 55 4D 50 1B 46 ØD ØA

4.6. Setzen der DIL-Schalter

Nach dem Öffnen der Abdeckhaube werden rechts vorn 3 Spalten mit jeweils 8 bzw. 9 DIL-Schaltern sichtbar. Diesen Schaltern mit den Bezeichnungen A1 bis A8, B1 bis B9 und C1 bis C9 sind unter Beachtung des jeweiligen Steuerbefehlssatzes bestimmte Entscheidungsfunktionen zugeordnet.

Diese Funktionen sind in der entsprechenden Systembeschreibung tabellarisch aufgeführt.

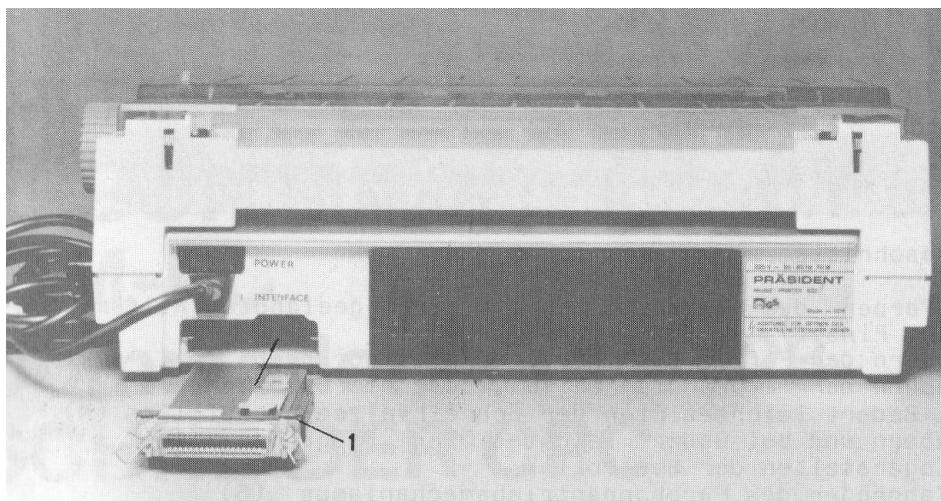
Beachte: Die DIL-Schalter müssen im ausgeschalteten Zustand gesetzt werden.

4.7. Interfacekopplung

Ausgehend von Ihrer Bestellung wurde Ihnen als Zubehör die gewünschte Interfacekassette mitgeliefert.

Diese wird entsprechend der Abbildung in den vorgesehenen Schacht an der Rückseite des Druckers eingeführt, bis die Feder an der Kassette (1) einrastet. Beim Herausnehmen der Kassette ist diese Feder nach unten zu drücken.

Jetzt erfolgt die unmittelbare Kopplung mit Ihrer Ansteuereinheit über ein Interfacekabel. Dabei ist auf Kompatibilität der Stecker und Buchsen und auf die jeweilige Belegung derselben zu achten (Steckerbelegung siehe Systembeschreibung Pkt.10 - Interfacebeschreibung).



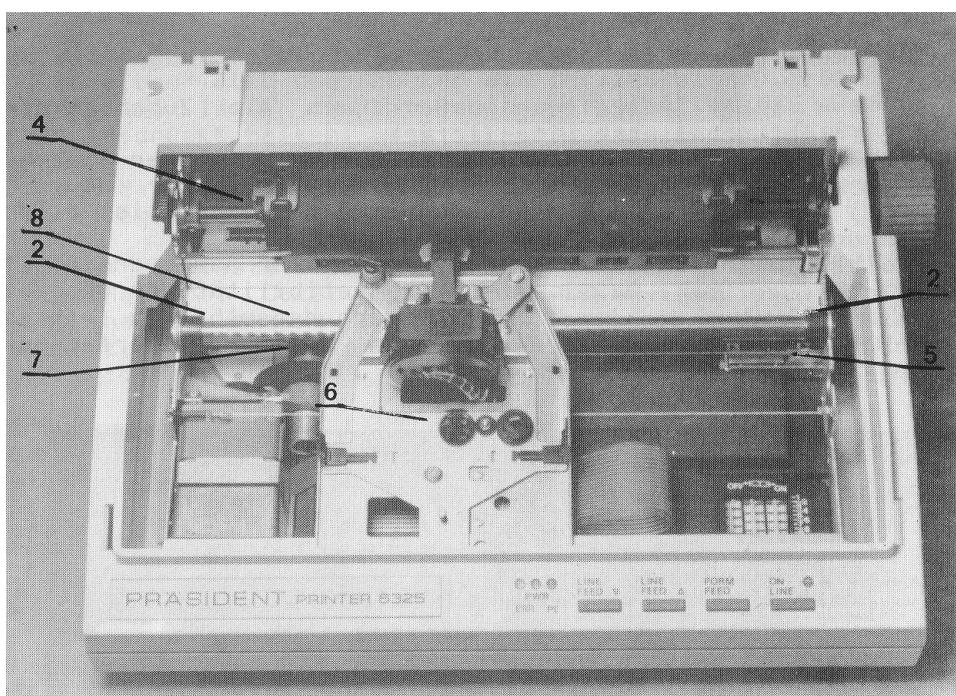
Beachte: Einführen bzw. Entnehmen der Interfacekassette nur bei ausgeschaltetem Gerät.

4.8. Hinweise für die Wartung

Die Wartungsarbeiten sind vorbeugend zur Gewährleistung einer sicheren Funktion des Gerätes durchzuführen.

Beachte: Bei Reinigungsarbeiten und Wartung der mechanischen Baugruppen ist der Drucker grundsätzlich vom Netz zu trennen.

Bei durchschnittlicher Auslastung ist vierteljährlich und bei hoher Auslastung nach Bedarf eine allgemeine Reinigung des Druckers vorzunehmen.



Arbeitsschritte

1. Entfernen des Papierstaubes mit einem geeigneten Hilfsmittel (z.B. Pinsel)
 2. Säubern der Puffer (2) von Schmutzablagerungen
 3. Säubern der Farbbandführungselemente mit Spiritus
 4. Bei Bedarf leichtes ölen der Schreibwalzenlagerstellen (4)
 5. Säubern und bei Bedarf leichtes ölen folgender Teile:
 - Lagerstellen der Seilrollen (5)
 - Zahnräder des Farbbandantriebsmechanismus (6)
 - Umlenkrollen für das Wagenantriebsseil (7)
 - Führungsachse (8)
- Zum Ölen ist ein säure- und harzfreies Feinmechaniköl zu verwenden. Die Wartung des Druckkopfes ist nach einer durchschnittlichen Druckzeit von 500 Stunden zu empfehlen.

Mit der sorgfältigen Beachtung dieser Wartungshinweise schaffen Sie die Grundlage für eine hohe Lebensdauer Ihres Druckers.

MANUAL

P R Ä S I D E N T PRINTER 6325

**Systembeschreibungen
für Steuercodes**

kompatibel

EPSON (Standard ESC/P-80/P-81)

IBM-PC

Commodore C 64/128

SCHNEIDER CPC

ATARI ST

ATARI XE

AMIGA

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
0. Allgemein <u>EPSON</u>	1/1
1. Datenblatt	1/1
2. Setzen der DIL-Schalter	2/1
3. Befehlsbeschreibung	3/1
4. Zeichendarstellung	4/1
5. Allgemein <u>IBM</u>	6/1
6. Datenblatt	6/1
7. Setzen der DIL-Schalter	7/1
8. Befehlsbeschreibung	8/1
9. Zeichendarstellung	9/1
10. Interfacebeschreibung <u>V 24 - RS 232 C</u>	10/1
Interfacebeschreibung <u>CENTRONICS</u>	10/7
11. Allgemein <u>COMMODORE</u>	12/1
12. Datenblatt	12/1
13. Setzen der DIL-Schalter	13/1
14. Befehlsbeschreibung	14/1
15. Anwendungsbeispiele	15/1
16. Zeichensatz	16/1
17. Interfacebeschreibung	17/1
18. Allgemein <u>SCHNEIDER</u>	18/1
19. Datenblatt	18/1
Setzen der DIL-Schalter	19/1
20. Befehlsbeschreibung	20/1
21. Zeichendarstellung	21/1
27. Allgemein <u>ATARI ST</u>	27/1
28. Datenblatt	27/1
29. Setzen der DIL-Schalter	29/1
30. Befehlsbeschreibung	30/1
31. Zeichendarstellung	31/1
37. Allgemein <u>AMIGA</u>	37/1
38. Datenblatt	37/1
39. Setzen der DIL-Schalter	39/1
40. Befehlsbeschreibung	40/1
41. Zeichensatz	41/1
42. Hinweise zur Arbeit mit Textverarbeitungssystemen	42/1

43.	Allgemein <u>ATARI XE</u>	44/1
44.	Datenblatt	44/1
45.	Setzen der DIL-Schalter	45/1
46.	Befehlsbeschreibung	46/1
47.	Zeichensatz	47/1
48.	Interfacebeschreibung	48/1

Systembeschreibung

kompatibel

EPSON (Standard ESC/P-80/P-81)

0. **Allgemein**

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers an ein Rechnersystem, welches Informationen (Zeichen und Befehle) ähnlich EPSON-Standard ESC/-P80 bzw. /-P81 sendet.

1. **Datenblatt**

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster:	9 x 9		
- Zeichensatz:	94 ASCII - Zeichen mit Unterlängen und Space (Leerzeichen)/9 internationale Zeichensätze		
- Zeichengröße:	Normalschrift: Elite: komprimierte Schrift: (Schriftarten über DIL-Schalter oder über Programmierung einstellbar)	2,1 mm x 3,1 mm 1,5 mm x 3,1 mm 1,1 mm x 3,1 mm	
		Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift		10	80
Sperrschrift		5	40
Elite		12	96
Elite Sperrschrift		6	48
komprimierte Schrift		17	137
komprimierte Sperrschrift		8,5	68

Grafik - Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal:	72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal:	480 Punkte / 8 Zoll
	576 Punkte / 8 Zoll
	640 Punkte / 8 Zoll
	720 Punkte / 8 Zoll
	960 Punkte / 8 Zoll
	1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub:	1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm) einstellbar über DIL-Schalter 1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll, n/72 Zoll, n/216 Zoll programmierbar
- Transportrichtung:	vorwärts rückwärts in Einzelschritten über Taste

2. **Setzen der DIL-Schalter**

(Vergl. Manual Teil 1)

NR .	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	Automatische Zeilenschaltung (LF)	kein LF bei CR	automat. LF bei CR
A4	Automatischer Wagenrücklauf (CR)	autom. CR bei LF	kein CR bei LF
A5 : A6	Internationaler Zeichensatz	siehe Tabelle 1	
A7	1 Zoll Papierzuschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B2	Schriftart	siehe Tabelle 2	
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge	siehe Tabelle 3	
B7	Steuercode kompatibel zu	EPSON	
B8			EPSON
B9		EPSON	
C1 : C9	Interface-Spezifikation siehe Abschnitt 10: bzw.	Interfacebeschreibung V24-RS232C Interfacebeschreibung CENTRONICS	

Beachte: Die DIL-Schalter B7, B8 und B9 müssen wie folgt eingestellt sein: B7 - "OFF"
 B8 - "ON"
 B9 - "OFF"

Tabelle 1**Internationaler Zeichensatz**

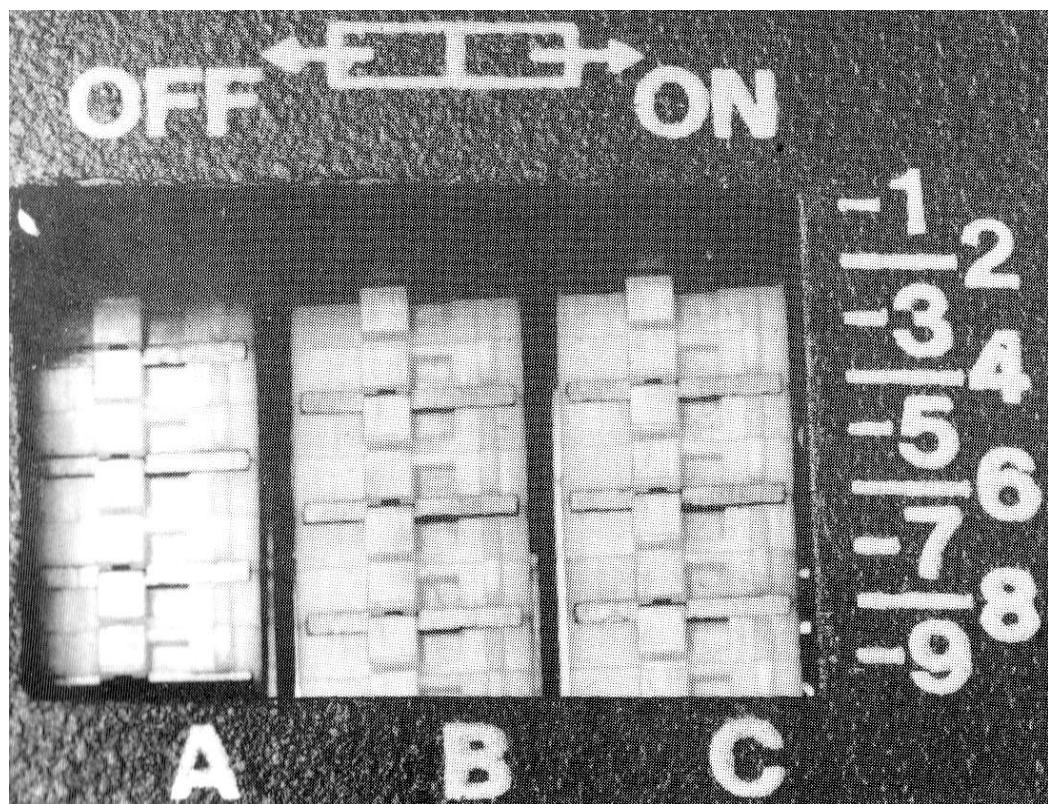
	Schalterstellung	
	A5	A6
US ASCII	OFF	OFF
französisch	OFF	ON
deutsch	ON	OFF
UK ASCII	ON	ON

Tabelle 2**Schriftart**

	Schalterstellung	
	B1	B2
PICA	1/10"	OFF OFF
ELITE	1/12"	ON OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON ON
Fettschrift	1/10"	OFF ON

Tabelle 3**Formatlänge**

	Schalterstellung	
	B5	B6
12 Zoll	OFF	OFF
11 Zoll	ON	OFF
6 Zoll	OFF	ON
5,5 Zoll	ON	ON



3. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt auf der Basis ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Buchstaben, Zahlen und spezielle Symbole werden adressiert von 32 bis 126 und von 160 bis 254.

Spezielle Funktionen werden mittels Escape-Folgen zum Drucker übertragen. Eine Escape-Folge besteht aus dem Escape-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und anschließend ein LINE FEED ausgeführt.

Im folgenden werden die Kontroll-Codes aufgeführt und mit Beispielen erläutert.

3.1. Schriftarten

Seite

SO	- Einschalten Sperrschrift	3/3
ESC SO	- Einschalten Sperrschrift	3/3
SI	- Einschalten komprimierte Schrift	3/4
ESC SI	- Einschalten komprimierte Schrift	3/4
DC 2	- Ausschalten komprimierte Schrift	3/5
DC 4	- Ausschalten Sperrschrift	3/5
ESC E	- Einschalten Fettschrift	3/6
ESC F	- Ausschalten Fettschrift	3/6
ESC G	- Einschalten Doppeldruck	3/7
ESC H	- Ausschalten Doppeldruck	3/7
ESC M	- Einschalten ELITE - Schrift	3/8
ESC P	- Einschalten PICA - Schrift	3/8
ESC S	- Einschalten Hoch- oder Tiefschrift	3/9
ESC T	- Ausschalten Hoch- oder Tiefschrift	3/9
ESC W	- Ein- oder Ausschalten Sperrschrift	3/10
ESC !	- Auswahl Schriftart	3/10
ESC -	- Ein- oder Ausschalten Unterstreichmodus	3/13

3.2. Einzelpunktmodus

ESC K	- Einzelpunktmodus 480 Sprossen pro Zeile	3/14
ESC L	- Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile	3/17
ESC Y	- Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile	3/18
ESC Z	- Einzelpunktmodus 1920 Sprossen pro Zeile	3/18
ESC *	- Auswahl Einzelpunktmodus	3/19

	Seite	
3.3. Zeilenabstand		
ESC Ø	- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"	3/20
ESC 1	- Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"	3/20
ESC 2	- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/6"	3/20
ESC 3	- Setzen des Zeilenabstandes auf n/216"	3/21
ESC A	- Setzen des Zeilenabstandes auf n/72"	3/21
3.4. Papiertransport		
LF	- Zeilenvorschub	3/22
VT	- Vertikaltabulation	3/22
FF	- Formularvorschub	3/23
ESC J	- Ausführung eines Zeilenvorschubs von n/216"	3/23
ESC j	- Ausführung eines Zeilenvorschubs rückwärts von n/216"	3/24
ESC N	- Einstellen Formularendezzeile	3/25
ESC O	- Ausschalten Formularendezzeile	3/26
3.5. Formatsteuerung		
NUL	- Ende Tabulatorsetzung	3/26
BS	- Rückschritt	3/27
HT	- Horizontal-Tabulation	3/27
CR	- Druckposition auf Zeilenanfang setzen	3/28
ESC B	- Setzen von Vertikaltabulations-Marken	3/28
ESC C	- Einstellen Formularlänge (n Zeilen)	3/30
ESC CØ	- Einstellen Formularlänge (n Zoll)	3/31
ESC D	- Setzen von Horizontaltabulations-Marken	3/31
ESC Q	- Setzen rechter Rand	3/32
ESC l	- Setzen linker Rand	3/32
3.6. Eingabedatensteuerung		
CAN	- Löschen des Druckpuffers	3/32
DEL	- Löschen des letzten Zeichens im Druckpuffer	3/32
3.7. Sonstiges		
BEL	- Summer	3/33
ESC 8	- Ausschalten Papierendekontrolle	3/33
ESC 9	- Einschalten Papierendekontrolle	3/34
ESC R	- Auswahl Zeichensatz	3/34
ESC U	- Einstellen uni- oder bidirektionaler Druck	3/35
ESC <	- Einstellen unidirektionaler Druck (1. Zeile links beginnend)	3/35
ESC @	- Druckerinitialisierung	3/36
ESC x	- Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus	3/37

Alle Codierungen sind in der Programmiersprache "BASIC" angegeben.

SO - **Einschalten Sperrschrift**

Codierung:

CHR\$(14);

Funktion:

Wenn dieser Code empfangen wurde, werden alle folgenden Daten in der gleichen Zeile in Sperrschrift ausgedruckt.

Dieser Code wird aufgehoben nach der Eingabe eines Papiervorschubes oder durch die Eingabe von DC 4. Normale und breite Zeichen können in einer Zeile vermischt werden.

Beachte:

DC 4, ESC W, ESC SO

Beispiel:

```
10 REM SO
20 LPRINT CHR$(14);
30 LPRINT "Sperrschrift"
40 LPRINT "Normalschrift"
```

Sperrschrift
Normalschrift

ESC SO - **Einschalten Sperrschrift**

Codierung:

CHR\$(27);CHR\$(14);

Funktion:

Identisch mit SO

Beachte:

SO

Beispiel:

```
10 REM ESC SO
20 LPRINT CHR$(27);CHR$(14)
30 LPRINT "Sperrschrift ";
40 LPRINT CHR$(20);
50 LPRINT "Normalschrift"
```

Sperrschrift Normalschrift

SI — **Einschalten komprimierte Schrift**

Codierung: CHR\$(15);
Funktion: Wenn dieser Code erkannt wird, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt.
Die folgenden Daten werden als komprimierte Zeichen gedruckt (17 Zeichen pro Zoll, also 137 Druckzeichen pro Zeile). Dieser Code wird aufgehoben durch die Eingabe von DC 2.
Falls der SO-Code im verdichteten Druck eingegeben wurde, werden komprimierte breite Zeichen ausgedruckt.
Beachte: DC 2, ESC M, ESC ! und ESC SI
Fettschrift ist höher priorisiert (siehe ESC!)
Beispiele:

```
10 REM SI (Example 1)
20 LPRINT "PICA-Style and now in ";
30 LPRINT CHR$(15);
40 LPRINT "Condensed Mode"
50 LPRINT CHR$(18);
```

PICA-Style and now in Condensed Mode

```
10 REM SI (Example 2)
20 LPRINT CHR$(15);
30 LPRINT "Condensed Mode"
40 LPRINT CHR$(14);
50 LPRINT "Condensed Enlarged Mode"
60 LPRINT CHR$(18);
```

Condensed Mode
Condensed Enlarged Mode

ESC SI — **Einschalten komprimierte Schrift**

Codierung: CHR\$(27);CHR\$(15);
Funktion: Identisch mit SI
Beachte: SI
Beispiel:

```
10 REM ESC SI
20 LPRINT "PICA - ";CHR$(27);CHR$(15);
30 LPRINT "Condensed Mode";CHR$(18);
40 LPRINT " - PICA"
```

PICA - Condensed Mode - PICA

DC 2 - Ausschalten komprimierte Schrift

Codierung: CHR\$(18);
Funktion: Der Code hebt die komprimierte Schrift, die durch SI eingeschaltet wurde, auf.
Beachte: SI, ESC M, ESC SI
Die komprimierte Schrift wird nicht durch Papiervorschub aufgehoben!
Beispiel:

```
10 REM DC2
20 LPRINT "RICA - ";
30 LPRINT CHR$(15);
40 LPRINT "komprimierte Schrift";
50 LPRINT CHR$(18);
60 LPRINT " - PICA"
```

PICA - komprimierte Schrift - PICA

DC 4 - Ausschalten Sperrschrift

Codierung: CHR\$(20);
Funktion: Die Sperrschrift, die durch SO eingeschaltet wurde, wird aufgehoben.
Beachte: SO, ESC W, ESC !, ESC SO
Die Sperrschrift, die durch ESC W oder ESC ! gesetzt wurde, kann durch DC 4 nicht aufgehoben werden.
Beispiel:

```
10 REM DC4
20 LPRINT CHR$(14);
30 LPRINT "Sperrschrift ";
40 LPRINT CHR$(20);
50 LPRINT "Normal Schrift"
```

Sperrschrift Normalschrift

ESC E - Einschalten Fettschrift

Codierung: CHR\$(27); "E";

Funktion: Nach der Eingabe dieses Codes werden alle Druckdaten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt. Alle Daten, die auf den "ESC E - Code" folgen, werden in Fettschrift gedruckt.
Dieser Code kann an jeder Zeichenposition in der Zeile eingegeben werden. Die Druckgeschwindigkeit verringert sich beim Fettdruck auf 60 Zeichen pro Sekunde. Dieser Druckmodus wird durch die Eingabe von ESC F beendet.

Beachte:

ESC F, ESC !

Die Zeichen werden bei Fettschrift mit einer Zeichengröße von 1/10" pro Zeichen gedruckt.

Beispiel:

```
10 REM ESC E
20 LPRINT "Normalschrift   ":
30 LPRINT CHR$(27); "E";
40 LPRINT "Fettschrift "
```

Normalschrift **Fettschrift**

ESC F - Ausschalten Fettschrift

Codierung: CHR\$(27); "F";

Funktion: Der "ESC F - Code" beendet den Fettdruck, der durch den "ESC E - Code" eingeschaltet wurde.

Beachte: ESC E, ESC !

Beispiel:

```
10 REM ESC F
20 LPRINT CHR$(27); "E"; "Fettschrift   ";
30 LPRINT CHR$(27); "F"; "Normalschrift"
```

Fettschrift Normalschrift

ESC G - Einschalten Doppeldruck

Codierung: CHR\$(27); "G"

Funktion: Wenn der "ESC G - Code" eingegeben wird, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt. Die dieser Codierung folgenden druckbaren Daten werden im Doppeldruck-Modus gedruckt. In diesem Modus überfährt der Druckkopf die Druckzeile zweimal. Zwischen dem 1. und 2. Durchlauf erfolgt ein Papiervorschub von 1/216 Zoll. In diesem Fall führt der Drucker eine Papiervorschubkorrektur aus, um die Formularlänge und die Zeilenzahl pro Seite einzuhalten .

Beachte: ESC H, ESC !

Beispiel:

```
10 REM ESC G  
15 LPRINT "Normaldruck";  
20 LPRINT CHR$(27); "G"; " Doppeldruck"
```

Normaldruck **Doppeldruck**

ESC H - Ausschalten Doppeldruck

Codierung: CHR\$(27); "H";

Funktion: Der "ESC H - Code" schaltet den Doppeldruck aus, der durch ESC G gesetzt wurde.

Beachte: ESC G

Beispiel:

```
10 REM ESC H  
20 LPRINT CHR$(27); "G"; "Doppeldruck ";  
30 LPRINT CHR$(27); "H"; "Normaldruck"
```

Doppeldruck Normaldruck

ESC M - Einschalten ELITE - Schrift

Codierung: CHR\$(27); "M";
Funktion: Die Eingabe des ESC M - Codes bewirkt, daß die folgenden Daten in der Eliteschriftart (12 Zeichen pro Zoll) gedruckt werden.
Beachte: SI, ESC SI, ESC E, ESC P, ESC !
Fettschrift und komprimierte Schrift sind höher priorisiert (siehe ESC !).
Beispiel:

```
10 REM ESC M  
20 LPRINT "1234567890 (PICA)"  
30 LPRINT CHR$(27); "M";  
40 LPRINT "1234567870 (ELITE)"
```

1234567890 (PICA)
1234567890 (ELITE)

ESC P - Einschalten PICA - Schrift

Codierung: CHR\$(27); "P";
Funktion: Die ELITE - Schriftart, die durch den ESC M - Code gesetzt wurde, wird beendet und der Drucker kehrt in die PICA - Schriftart zurück.
Beachte: SI, ESC SI, ESC E, ESC M, ESC !
Fettschrift und komprimierte Schrift sind höher priorisiert (siehe ESC !).
Beispiel:

```
10 REM ESC P  
20 LPRINT CHR$(27); "M";  
30 LPRINT "01234567890 (ELITE)"  
40 LPRINT CHR$(27); "P";  
50 LPRINT "0123456789 (PICA)"
```

01234567890 (ELITE)
0123456789 (PICA)

ESC S - Einschalten Hoch- oder Tiefschrift

Codierung: CHR\$(27); "S"; CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Wird die Codierung ESC S Ø eingegeben, dann werden alle folgenden Druckdaten im "Superscript Mode" (Hochschrift) gedruckt. Dabei wird ein Zeichen mit den Abmessungen 2,10 mm (Breite) x 1,60 mm (Höhe) in die obere Hälfte der Zeile gedruckt.
Wird ESC S 1 erkannt, dann werden alle folgenden Druckdaten im "Subscript Mode" (Tiefschrift) gedruckt. Dabei werden die Zeichen (Abmessungen siehe oben) in die untere Hälfte der Zeile gedruckt.
Dieser Modus wird beendet durch Eingabe von ESC T.
Beachte: ESC T
Im ESC S - Modus erfolgt der Druck im "Double-Strike-Mode" und nur in unidirektionaler Richtung. Dabei wird vor dem zweiten Überdruck das Papier um 1/216" vorgeschoben und das Zeichen ein zweites Mal auf die gleiche Stelle gedruckt. Aus diesem Grund wird der Drucker veranlaßt, den Papierzuschub zu regulieren, um die absolute Formularlänge und die Anzahl von Zeilen pro Seite einzuhalten.

Beispiel:

```
10 REM ESC S
20 LPRINT "Pb";CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"2+";
30 LPRINT CHR$(18);CHR$(27);"T";" + SO";
40 LPRINT CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(1);"4";
50 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"2-";
60 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);" <---> PbSO";
70 LPRINT CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(1);"4";
80 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18)
```

Pb²⁺ + SO₄²⁻ <---> PbSO₄

ESC T - Ausschalten Hoch- oder Tiefschrift

Codierung: CHR\$(27); "T";
Funktion: Der ESC T - Code beendet den Superscript- bzw. Subscript-Modus, der durch ESC S Ø bzw. ESC S 1 eingestellt worden ist.
Beachte: ESC S
Beispiel:

```
10 REM ESC T
20 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"HOCH ";
30 LPRINT CHR$(77);"S";CHR$(1);"TIEF ";
50 LPRINT CHR$(27);"T";"NORMAL"
```

HOCH TIEF NORMAL

ESC W - Ein- oder Ausschalten Sperrschrift

Codierung: CHR\$(27);"W";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Nach der Eingabe von ESC W 1 werden alle folgenden Druckzeichen in Sperrschrift ausgedruckt. Dieser Druckmodus wird durch Eingabe von ESC W Ø beendet (aber nicht durch DC 4 oder LF).
Beachte: SO, DC 4, ESC !
Die Steuercodefolge "ESC W Ø" kann einen durch SO eingeschalteten Breitdruck nicht beenden, falls vorher keine Steuercodefolge "ESC W 1" übertragen wurde. Die Steuercodefolge "ESC W 1" hat gegenüber dem Steuercode SO den Vorrang.

Beispiel:

```
10 REM ESC W
20 LPRINT "Normalschrift ";
30 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);
40 LPRINT "Sperrschrift";
50 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(Ø);
60 LPRINT " Normalschrift"
  
Normalschrift Sperrschrift Normalschrift
```

ESC ! - Auswahl Schriftart

Codierung: CHR\$(27);"';CHR\$(n);
Funktion: Dieser Befehl spezifiziert die Schriftart. Sie wird durch die Größe von n festgelegt (siehe Tabelle). Der ESC ! - Befehl hat Vorrang vor anderen Befehlen, welche ebenfalls die Schriftart beeinflussen (wie z.B. ESC E).

Die Schriftarten haben folgende Prioritäten:

1. Fettschrift > komprimierte Schrift > ELITE/PICA-Schrift
2. Hoch-/Tiefschrift > Doppeldruck

Tabelle Auswahl Schriftarten

n	Sp	Do	Fe	kS	EL
Ø					
1					x
2					
3					x
4				x	
5					x
6			x		
7					x
8		x			
9					x
10		x			
11					x
12		x			
13					x
14		x			
15				x	
16	x				
17	x				x
18	x				
19	x				x
20	x		x		
21	x				x
22	x		x		
23	x				x
24	x	x			
25	x				x
26	x	x			
27	x				x
28	x	x			
29	x				x
30	x	x			
31		x			x
32	x				

n	Sp	Do	Fe	kS	EL
33	x				x
34	x				
35	x				x
36	x				x
37	x				x
38	x				x
39	x				x
40	x		x		
41	x				x
42	x			x	
43	x				x
44	x			x	
45	x				x
46	x			x	
47	x				x
48	x	x			
49	x	x			x
50	x	x			
51	x	x			x
52	x	x			
53	x	x			x
54	x	x			
55	x	x			x
56	x	x	x		
57	x	x			x
58	x	x	x		
59	x	x			x
60	x	x	x		
61	x	x			x
62	x	x	x		
63	x	x			x

Sp = Sperrschrift
 Do = Doppeldruck
 Fe = Fettschrift
 kS = komprimierte Schrift
 EL = ELITE-Schrift

Beachte: SI, SO, DC2, DC4, ESC E, ESC F, ESC G, ESC H, ESC M,
ESC P, ESC W, ESC SO, ESC SI.

Beispiel:

```
10 REM      ESC '
20 LPRINT CHR$(27); "D"; CHR$(20); CHR$(0);
30 FOR      T=0 TO 63
40 LPRINT CHR$(27); ";" ;CHR$(0);
50 LPRINT "Modus ";I;CHR$(9);
60 LPRINT CHR$(27); "!";
30 LPRINT CHR$(I);
90 LPRINT "0123456789"
100 NEXT I
```

Modus 0	0123456789
Modus 1	0123456789
Modus 2	0123456789
Modus 3	0123456789
Modus 4	0123456789
Modus 5	0123456789
Modus 6	0123456789
Modus 7	0123456789
Modus 8	0123456789
Modus 9	0123456789
Modus 10	0123456789
Modus 11	0123456789
Modus 12	0123456789
Modus 13	0123456789
Modus 14	0123456789
Modus 15	0123456789
Modus 16	0123456789
Modus 17	0123456789
Modus 18	0123456789
Modus 19	0123456789
Modus 20	0123456789
Modus 21	0123456789
Modus 22	0123456789
Modus 23	0123456789
Modus 24	0123456789
Modus 25	0123456789
Modus 26	0123456789
Modus 27	0123456789
Modus 28	0123456789
Modus 29	0123456789
Modus 30	0123456789
Modus 31	0123456789
Modus 32	0123456789
Modus 33	0123456789
Modus 34	0123456789
Modus 35	0123456789
Modus 36	0123456789
Modus 37	0123456789
Modus 38	0123456789
Modus 39	0123456789
Modus 40	0123456789
Modus 41	0123456789
Modus 42	0123456789
Modus 43	0123456789
Modus 44	0123456789
Modus 45	0123456789
Modus 46	0123456789
Modus 47	0123456789
Modus 48	0123456789
Modus 49	0123456789
Modus 50	0123456789
Modus 51	0123456789
Modus 52	0123456789
Modus 53	0123456789
Modus 54	0123456789
Modus 55	0123456789
Modus 56	0123456789
Modus 57	0123456789
Modus 58	0123456789
Modus 59	0123456789
Modus 60	0123456789
Modus 61	0123456789
Modus 62	0123456789
Modus 63	0123456789

ESC - - Ein- oder Ausschalten Unterstreichmodus

Codierung: CHR\$(27);"-";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Die Eingabe von ESC - 1 versetzt den Drucker in den
 "Underlined Print Mode". Alle dieser Codierung fol-
 genden Daten werden mit Unterstreichstrich gedruckt.

ESC - Ø beendet den "Underlined Print Mode".

Beachte: ESC - wird nicht durch Papiervorschub aufgehoben,
 ebenso nicht durch Veränderung der Schriftart oder
 Schriftbreite.

Beispiel:

```
10 REM ESC -
20 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);
30 LPRINT "Mit Unterstreichmodus";
10 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(Ø);
50 LPRINT "      ohne Unterstreichmodus"
```

Mit Unterstreichmodus ohne Unterstreichmodus

ESC K - Einzelpunktmodus 480 Sprossen pro Zeile

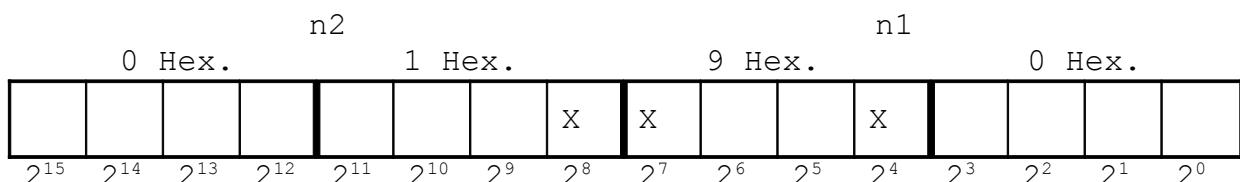
Codierung: CHR\$(27); "K"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255); (n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in normaler Dichte eingestellt. Nachdem diese Codierung eingegeben wurde, werden alle folgenden Daten als Punktmuster ausgedruckt.
Nach der Beendigung des Einzelpunktmodus kehrt der Drucker automatisch in den Textmodus zurück.

Bestimmung von n1 und n2:
Die Anzahl der Einzelpunktdaten (Sprossen) wird mittels der dezimalen Zahlen n1 und n2 festgelegt. N = Anzahl der Einzelpunktdaten (Sprossen)
n1 = N MOD 256
n2 = INT (N/256)

Beispiel:

Die Anzahl N der Einzelpunktdaten (Sprossen) betrage 400.
N = 400 Sprossen
n1= N MOD 256
= 400 MOD 256
= (144) Dezimal
= (90) Hexadezimal
n2= INT (N/256)
= INT (400/256)
= (1) Dezimal
= (01) Hexadezimal.

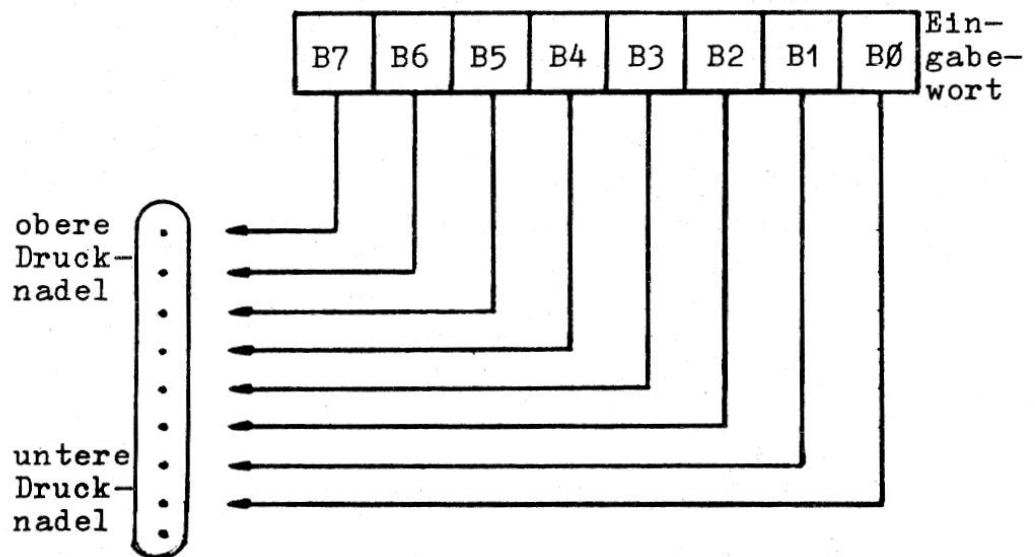


Die maximale Anzahl von Punkt-Positionen, die bei normaler Dichte pro Zeile druckbar sind, ist 480. Ist die Gesamtzahl der Einzelpunktdaten pro Zeile größer als 480, dann werden alle überschüssigen Daten ignoriert.

Werden mehr Grafikdaten übertragen als in der Gesamtanzahl N angegeben sind, schaltet der Drucker automatisch in den Textmodus um.

Eine Mischung von Daten im Textmodus und Einzelpunktmodus in einer Zeile ist zulässig. Dabei ist die max. mögliche Druckpunktanzahl pro Zeile zu beachten. Die eingestellte Schriftart und Zeichenbreite bleibt erhalten.

Bei Rechnern mit einer Übertragung von 8 Bit können 8 Nadeln des Druckkopfes angesteuert werden. Analog werden bei 7-Bit-Rechnern nur 7 Nadeln angesteuert. Dabei entfällt das Bit B7 in der folgenden Abbildung.



Zusammenhang zwischen Einzelpunktdaten und Nadelansteuerung im Druckkopf

Wenn ein Bit eine "1" beinhaltet, wird die entsprechende Nadel des Druckkopfes aktiviert.

Zum Beispiel seien folgende Daten gegeben:

Dezimal	Binär	Dezimal	Binär
128	B7 = Ø	128	B7 = 1
64	B6 = Ø	64	B6 = Ø
32	B5 = 1	32	B5 = 1
32	B4 = Ø	32	B4 = Ø
16	B3 = Ø	16	B3 = Ø
8	B2 = Ø	8	B2 = Ø
4	B1 = Ø	4	B1 = Ø
2	BØ = 1	2	BØ = 1
1	BØ = 1	1	BØ = Ø
35	23	162	A2

Ein Feld mit "..." bedeutet eine "1", die freien Felder bedeuten "Ø".

Beachte: ESC L, ESC *, ESC Y, ESC Z

Beispiele:

```
10 REM ESC K (Beispiel 1)
15 WIDTH LPRINT 255
20 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(24); CHR$(1);
25 K=1
30 FOR I=1 TO 7
40 FOR J=1 TO 40
50 LPRINT CHR$(K);
60 NEXT J
65 K=K+K
70 NEXT I
```

```
10 REM ESC K (Beispiel 2)
20 WIDTH LPRINT 255
30 LPRINT CHR$(27); "1";
40 FOR I=1 TO 5
50 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(50); CHR$(0);
60 FOR J=1 TO 50
70 LPRINT CHR$(27);
80 NEXT J
90 LPRINT
100 NEXT I
```



```
10 REM ESC K (Beispiel 3)
15 WIDTH LPRINT 255
20 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(12); CHR$(0);
30 FOR I=1 TO 12
40 READ R
50 LPRINT CHR$(R);
60 NEXT I
90 DATA 30,30,62,127,127,127,127,126,48,48,48,48
85 LPRINT " Achtung !"
70 END
```

Achtung !

ESC L - Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27);"L";CHR\$(n1);CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diese Codierung wird der Einzelpunktmodus in doppelter Dichte eingestellt. Die Punktmuster, die dem Befehl ESC I folgen und deren Länge durch n1 und n2 bestimmt ist, werden in doppelter Dichte ausgedruckt (minimaler Punktabstand 1/120"). Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen. Durch diesen Befehl können Grafikdaten dichter abgebildet werden.

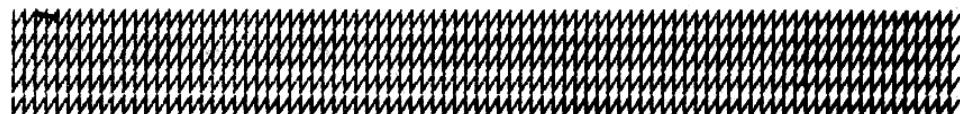
Werden Daten über die festgelegte Länge von Grafikdruckdaten hinaus übertragen, wird dieser Übertrag ignoriert. Nach dem Abschluß des Grafikmodus geht der Drucker automatisch in den Textmodus über.

Die Vermischung des Einzelpunktmodus normaler Dichte mit Einzelpunktmodus doppelter Dichte in einer Zeile liegt im Ermessen des Anwenders, ebenso wie die Vermischung mit Zeichen im Textmodus.

Beachte: ESC K, ESC *, ESC Y, ESC Z

Beispiel:

```
10 REM ESC L
20 WIDTH LPRINT 255
25 LPRINT CHR$(27); "1";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT CHR$(27); "L"; CHR$(4); CHR$(2);
50 FOR J=1 TO 86
55 FOR K=1 TO 6
60 READ R
70 LPRINT CHR$(R);
71 NEXT K
75 RESTORE
80 NEXT J
90 LPRINT
100 NEXT I
110 DATA 127,2,4,8,16,32
```



ESC Y - Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "Y"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in doppelter Dichte eingestellt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 10 Zoll/Sekunde (ESC L = 6 Zoll/Sek.). Es kann horizontal nur jeder zweite Punkt gedruckt werden.
Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen.

Beachte: ESC K, ESC L, ESC Z, ESC *

ESC Z - Einzelpunktmodus 1920 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "Z"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in vierfacher Dichte eingestellt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 6 Zoll/Sekunde. Horizontal können aufeinanderfolgende Punkte nicht gedruckt werden.
Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen.

Beachte: ESC K, ESC L, ESC Y, ESC *

ESC * - Auswahl Einzelpunktmodus

Codierung: CHR\$(27); "*" ;CHR\$(m) ;CHR\$(n1) ;CHR\$(n2) ;
(m = Ø ... 6, n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Auswahl der Arten der Einzelnadelansteuerung

m	Modus	Punkte/Zoll
Ø	normale Dichte	60 = ESC K
1	doppelte Dichte (6"/s)	120 = ESC L
2	doppelte Dichte (10"/s)	120 = ESC Y
3	vierfache Dichte (6"/s)	240 = ESC Z
4	CRT Grafik I (10"/s)	80
5	Plottergrafik	72
6	CRT Grafik II (8"/s)	90

Beachte: ESC K, ESC L, ESC Y, ESC Z

Beispiel:

```
10 REM ESC *
20 FOR J=Ø TO 6
30 READ K
60 LPRINT "ESC * (";J;") max.";K;"Sprossen/Zeile"
100 LPRINT CHR$(27);"*";CHR$(J);
110 LPRINT CHR$(Ø);CHR$(1);
115 FOR M=1 TO 2
120 FOR I=Ø TO 127
140 LPRINT CHR$(I);
150 NEXT I
155 NEXT M
160 LPRINT
170 LPRINT
180 NEXT J
190 DATA 480,960,960,1920,640,576,720
```

ESC * (0) max. 480 Sprossen/Zeile

ESC * (1) max. 960 Sprossen/Zeile

ESC * (2) max. 960 Sprossen/Zeile

ESC * (3) max. 1920 Sprossen/Zeile

ESC * (4) max. 640 Sprossen/Zeile

ESC * (5) max. 576 Sprossen/Zeile

ESC * (6) max. 720 Sprossen/Zeile

ESC Ø - Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"

Codierung: CHR\$(27); "Ø";
Funktion: Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8".
Beachte: ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC A

Beispiel: 10 REM ESC Ø
20 LPRINT CHR\$(27); "Ø";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 1/8 Zoll"
50 NEXT I

Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll

ESC 1 - Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"

Codierung: CHR\$(27); "1";
Funktion: Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"
Beachte: ESC Ø, ESC 2, ESC 3, ESC A

Beispiel: 10 REM ESC 1
20 LPRINT CHR\$(27); "1";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 7/72 Zoll"
50 NEXT I

Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll

ESC 2 - Setzen des Zeilenabstandes auf 1/6"

Codierung: CHR\$(27); "2";
Funktion: Setzen des Zeilenabstandes auf 1/6".
Beachte: ESC Ø, ESC 1, ESC 3, ESC A

Beispiel: 10 REM ESC 2
20 LPRINT CHR\$(27); "2";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 1/6 Zoll"
50 NEXT I
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll

ESC 3 - Setzen des Zeilenabstandes auf n/216"

Codierung: CHR\$(27);"3";CHR\$(n); (n = 1...255)
Funktion: Der Zeilenabstand wird auf n/216" gesetzt.
 1/216" entspricht 1/3 Punktabstand.
 Falls n auf Ø gesetzt wird, wird dieser Befehl
 ignoriert.
Beachte: ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC A
 Bei n = 1 und n = 2 sind Abweichungen in der Ge-
 nauigkeit des Papiertransportes möglich.
Beispiel:

```
10 REM ESC 3
20 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(50);
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 50/216 Zoll"
50 NEXT J
```

```
Zeilenabstand 50/216 Zoll
```

ESC A - Setzen des Zeilenabstandes auf n/72"

Codierung: CHR\$(27);"A";CHR\$(n); (n = 1...85)
Funktion: Durch diesen Code wird der Betrag des Zeilenab-
 standes auf n/72" gesetzt. Falls n = 1 ist, ist der
 Betrag des Zeilenabstandes gleich dem Abstand
 zwischen zwei benachbarten Drucknadelen im Druckkopf.
Der ESC A - Code kann an jeder Position in der Zeile
eingegeben werden.
Der eingestellte Zeilenabstand bleibt bis zur
Eingabe eines neuen Zeilenabstandes unverändert.
Beachte: ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC 3
Beispiel:

```
10 REM ESC A
20 FOR I=1 TO 8
30 LPRINT "-----";
40 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(I)
50 NEXT I
```



LF - **Zeilenvorschub**

Codierung: CHR\$(10);
Funktion: Wird dieser Code empfangen, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt. Anschließend wird der Befehl "LINE FEED" ausgeführt. Wurden vor dem LF-Befehl keine Daten empfangen oder waren alle vorangegangenen Daten Leerzeichen (Space), dann wird nur ein LF ausgeführt. Durch LF wird die durch SO gesetzte Sperrschrift aufgehoben.
Die Weite des Papiervorschubes kann durch ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC 3 oder ESC A gesetzt werden. Falls die Daten, in der Reihenfolge: Druckdaten -> CR -> LF eingegeben werden, erfolgt der Druck der Daten bereits bei CR. Bei LF wird nur noch der Papiervorschub ausgeführt, da keine Daten mehr im Druckpuffer enthalten sind.
Beachte: SO, ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC A und ESC W
Befindet sich der DIL-Schalter A4 in der OFF-Position, wird bei jedem Papiervorschub (also auch bei FF, VT, ESC J und ESC j) automatisch auch ein CR-Befehl ausgeführt.

VT - **Vertikaltabulation**

Codierung: CHR\$(11);
Funktion: Alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, werden ausgedruckt. Anschließend wird ein Papier-vorschub zu der durch ESC B vorher bestimmten vertikalen TAB-Position ausgeführt.
Falls keine vertikale TAB-Position vorher bestimmt wurde, erfolgt eine Reaktion wie bei LF.
Durch den Befehl wird die durch SO eingeschaltete Sperrschrift aufgehoben.
Beachte: SO, ESC B und ESC W
Beispiel:

```
10 REM vt
30 LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(5);CHR$(8);CHR$(15);CHR$(Ø);
40 LPRINT "1.Zeile"
50 FOR I = 1 TO 3
60 LPRINT CHR$(11);"TAB";I;
70 NEXT I
```

1.Zeile

TAB 1

TAB 2

TAB 3

FF — **Formularvorschub**

Codierung: CHR\$(12);
Funktion: Bei Eingabe dieser Codierung werden alle Daten, die im Druckpuffer stehen, ausgedruckt. Danach wird ein Papiervorschub entsprechend der eingestellten Formularlänge zur nächsten Formularanfangsposition ausgeführt.
Durch diesen Code wird die Sperrschrift, die durch SO eingestellt wurde, aufgehoben.
Beachte: ESC C, ESC C Ø
Nach Betätigen der Netztaste oder wenn die Codierung ESC C bzw. ESC C Ø übertragen wurde, wird die Formularanfangsposition neu bestimmt.
Falls die Formatlänge durch einen entsprechenden Steuercode nicht gesetzt worden ist, besteht eine Formatlänge aus 66 Zeilen, wenn der DIL-Schalter B5 in der ON-Position steht oder aus 72 Zeilen, wenn der DIL-Schalter B5 in der OFF-Position steht.
Befindet sich zusätzlich der DIL-Schalter B6 in der ON-Stellung, werden die Formatlängen (66 bzw. 72 Zeilen) halbiert.
Die Formatlänge kann durch die Steuercodefolgen ESC C (n) oder ESC C Ø (m) gesetzt werden.

ESC J — **Ausführung eines Zeilenvorschubes**

Codierung: CHR\$(27);"J";CHR\$(n); (n = 1...255)
Funktion: Die Codierung bewirkt den Ausdruck der Daten, die sich im Druckpuffer befinden. Anschließend erfolgt ein Papiervorschub von n/216 Zoll.
Beachte: ESC j
Der eingestellte Papiervorschub gilt nur für die aktuelle Zeile.
Bei n = 1 und n = 2 sind Abweichungen in der Genauigkeit des Papiertransports möglich.
Beispiel:
10 REM ESC J
20 LPRINT "Ausfuehrung eines LF von 100/216 Zoll: START";
30 LPRINT CHR\$(27);"J";CHR\$(100);
40 LPRINT " STOP"
STOP"

Ausfuehrung eines LF von 100/216 Zoll: START

STOP

ESC j - Ausführung einer Zeilenschaltung rückwärts von n/216"

Codierung:	CHR\$(27); "j"; CHR\$(n) (n = Ø...255)
Punktion:	Der Ausdruck der Daten, die sich im Druckpuffer befinden, wird erwirkt. Anschließend erfolgt ein Papiertransport rückwärts um n/216 Zoll.
Beachte:	<p>ESC J</p> <p>Dieser Befehl darf nur bei Drucken mit einem Traktorsystem verwendet werden.</p> <p>Bei n = 1 und n = 2 ist die Papierzugschubgenauigkeit nicht garantiert.</p>

```
10 REM ESC j
20 FOR I=1 TO 8
30 LPRINT I
40 NEXT I
50 LPRINT "Ausfuehrung eines LF rueckwaerts von 127/216 Zoll: START";
60 LPRINT CHR$(27); "j";CHR$(127);
70 LPRINT "
STOP"
1
2
3
4
5
6
7
8
STOP
Ausfuehrung eines LF rueckwaerts von 127/216 Zoll: START
```

ESC N - **Einstellen Formularendenzeile**

Codierung: CHR\$(27); "N"; CHR\$(n); (n = 1...127)

Funktion: Der Befehl "ESC N" wird verwendet, um eine Formularendenzeile zu setzen. Dabei wird durch "n" die Anzahl der Zeilen festgelegt, die am Ende des Formulares nicht bedruckt werden sollen.
Sollen z.B. die letzten 3 Zeilen einer Seite übersprungen werden, muß für "n" eine "3" eingegeben werden. Wird die Formatlänge durch die Eingabe von ESC C oder ESC C Ø geändert, dann wird die eingestellte Formularendenzeile gelöscht. ESC N muß deshalb erneut eingegeben werden. Ist der Wert von "n" größer als die durch ESC C eingestellte Formatlänge, dann wird nach dem Druck einer Zeile ein Papierzuschub bis zur 1. Zeile der folgenden Seite ausgeführt. Ist der Wert von "n" gleich "Ø", dann wird dieser Befehl ignoriert und der davor eingestellte Wert von "n" bleibt gültig.

Beachte: ESC Ø, ESC C, ESC C Ø
Die Formularanfangsposition ist die erste Druckzeile des Formulars. Diese Position ist die bei Einschalten des Druckers eingestellte Druckzeile. Auch bei Änderung der Formatlänge durch ESC C oder ESC CØ wird die dabei eingestellte Druckzeile als Formularanfangsposition gewertet.
Über den DIL-Schalter A7 ist eine Formularendenzeile von 1 Zoll einstellbar.

Beispiel:

```
10 REM ESC W
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(5);
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(1);
40 FOR I=1 TO 3
50 FOR J=1 TO 4
60 LPRINT "Page"; I; " Line"; J
70 NEXT J
80 NEXT I
90 LPRINT CHR$(27); "¤";
Page 1 Line 1
Page 1 Line 2
Page 1 Line 3
Page 1 Line 4

Page 2 Line 1
Page 2 Line 2
Page 2 Line 3
Page 2 Line 4

Page 3 Line 1
Page 3 Line 2
Page 3 Line 3
Page 3 Line 4
```

ESC O - Ausschalten Formularendezzeile

Codierung: CHR\$(27); "O";
Funktion: Die Formularendezzeile, die durch ESC N gesetzt wurde, wird gelöscht.
Beachte: ESC N

Beispiel:

```
10 REM ESC O
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(5);
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(1);
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT "Seite 1 Zeile"; I
60 NEXT I
70 LPRINT CHR$(27); "O";
80 FOR I=1 TO 5
90 LPRINT "Seite 2 Zeile"; I
100 NEXT I
110 LPRINT "Seite 3 Zeile 1"
```

Seite 1 Zeile 1

Seite 1 Zeile 2

Seite 1 Zeile 3

Seite 1 Zeile 4

Seite 2 Zeile 1

Seite 2 Zeile 2

Seite 2 Zeile 3

Seite 2 Zeile 4

Seite 2 Zeile 5

Seite 3 Zeile 1

NUL - Ende Tabulatorsetzung

Codierung: CHR\$(Ø);
Funktion: Die Folge von TAB-Marken beim Setzen von TAB-Marken wird beendet. Dieser Befehl wird auch als Zwischenzeichen bei ESC C Ø verwendet. Einsatz erfolgt bei ESC B, ESC C, ESC D.

BS - Rückschritt

Codierung: CHR\$(8);
Funktion: Wird diese Codierung erkannt, dann wird der Druckpuffer ausgegeben und die nächste Druckposition ist um 1 Zeichen nach links versetzt.
Bei Sperrschrift wirkt BS nur auf das letzte Byte.
Das nächste Zeichen überschreibt dann nur die Hälfte des vorangegangenen Zeichens.
Rückschritte werden maximal bis zum Anfang der aktuellen Druckzeile ausgeführt.

Beachte: DEL

Beispiel: 10 REM BS (Beispiel 1) 10 REM BS (Beispiel 2)
20 WIDTH LPRINT 255 20 WIDTH LPRINT 255
30 LPRINT "----"; 30 LPRINT "----";
40 LPRINT "====="; 35 LPRINT CHR\$(27); "E";
50 FOR I=1 TO 10 40 LPRINT "=====";
60 LPRINT CHR\$(S); 50 FOR I=1 TO 10
70 NEXT I 60 LPRINT CHR\$(8);
80 LPRINT "//" 70 NEXT I
80 LPRINT "//"

=====

-----#====

10 REM BS (Beispiel 3)
20 WIDTH LPRINT 255
30 LPRINT CHR\$(14);
40 LPRINT "-----";
50 LPRINT CHR\$(8);CHR\$(8);
60 LPRINT "<<"

-----<<

HT - Horizontaltabulation

Codierung: CHR\$(9);
Funktion: Diese Codierung bewirkt die Ausführung einer Horizontaltabulation zu einer durch ESC D vorherbestimmten Position. Bei Sperrschrift führt die Eingabe von HT zu einer Tabulation in doppelter Weite. Beim Einschalten der Maschine werden automatisch alle 8 Zeichen TAB-Marken gesetzt.

Beachte: ESC D, ESC Q

Beispiel: 10 REM HT
20 LPRINT "012345678901234567890123456789"
30 LPRINT CHR\$(27); "D"; CHR\$(5); CHR\$(13); CHR\$(26); CHR\$(Ø);
40 FOR I=1 TO 3
50 LPRINT CHR\$(9); "TAB"; I;
60 NEXT I

012345678901234567890123456789
TAB 1 TAB 2 TAB 3

CR - **Druckposition auf Zeilenanfang setzen**

Codierung: CHR\$(13);

Funktion: Wird dieser Code erkannt, werden alle Daten aus dem Druckpuffer ausgedruckt und die Druckposition wird auf den Zeilenanfang gesetzt.
Gingen CR keine Daten voraus (Druckpuffer leer) oder waren alle Daten bisher nur Leerzeichen, dann bewegt sich der Druckwagen nicht.

Beachte: LF
Befindet sich der DIL-Schalter A3 in ON-Position, wird bei jedem CR-Befehl automatisch ein LF generiert.
Falls beim CENTRONICS-Interface die AUTO-FEED-XT-Leitung (Pin 14 am Interfacestecker) "low"-Pegel hat und der DIL-Schalter A3 sich in OFF-Position befindet, wird das Papier automatisch nach der Ausführung des Druckes durch den CR-Code um 1 Zeile vorwärts bewegt.

Beispiel:

```
10 REM CR
20 LPRINT "Unterstreichen mittels CR";
30 LPRINT CHR$(13);
40 LPRINT " _____"
```

Unterstreichen mittels CR

ESC B - **Setzen von Vertikaltabulationsmarken**

Codierung: CHR\$(27);"B";CHR\$(n);CHR\$(Ø) ;
(n = 1...254; für n können max. 8 TAB-Marken eingesetzt werden. Die TAB-Marken müssen in steigender Reihenfolge angegeben werden!)

Funktion: Dieser Code legt die vertikalen TAB-Marken fest. Die ersten 8 TAB-Marken werden vom Drucker abgespeichert, alle folgenden TAB-Marken werden ignoriert. Die Ausführung der Vertikaltabulation erfolgt mittels des VT-Codes. Einmal übertragene TAB-Positionen bleiben gültig bis neue TAB-Positionen festgelegt werden. Falls keine TAB-Positionen festgelegt worden sind, bewirkt VT das gleiche wie LF. Dabei wird das Papier um eine Zeile nach Ausdruck der Daten vorwärts bewegt. "NUL" beendet die Eingabe der TAB-Position. Das Fehlen von "NUL" führt zu einem unkorrekten Ausdruck der Daten. Die Formatlänge sollte vor dem Setzen der TAB-Position festgelegt werden, da durch ein erneutes Festlegen der Formatlänge durch "ESC C" die VT-Marken gelöscht werden.

Beachte: VT, ESC C

Beispiel :

```
10 REM ESC B
30 LPRINT CHR$(27); "B":CHR$(5);CHR$(10);CHR$(15);CHR$(Ø);
40 LPRINT "1.Zeile":
50 LRRTNT CHR$(27); "1"
60 LPRINT "-----"
70 LPRINT "-----"
80 LPRINT CHR$(11); "Tabulation zur 5.Zeile (1/6 Zoll !)"
90 LPRINT CHR$(11); "Tabulation zur 10.Zeile (1/6 Zoll !)"
100 LPRINT CHR$(11); "Tabulation zur 15.Zeile (1/6 Zoll !)"
110 LPRINT "-----"
120 LPRINT "-----"
```

1.Zeile

Tabulation zur 5.Zeile (1/6 Zoll !)

Tabulation zur 10.Zeile (1/6 Zoll !)

Tabulation zur 15.Zeile (1/6 Zoll !)

ESC C - Einstellen Formularlänge (n - Zeilen)

Codierung: CHR\$(27); "C"; CHR\$(n); (n = 1...127)
Funktion: Dieser Code bestimmt die Formularlänge durch die Anzahl der Zeilen unter Verwendung des aktuellen Zeilenabstandes.
FF, Setzen Formularendezzeile usw. werden immer in Verbindung mit der durch diesen Befehl festgelegten Formularlänge betrachtet.
Die momentane Zeile wird neue Formularanfangszeile. Die Zoll-Seitenlänge ist das Produkt aus Zeilenanzahl und eingestelltem Zeilenabstand.
Die festgelegte Formularlänge wird nicht geändert wenn der Betrag des Zeilenabstandes geändert wird. Falls die Formularlänge nicht durch "ESC C" programmiert worden ist, beträgt die Länge eines Formulars 66 Zeilen bei ON-Position des DIL-Schalters B5 oder 72 Zeilen in der OFF-Position.
Steht der DIL-Schalter B6 zusätzlich in ON-Position, werden die Formatlängen 66 bzw. 72 Zeilen halbiert.
Die Eingabe der Steuercodefolge "ESC C" bewirkt, daß die durch "ESC B" gesetzten VT - TABs gelöscht werden. Gleichfalls wird eine durch "ESC N" gesetzte Formularendezzeile gelöscht.

Beachte: ESC C Ø

Beispiel:

```
10 REM "ESC C"  
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(10);  
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(2);  
40 FOR I=1 TO 8  
50 LPRINT I; ".Zeile"  
60 NEXT I  
70 LPRINT " 1 .Zeile der nachfolgenden Seite"
```

```
1 .Zeile  
2 .Zeile  
3 .Zeile  
4 .Zeile  
5 .Zeile  
6 .Zeile  
7 .Zeile  
8 .Zeile
```

1 .Zeile der nachfolgenden Seite

ESC CØ - Einstellen Formularlänge (n - Zoll)

Codierung:	CHR\$(27);"C";CHR\$(Ø);CHR\$(n); (n = 1...22)
Funktion:	Dieser Code bestimmt die Formularlänge in Zoll. FF, Setzen Formularendezile usw. werden immer in Verbindung mit der durch diesen Befehl festgelegten Formularlänge betrachtet.
Beachte:	Weitere Erklärungen siehe ESC C.
Beispiel:	<pre> 10 REM ESC CØ 20 LPRINT CHR\$(27);"C";CHR\$(Ø);CHR\$(1); 30 LPRINT CHR\$(27);"N";CHR\$(2); 40 FOR I=1 TO 4 50 LPRINT I;".line" 60 NEXT I 70 LPRINT " 1 .line of next page" 80 LPRINT CHR\$(27);"@" 1 .line 2 .line 3 .line 4 .line </pre> <p style="text-align: center;">1 .line of next page</p>
<u>ESC D</u>	<u>- Setzen von Horizontaltabulations - Marken</u>
Codierung:	CHR\$(27);"D";CHR\$(n);CHR\$(Ø); n= 1...132 bzw. 233; für n können max. 12 TAB-Marken eingesetzt werden. Die TAB-Marken müssen in steigender Reihenfolge angegeben werden.
Funktion:	Durch diesen Befehl werden die Horizontaltabulations-Marken festgelegt. Die ersten 12 Tabulationsmarken werden im Drucker abgespeichert und alle folgenden ignoriert. Die TAB-Marken können im Normaldruck bis zu 80 Zeichen, im ELITE-Druck bis zu 96 Zeichen und im komprimierten Druck bis zu 137 Zeichen gesetzt werden. Die Eingabe von "HT" bewirkt die Ausführung einer Horizontal-Tabulation zur nächstfolgenden Position. Ø begrenzt die Folge von TAB-Marken. Das Fehlen dieser Codierung führt zu falschem Datenausdruck.
Beachte:	HT Im Sperrschrift-Modus muß man anstelle von einem breiten Zeichen zwei normale Zeichen setzen.
Beispiel :	<pre> 10 REM ESC D 20 LPRINT "01234567890123456789012345678901234567S901234567S90123456789" 30 LPRINT CHR\$(27);"P";CHR\$(29);CHR\$(Ø); 40 LPRINT CHR\$(15);"0123456789";CHR\$(18); 50 LPRINT "ABC";CHR\$(9);"D";CHR\$(15);CHR\$(9);"E" </pre> <p style="text-align: center;">01234567890123456789012345678901234567890123456789</p>

ESC Q - Setzen rechter Rand

Codierung: CHR\$(27);"Q";CHR\$(n); (n = 2 ... 137)

Funktion: Diese Kodierung legt den rechten Rand fest. Die maximale Größe von "n" hängt von der aktuellen Zeichenteilung und der Zeichenbreite ab. Sollte diese Größe überschritten werden, wird ESC Q ignoriert und die vorher eingestellte Größe bleibt gültig. Der Befehl muß am Anfang einer Zeile gesendet werden, das ESC Q alle vorher gesendeten Zeichen sowie die Tabulationsmarken löscht.

n=2... 80 PICA und Fettschrift
2... 40 PICA und Fettschrift mit Sperrschrift
2... 96 ELITE
2... 48 ELITE mit Sperrschrift
2...137 komprimierte Schrift
2... 68 komprimierte Schrift mit Sperrschrift

Beachte: ESC 1

ESC 1 - Setzen linker Rand

Codierung: CHR\$(27);"1";CHR\$(n); (n= 0 ... 134)

Funktion: Diese Kodierung legt den linken Rand fest. Die maximale Größe von "n" hängt von der aktuellen Zeichenteilung und der Zeichenbreite ab. Sollte diese Größe überschritten werden, wird ESC 1 ignoriert, und die vorher eingestellte Größe bleibt gültig. Der Befehl muß am Anfang einer Zeile gesendet werden, da ESC 1 alle vorher gesendeten Zeichen sowie die Tabulationsmarken löscht.

n=0... 77 PICA und Fettschrift
0... 37 PICA und Fettschrift mit Sperrschrift
0... 93 ELITE
0... 45 ELITE mit Sperrschrift
0...134 komprimierte Schrift
0... 65 komprimierte Schrift mit Sperrschrift

Beachte: ESC Q

CAN - Löschen den Druckpuffers

Codierung: CHR\$(24);

Funktion: Alle Daten der aktuellen Zeile, die zuletzt abgespeichert worden sind, werden gelöscht.

Beachte: DEL, BS

DEL - **Löschen des letzten Zeichens im Druckpuffer**

Codierung: CHR\$(127);
Funktion: Das letzte Zeichen, welches im Druckpuffer abgespeichert wurde, wird gelöscht.
Beachte: BS
Beispiel:
10 REM DEL.
20 LPRINT "Loeschen des letzten Zeichen im Druckpuffer ?";
30 LPRINT CHR\$(127)

Loeschen des letzten Zeichen im Druckpuffer

BEL - **Summer**

Codierung: CHR\$(7);
Funktion: Ausgeben eines ca. 0,3 Sekunden langen Tonsignals über den Summer.
Beispiel: 10 REM BEL
20 LPRINT CHR\$(7);

<piep>

ESC 8 - **Ausschalten Papierendekontrolle**

Codierung: CHR\$(27);"8";
Funktion: Die Eingabe dieses Codes ermöglicht es, die Druckdaten bis zur letzten Zeile des Papiers auszudrucken. Es können Daten zum Drucker übertragen werden, obwohl kein Papier eingelegt ist. Falls der DIL-Schalter A1 in ON-Position steht, wird der Drucker nach dem Einschalten in den ESC 8-Zustand versetzt.
Beachte: ESC 9

ESC 9 - Einschalten Papierendekontrolle

Codierung:	CHR\$(27);"9";
Funktion:	Durch diesen Code wird die ESC 8 - Bedingung zurückgesetzt. Falls kein Papier im Drucker vorhanden ist, geht dieser in den OFF-LINE-Modus über und der Druckvorgang wird unterbrochen. Falls der DIL-Schalter A1 in OFF-Position steht, befindet sich der Drucker nach dem Zuschalten im ESC 9 - Zustand.
Beachte:	ESC 8

ESC R - Auswahl Zeichensatz

```
Beispiel:
10 REM ESC R
15 WIDTH LPRINT 255
20 LPRINT CHR$(15);
30 FOR I=Ø TO 8
35 LPRINT CHR$(27); "R"; CHR$(I);
40 FOR J=33 TO 126
50 LPRINT CHR$(J);
60 NEXT J
65 LPRINT
70 NEXT I
```

"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyz{}^`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ["ç§^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyzéöé`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZäöü_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyzäöü8
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyz{}^`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZéöä^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyzéöä`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?éABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZäöü_éabcdefg hij klmnopqrstuvwxyzäöü
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ"\é^_úabcdefg hij klmnopqrstuvwxyzäöé`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ[é^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyz{}^`
"\$Z%" ()++,-./0123456789;=>?@ABCDEFHIIJKLMMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg hij klmnopqrstuvwxyz{}^`

ESC U - Einstellen uni- oder bidirektonaler Druck

Codierung: CHR\$(27); "U"; CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Es wird bestimmt, ob in einer oder in beiden
 Richtungen gedruckt wird.
 n = 1 -> unidirektonaler Druck (in eine Richtg.)
 n = Ø -> bidirektonaler Druck (in beide Richtg.)
Beachte: ESC <
Beispiel:
10 REM ESC U
20 LPRINT CHR\$(27); "U"; CHR\$(1);
30 LPRINT "Beachten Sie, ihr Drucker druckt nur in eine Richtung!"
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT "unidirektonaler Druck"
60 NEXT I
70 LPRINT CHR\$(27); "U"; CHR\$(Ø)
80 LPRINT "und nun wieder in beide Richtungen "
90 FOR I = 1 TO 4
100 LPRINT "bidirektonaler Druck"
110 NEXT I

Beachten Sie, ihr Drucker druckt nur in eine Richtung!

unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck

und nun wieder in beide Richtungen

bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck

ESC < - Einstellen unidirektonaler Druck für 1 Zeile von links nach rechts

Codierung: CHR\$(27); "<";
Funktion: Durch diesen Befehl erfolgt die Ausgabe einer
 Zeile von links beginnend.
Beachte: ESC U
 Dieser Befehl minimiert die durch den Druck-
 mechanismus bedingten horizontalen Abweichungen.

Obwohl der bidirektonale Druck kaum zu Abweichungen
in der horizontalen Bilddarstellung führt, werden
die Befehle ESC U und ESC < zur Erreichung größter
Druckgenauigkeit empfohlen.

ESC @ - Druckerinitialisierung

Codierung: CHR\$(27);"@";

Funktion: Wenn dieser Code eingegeben wird, wird der Drucker neu initialisiert; d.h. er wird in den gleichen Zustand versetzt, wie nach dem Einschalten.

Beispiel:

```
10 REM ESC @  
20 LPRINT CHR$(15);  
30 LPRINT "Komprimierte Schrift"  
40 LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(0);CHR$(27);"@";  
50 LPRINT "Schriftart, die am DIL-Schalter eingestellt ist !
```

Komprimierte Schrift

Schriftart, die am DIL-Schalter eingestellt ist !

ESC x - Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus
(NLQ - Near Letter Quality)

Codierung: CHR\$(27);"x";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Empfängt der Drucker die Codierung ESC x mit n = 1, dann wird die Druckart NLQ wirksam.
Bei n = 0 ist die Druckart NLQ unwirksam. Eine gemischte Anwendung mit anderen Schriftarten ist möglich.

Druckzeichen, die für die Druckart NLQ nicht vorgesehen sind, werden bei dieser Betriebsart im Doppeldruck gedruckt.

In der Druckart NLQ überfährt der Druckkopf die Zeile zweimal. Zwischen dem 1. und 2. Durchlauf erfolgt ein Papiervorschub von 2/216 Zoll. In diesem Fall führt der Drucker eine Papiervorschubkorrektur aus, um die Formularlänge und die Zeilenzahl pro Seite einzuhalten. Um eine exakte Ausführung der zwei Druckzyklen zu gewährleisten, ist auf einen einwandfreien Papierlauf zu achten.

Mit dem DIL-Schalter A8 ist eine Voreinstellung der Druckart NLQ beim Einschalten des Druckers möglich.

4. Zeichendarstellung

USA ASCII + ESCR(8)D YEN	#	\$	()	-	v	^	@	[*]	<	,	{	--	~	?
SPANISCH ESCR(7)D	P+	\$	()	-	v	^	@	@	N	j	<	,	:	22	~	?
ITALIENISCH ESCR(6)D	#	\$	()	-	v	^	@	O	/	è	<	,	D,	0	è	?
SCHWEDISCH ESCR(5)D	#	:o:	()	-	v	^	É	À	Ö	å	<	,	é	o	å	ü
DÄNISCH ESCR(4)D	#	\$	()	-	v	^	@	Æ	Ø	ø	<	,	x	ø	æ	?
UKASCII ESCR(3)D	F	\$	()	-	v	^	@	Å	Å	Å	<	,	{	--	}	?
DEUTSCH ESCR(2)D	#	\$	()	-	v	^	ß	ä	ö	ü	<	,	p:	ö	ü	ß
FRANZÖSISCH ESCR(1)D	#	\$	()	-	v	^	é	é	ç	ç	<	,	é	ç	ç	:
US ASCII ESCR (0)D	#	\$	()	-	v	^	@	ç	ç	ç	<	,	ç	ç	ç	ç
	(1) 35	(2) 36	(3) 40	(4) 45	(5) 60	(6) 62	(7) 64	(8) 91	(9) 92	(10) 93	(11) 94	(12) 96	(13) 97	(14) 98	(15) 125	(16) 126	

H-Teil	L-Teil	Hex.	Hex.	0	1	2	3	4	5	6	7	
Hex.	Binär	0000000001	0010 0011	0100 0101	0110 0111	0100 0101	0110 0111	0100 0101	0110 0111	0100 0101	0110 0111	
0	0000	0	16	32	48	64	80	96	112	P	(12)	
1	0001	1	17	33	49	65	81	97	113	Q	Q	
2	0010	2	18	34	50	66	82	98	114	R	R	
3	0011	3	19	35	51	67	83	99	115	S	S	
4	0100	4	20	36	52	68	84	100	116	T	t	
5	0101	5	21	37	53	69	85	101	117	U	u	
6	0110	6	22	38	54	70	86	102	118	V	v	
7	0111	BEL	7	23	39	55	71	87	103	W	w	
8	1000	BS	CAN	8	24	40	56	72	88	X	x	
9	1001	HT	9.	25	41	57	73	89	104	Z	z	
A	1010	LF	10.	26	42	58	74	90	106	120	Y	y
B	1011	VT	;	27	43	59	75	91	107	121	(13)	
C	1100	FF	,	28	44	60	76	92	108	122	1	
D	1101	CR	-	29	45	61	77	93	109	123	14	
E	1110	SO	•	30	46	62	78	94	110	125	15	
F	1111	SI	/	31	47	63	79	95	111	126	DEL	

Codetabelle - US ASCII

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	@	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3			#	C	S	c	t	
4		DC4	\$	D	T	d	u	v
5			%	E	U	e	v	w
6			&	F	V	f	w	x
7	BEL	.	7	G	W	g	x	y
8	BS	CAN	(H	X	h	y	
9	HT)	I	Y	i		
A	LF		*	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	[k		
C	FF		,	L	\	l		
D	CR		-	M]	m		
E	SO		.	N	^	n		
F	SI		/	O	-	o		DEL

Codetabelle - FRANKREICH

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	à	P	'	p	
1		!	1	À	Q	a	q	
2		DC2	"	ß	R	b	r	s
3			#	Ç	S	c	t	
4		DC4	\$	Ð	T	d	u	v
5			%	È	U	e	v	w
6			&	Ð	V	f	w	x
7	BEL	.	7	Ð	W	g	x	y
8	BS	CAN	(Ð	X	h	y	
9	HT)	Ð	Y	i		
A	LF		*	Ð	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	Ð	[k	é	
C	FF		,	Ð	\	l	ù	
D	CR		-	Ð]	m	é	
E	SO		.	Ð	^	n		
F	SI		/	Ð	-	o		DEL

Codetabelle - DEUTSCH

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	ß	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3			#	C	S	c	t	t
4		DC4	\$	D	T	d	u	u
5			%	E	U	e	v	v
6			&	F	V	f	w	w
7	BEL	.	7	G	W	g	x	x
8	BS	CAN	(H	X	h	y	y
9	HT)	I	Y	i		
A	LF	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	Ä	k	ä	
C	FF	,	<	L	Ö	l	ö	
D	CR	-	=	M	Ü	m	ü	
E	SO	.	>	N	^	n	ß	
F	SI	/	?	O	-	o	DEL	

Codetabelle - UK ASCII

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	æ	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3			£	C	S	c	t	t
4		DC4	\$	D	T	d	u	u
5			%	E	U	e	v	v
6			&	F	V	f	w	w
7	BEL	.	7	G	W	g	x	x
8	BS	CAN	(H	X	h	y	y
9	HT)	I	Y	i		
A	LF	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	[k	{	
C	FF	,	<	L	\	l	:	
D	CR	-	=	M]	m	~	
E	SO	.	>	N	^	n	~	
F	SI	/	?	O	-	o	DEL	

Codetabelle - DÄNEMARK

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	@	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	2	B	R	b	r
3		#	3	C	S	c	s	
4		DC4	\$	4	D	T	d	t
5		%	5	E	U	e	u	
6		&	6	F	V	f	v	
7	BEL	.	7	G	W	g	w	
8	BS	CAN	(H	X	h	x	
9	HT)	I	Y	i	y	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	Æ	k	æ	
C	FF	,	<	L	Ø	l	ø	
D	CR	-	=	M	À	m	à	
E	SO	.	>	N	^	n	^	
F	SI	/	?	O	_	o	o	DEL

Codetabelle - SCHWEDEN

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	É	P	é	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	2	B	R	b	r
3		#	3	C	S	c	s	
4		DC4	¤	4	D	T	d	t
5		%	5	E	U	e	u	
6		&	6	F	V	f	v	
7	BEL	.	7	G	W	g	w	
8	BS	CAN	(H	X	h	x	
9	HT)	I	Y	i	y	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	Ã	k	ã	
C	FF	,	<	L	Ö	l	ö	
D	CR	-	=	M	À	m	à	
E	SO	.	>	N	Ü	n	ü	
F	SI	/	?	O	_	o	o	DEL

Codetabelle - ITALIEN

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	@	P	ù	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3			#	C	S	c	t	
4		DC4	\$	D	T	d	u	
5			%	E	U	e	v	
6			&	F	V	f	w	
7	BEL		'	G	W	g	x	
8	BS	CAN	(H	X	h	y	
9	HT)	I	Y	i	z	
A	LF		*	J	Z	j		
B	VT	ESC	+	K	•	k		
C	FF		,	L	\	l		
D	CR		-	M	é	m		
E	SO		.	N	^	n		
F	SI		/	O	-	o		DEL

Codetabelle - SPANIEN

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	@	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3			#	C	S	c	t	
4		DC4	\$	D	T	d	u	
5			%	E	U	e	v	
6			&	F	V	f	w	
7	BEL		'	G	W	g	x	
8	BS	CAN	(H	X	h	y	
9	HT)	I	Y	i	z	
A	LF		*	J	Z	j		
B	VT	ESC	+	K	•	k		
C	FF		,	L	\	l		
D	CR		-	M	é	m		
E	SO		.	N	^	n		
F	SI		/	O	-	o		DEL

Codetabelle - JAPAN

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
0		SP	0	@	P	'	p	
1		!	1	A	Q	a	q	
2		DC2	"	B	R	b	r	s
3		#	3	C	S	c	s	
4		DC4	\$	D	T	d	t	
5		%	5	E	U	e	u	
6		&	6	F	V	f	v	
7	BEL	.	7	G	W	g	w	
8	BS	CAN	(H	X	h	x	
9	HT)	I	Y	i	y	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	
B	VT	ESC	+	K	[k	€	
C	FF	,	<	L	¥	l	:	
D	CR	-	=	M]	m	»	
E	SO	.	>	N	^	n	~	
F	SI		?	O	_	o	DEL	

US ASCII mit japanischem Währungszeichen (YEN)

Systembeschreibung

kompatibel

IBM - PC

5. Allgemein

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers an ein Rechnersystem, welches Informationen (Zeichen und Befehle) ähnlich dem IBM-PC sendet.

6. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text-Modus

- Zeichenraster:	11x9		
- Zeichensatz:	IBM - Standardzeichensätze 1 und 2		
- Zeichengröße:	Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm Elite: 1,5 mm x 3,1 mm komprimierte Schrift: 1,1 mm x 3,1 mm (Schriftarten über DIL-Schalter oder über Programmierung einstellbar)		
		Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift		10	80
Sperrschrift		5	40
Elite		12	96
Elite Sperrschrift		6	48
komprimierte Schrift		17	137
komprimierte Sperrschrift		8,5	68

Grafik-Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal: 72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal: 480 Punkte / 8 Zoll
960 Punkte / 8 Zoll
1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub: 1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm)
einstellbar über DIL-Schalter
1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll, n/72 Zoll,
n/216 Zoll programmierbar
- Transportrichtung: vorwärts
rückwärts in Einzelschritten über Taste

7. Setzen der DIL-Schalter

(Vergl. Manual Teil 1)

NR.	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	Automatische Zeilenschaltung (LF)	kein LF bei CR	automat. LF bei CR
A4	Automatischer Wagenrücklauf (CR)	autom. CR bei LF	kein CR bei LF
A5	Internationaler Zeichensatz	Zeichensatz 2	Zeichensatz 1
A6	Puffer voll Bedingung	Druck + LF	nur Druck
A7	1 Zoll Papiervorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B2	Schriftart	siehe Tabelle 1	
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge	siehe Tabelle 2	
B7	Steuercode kompatibel zu	IBM	
B8		IBM	
B9		IBM	
C1 : C9	Interface-Spezifikation siehe Abschnitt 10: bzw.	Interfacebeschreibung V24-RS232C Interfacebeschreibung CENTRONICS	

Beachte: Die DIL-Schalter B7, B8 und B9 müssen wie folgt eingestellt sein:
B7 - "OFF"
B8 - "OFF"
B9 - "OFF"

Tabelle 1**Schriftart**

		Schalterstellung	
		B1	B2
PICA	1/10"	OFF	OFF
ELITE	1/12"	ON	OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON	ON
Fettschrift	1/10"	OFF	ON

Tabelle 2**Formatlänge**

		Schalterstellung	
		B5	B6
12 Zoll		OFF	OFF
11 Zoll		ON	OFF
6 Zoll		OFF	ON
5,5 Zoll		ON	ON

Grundeinstellung DIL-Schalter IBM (Interface CENTRONICS)

B7	OFF
B8	OFF
B9	OFF
C1	ON
C2	ON
C3	ON

Für Interface V24 - RS 232 C siehe Abschnitt 10 (Seite 10/1)

8. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt auf der Basis ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Spezielle Funktionen werden mittels Escape-Folgen zum Drucker übertragen. Eine Escape-Folge besteht aus dem Escape-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und anschließend in Abhängigkeit von Schalter A6 ein LINE FEED ausgeführt.

Im folgenden werden die Kontroll-Codes aufgeführt und mit Beispielen erläutert.

8.1. Schriftarten

Seite

SO	- Einschalten Sperrschrift	8/3
DC 4	- Ausschalten Sperrschrift	8/3
SI	- Einschalten komprimierte Schrift	8/4
DC 2	- Ausschalten komprimierte Schrift	8/4
ESC E	- Einschalten Fettschrift	8/5
ESC F	- Ausschalten Fettschrift	8/5
ESC G	- Einschalten Doppeldruck	8/6
ESC H	- Ausschalten Doppeldruck	8/6
ESC S	- Einschalten Hoch- oder Tiefschrift	8/7
ESC T	- Ausschalten Hoch- oder Tiefschrift	8/7
ESC W	- Ein- oder Ausschalten Sperrschrift	8/8
ESC -	- Ein- oder Ausschalten Unterstreichmodus	8/8

8.2. Einzelpunktmodus

ESC K	- Einzelpunktmodus 480 Sprossen pro Zeile	8/9
ESC L	- Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile	8/12
ESC Y	- Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile	8/13
ESC Z	- Einzelpunktmodus 1920 Sprossen pro Zeile	8/13

8.3. Zeilenabstand

ESC Ø	- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"	8/13
ESC 1	- Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"	8/14
ESC 2	- Start des variablen Zeilenabstandes	8/14
ESC 3	- Setzen des Zeilenabstandes auf n/216"	8/15
ESC A	- Voreinstellen eines variablen Zeilenabstandes von n/72"	8/15

	Seite	
8.4. Papiertransport		
LF	- Zeilenvorschub	8/16
VT	- Vertikaltabulation	8/16
FF	- Formularvorschub	8/16
ESC J	- Ausführung eines Zeilenvorschubs von n/216"	8/17
ESC N	- Einstellen Formularendezzeile	8/18
ESC O	- Ausschalten Formularendezzeile	8/19
8.5. Formatsteuerung		
NUL	- Ende Tabulatorsetzung	8/19
HT	- Horizontal-Tabulation	8/20
CR	- Druckposition auf Zeilenanfang setzen	8/20
ESC C	- Einstellen Formularlänge (n Zeilen)	8/21
ESC CØ	- Einstellen Formularlänge (n Zoll)	8/22
ESC D	- Setzen von Horizontaltabulations-Marken	8/22
8.6. Eingabedatensteuerung		
CAN	- Löschen des Druckpuffers	8/23
8.7. Sonstiges		
BEL	- Summer	8/23
ESC 8	- Ausschalten Papierendekontrolle	8/24
ESC 9	- Einschalten Papierendekontrolle	8/24
ESC 6	- Auswahl Zeichensatz 2	8/23
ESC 7	- Auswahl Zeichensatz 1	8/23
ESC U	- Einstellen uni- oder bidirektionaler Druck	8/25
ESC <	- Einstellen unidirektionaler Druck (1. Zeile links beginnend)	8/25
ESC x	- Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus	8/26
ESC =	- Wählen des Umschaltungszeichensatzes	8/27

Alle Codierungen sind in der Programmiersprache "BASIC" angegeben.

SO - **Einschalten Sperrschrift**

Codierung:

CHR\$(14);

Funktion:

Wenn dieser Code empfangen wurde, werden alle folgenden Daten in der gleichen Zeile in Sperrschrift ausgedruckt.

Dieser Code wird aufgehoben nach der Eingabe eines Papiervorschubes oder durch die Eingabe von DC 4. Normale und breite Zeichen können in einer Zeile vermischt werden.

Beachte:

DC 4, ESC W

Beispiel:

```
10 REM SO
20 LPRINT CHR$(14);
30 LPRINT "Sperrschrift"
40 LPRINT "Normalschrift"
```

Sperrschrift
Normalschrift

DC 4 - **Ausschalten Sperrschrift**

Codierung:

CHR\$(20);

Funktion:

Die Sperrschrift, die durch SO eingeschaltet wurde, wird aufgehoben.

Beachte:

SO, ESC W

Die Sperrschrift, die durch ESC W gesetzt wurde, kann durch DC 4 nicht aufgehoben werden.

Beispiel:

```
10 REM DC4
20 LPRINT CHR$(14);
30 LPRINT "Sperrschrift ";
40 LPRINT CHR$(20);
50 LPRINT "Normal Schrift"
```

Sperrschrift **Normalschrift**

SI - Einschalten komprimierte Schrift

Codierung: CHR\$(15);
Funktion: Wenn dieser Code erkannt wird, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt.
Die folgenden Daten werden als komprimierte Zeichen gedruckt (17 Zeichen pro Zoll, also 137 Druckzeichen pro Zeile).
Dieser Code wird aufgehoben durch die Eingabe von DC 2. Falls der SO-Code im verdichteten Druck eingegeben wurde, werden komprimierte breite Zeichen ausgedruckt.
Beachte: DC 2
Fettschrift ist höher priorisiert.
Beispiele:

```
10 REM SI (Example 1)
20 LPRINT "PICA-Style and now in ";
30 LPRINT CHR$(15);
40 LPRINT "Condensed Mode"
50 LPRINT CHR$(18);
PICA-Style and now in Condensed Mode
```

```
10 REM SI (Example 2)
20 LPRINT CHR$(15);
30 LPRINT "Condensed Mode"
40 LPRINT CHR$(14);
50 LPRINT "Condensed Enlarged Mode"
60 LPRINT CHR$(18);
```

Condensed Mode
Condensed Enlarged Mode

DC 2 - Ausschalten komprimierte Schrift

Codierung: CHR\$(18);
Funktion: Der Code hebt die komprimierte Schrift, die durch SI eingeschaltet wurde, auf.
Beachte: SI
Die komprimierte Schrift wird nicht durch Papiervorschub aufgehoben!
Beispiel:

```
10 REM DC2
20 LPRINT "PICA - ";
25 LPRINT CHR$(15);
30 LPRINT "Condensed Mode";
35 LPRINT CHR$(18);
40 LPRINT " - PICA"
```

PICA - Condensed Mode - PICA

ESC E - Einschalten Fettschrift

Codierung:

CHR\$(27); "E";

Funktion:

Nach der Eingabe dieses Codes werden alle Druckdaten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt.

Alle Daten, die auf den "ESC E - Code" folgen, werden in Fettschrift gedruckt.

Dieser Code kann an jeder Zeichenposition in der Zeile eingegeben werden. Die Druckgeschwindigkeit verringert sich beim Fettdruck auf 60 Zeichen pro Sekunde. Dieser Druckmodus wird durch die Eingabe von ESC F beendet.

Beachte:

ESC F

Die Zeichen werden bei Fettschrift mit einer Zeichengröße von 1/10" pro Zeichen gedruckt.

Beispiel:

```
10 REM ESC E
20 LPRINT "Normalschrift   ":
30 LPRINT CHR$(27); "E";
40 LPRINT "Fettschrift "
```

Normalschrift **Fettschrift**

ESC F - Ausschalten Fettschrift

Codierung:

CHR\$(27); "F";

Funktion:

Der "ESC F - Code" beendet den Fettdruck, der durch den ESC E eingeschaltet wurde.

Beachte:

ESC E

Beispiel:

```
10 REM ESC F
20 LPRINT CHR$(27); "E"; "Fettschrift ";
30 LPRINT CHR$(27); "F"; "Normalschrift"
```

Fettschrift Normalschrift

ESC G - Einschalten Doppeldruck

Codierung: CHR\$(27); "G";

Funktion: Wenn der "ESC G - Code" eingegeben wird, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt. Die dieser Codierung folgenden druckbaren Daten werden im Doppeldruck-Modus gedruckt. In diesem Modus überfährt der Druckkopf die Druckzeile zweimal. Zwischen dem 1. und 2. Durchlauf erfolgt ein Papiervorschub von 1/216 Zoll. In diesem Fall führt der Drucker eine Papiervorschubkorrektur aus, um die Formularlänge und die Zeilenzahl pro Seite einzuhalten .

Beachte: ESC H

Beispiel:

```
10 REM ESC G  
15 LPRINT "Normaldruck";  
20 LPRINT CHR$(27); "G"; " Doppeldruck"
```

Normaldruck **Doppeldruck**

ESC H - Ausschalten Doppeldruck

Codierung: CHR\$(27); "H";

Funktion: Der "ESC H - Code" schaltet den Doppeldruck aus, der durch ESC G gesetzt wurde.

Beachte: ESC G

Beispiel:

```
10 REM ESC H  
20 LPRINT CHR$(27); "G"; "Doppeldruck ";  
30 LPRINT CHR$(27); "H"; "Normaldruck"
```

Doppeldruck Normaldruck

ESC S - Einschalten Hoch- oder Tiefschrift

Codierung: CHR\$(27); "S"; CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Wird die Codierung ESC S Ø eingegeben, dann werden alle folgenden Druckdaten im "Superscript Mode" (Hochschrift) gedruckt. Dabei wird ein Zeichen mit den Abmessungen 2,10 mm (Breite) x 1,60 mm (Höhe) in die obere Hälfte der Zeile gedruckt.
Wird ESC S 1 erkannt, dann werden alle folgenden Druckdaten im "Subscript Mode" (Tiefschrift) gedruckt. Dabei werden die Zeichen (Abmessungen siehe oben) in die untere Hälfte der Zeile gedruckt.
Dieser Modus wird beendet durch Eingabe von ESC T.
Beachte: ESC T
Im ESC S - Modus erfolgt der Druck im "Double-Strike-Mode" und nur in unidirektionaler Richtung. Dabei wird vor dem zweiten Überdruck das Papier um 1/216" vorgeschoben und das Zeichen ein zweites Mal auf die gleiche Stelle gedruckt. Aus diesem Grund wird der Drucker veranlaßt, den Papierzuschub zu regulieren, um die absolute Formularlänge und die Anzahl von Zeilen pro Seite einzuhalten.

Beispiel:

```
10 REM ESC S
20 LPRINT "Pb";CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"2+";
30 LPRINT CHR$(18);CHR$(27);"T";" + SO";
40 LPRINT CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(1);"4";
50 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"2-";
60 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);" <---> PbSO";
70 LPRINT CHR$(15);CHR$(27);"S";CHR$(1);"4";
80 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18)
```

Pb²⁺ + SO₄²⁻ <---> PbSO₄

ESC T - Ausschalten Hoch- oder Tiefschrift

Codierung: CHR\$(27); "T";
Funktion: Der ESC T - Code beendet den Superscript- bzw. Subscript-Modus, der durch ESC S Ø bzw. ESC S 1 eingestellt worden ist.
Beachte: ESC S
Beispiel:

```
10 REM ESC T
20 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(Ø);"HOCH ";
30 LPRINT CHR$(77);"S";CHR$(1);"TIEF ";
50 LPRINT CHR$(27);"T";"NORMAL"
```

HOCH TIEF NORMAL

ESC W - Ein- oder Ausschalten Sperrschrift

Codierung: CHR\$(27);"W";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Nach der Eingabe von ESC W 1 werden alle folgenden Druckzeichen in Sperrschrift ausgedruckt. Dieser Druckmodus wird durch Eingabe von ESC W Ø beendet (aber nicht durch DC 4 oder LF).
Beachte: SO, DC 4
Die Steuercodefolge "ESC W Ø" kann einen durch SO eingeschalteten Breitdruck nicht beenden, falls vorher keine Steuercodefolge "ESC W 1" übertragen wurde. Die Steuercodefolge "ESC W 1" hat gegenüber dem Steuercode SO den Vorrang.

Beispiel:

```
10 REM ESC W
20 LPRINT "Normalschrift ";
30 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);
40 LPRINT "Sperrschrift";
50 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(Ø);
60 LPRINT " Normalschrift"

```

Normalschrift Sperrschrift Normalschrift

ESC - - Ein- oder Ausschalten Unterstreichmodus

Codierung: CHR\$(27);"-";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Die Eingabe von ESC - 1 versetzt den Drucker in den "Underlined Print Mode". Alle dieser Codierung folgenden Daten werden mit Unterstreichstrich gedruckt.
ESC - Ø beendet den "Underlined Print Mode".
Beachte: ESC - wird nicht durch Papiervorschub aufgehoben, ebenso nicht durch Veränderung der Schriftart oder Schriftbreite.

Beispiel:

```
10 REM ESC -
20 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);
30 LPRINT "Mit Unterstreichmodus";
10 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(Ø);
50 LPRINT " ohne Unterstreichmodus"

```

Mit Unterstreichmodus ohne Unterstreichmodus

ESC K - Einzelpunktmodus 480 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "K"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255); (n2 = Ø...255)

Aktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in normaler Dichte eingestellt. Nachdem diese Codierung eingegeben wurde, werden alle folgenden Daten als Punktmuster ausgedruckt.
Nach der Beendigung des Einzelpunktmodus kehrt der Drucker automatisch in den Textmodus zurück.

Bestimmung von n1 und n2:

Die Anzahl der Einzelpunktdaten (Sprossen) wird mittels der dezimalen Zahlen n1 und n2 festgelegt. N = Anzahl der Einzelpunktdaten (Sprossen)
n1 = N MOD 256
n2 = INT (N/256)

Beispiel:

Die Anzahl N der Einzelpunktdaten (Sprossen) betrage 400.

N = 400 Sprossen
n1= N MOD 256
 = 400 MOD 256
 = (144) Dezimal
 = (90) Hexadezimal
n2= INT (N/256)
 = INT (400/256)
 = (1) Dezimal
 = (01) Hexadezimal.

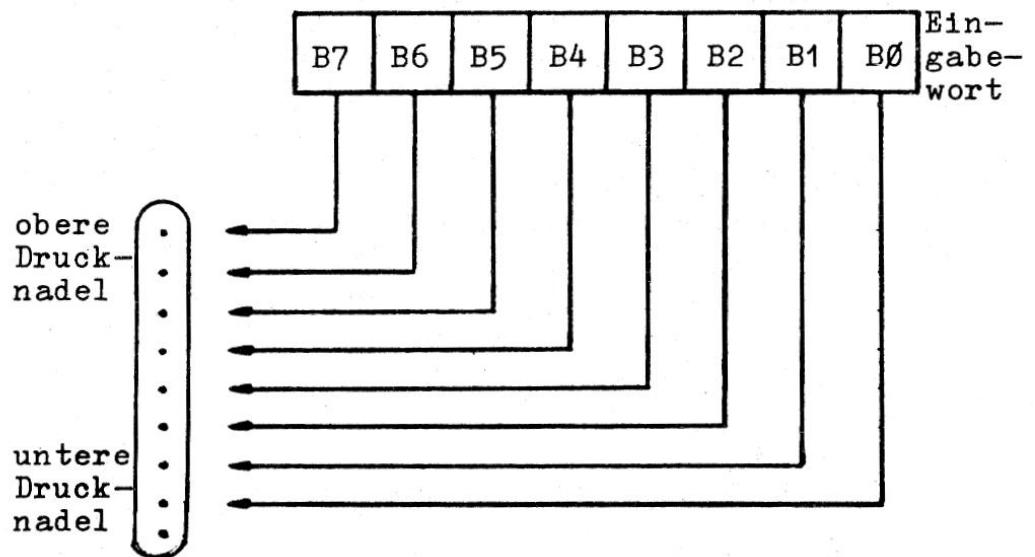
n2		n1													
0 Hex.	1 Hex.	9 Hex.												0 Hex.	
2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
						X	X			X					

Die maximale Anzahl von Punkt-Positionen, die bei normaler Dichte pro Zeile druckbar sind, ist 480. Ist die Gesamtzahl der Einzelpunktdaten pro Zeile größer als 480, dann werden alle überschüssigen Daten ignoriert.

Werden mehr Grafikdaten übertragen als in der Gesamtanzahl N angegeben sind, schaltet der Drucker automatisch in den Textmodus um.

Eine Mischung von Daten im Textmodus und Einzelpunktmodus in einer Zeile ist zulässig. Dabei ist die max. mögliche Druckpunktanzahl pro Zeile zu beachten. Die eingestellte Schriftart und Zeichenbreite bleibt erhalten.

Bei Rechnern mit einer Übertragung von 8 Bit können 8 Nadeln des Druckkopfes angesteuert werden. Analog werden bei 7-Bit-Rechnern nur 7 Nadeln angesteuert. Dabei entfällt das Bit B7 in der folgenden Abbildung.



Zusammenhang zwischen Einzelpunktdaten und Nadelansteuerung im Druckkopf

Wenn ein Bit eine "1" beinhaltet, wird die entsprechende Nadel des Druckkopfes aktiviert.

Zum Beispiel seien folgende Daten gegeben:

Dezimal	Binär	Dezimal	Binär
128	B7 = Ø	128	B7 = 1
64	B6 = Ø	64	B6 = Ø
32	B5 = 1	32	B5 = 1
16	B4 = Ø	16	B4 = Ø
8	B3 = Ø	8	B3 = Ø
4	B2 = Ø	4	B2 = Ø
2	B1 = 1	2	B1 = 1
1	BØ = 1	1	BØ = Ø
35	23	162	A2

Ein Feld mit "..." bedeutet eine "1", die freien Felder bedeuten "Ø".

Beachte: ESC L, ESC Y, ESC Z

Beispiel:

```
10 REM ESC K (Beispiel 1)
15 WIDTH LPRINT 255
20 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(24); CHR$(1);
25 K=1
30 FOR I=1 TO 7
40 FOR J=1 TO 40
50 LPRINT CHR$(K);
60 NEXT J
65 K=K+K
70 NEXT I
```

```
10 REM ESC K (Beispiel 2)
20 WIDTH LPRINT 255
30 LPRINT CHR$(27); "1";
40 FOR I=1 TO 5
50 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(50); CHR$(Ø);
60 FOR J=1 TO 50
70 LPRINT CHR$(27);
80 NEXT J
90 LPRINT
100 NEXT I
```



```
10 REM ESC K (Beispiel 3)
15 WIDTH LPRINT 255
20 LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(12); CHR$(Ø);
30 FOR I=1 TO 12
40 READ R
50 LPRINT CHR$(R);
60 NEXT I
80 DATA 30,30,62,127,127,127,127,126,48,48,48,48
85 LPRINT " Achtung !"
90 END
```

Achtung !

ESC L - Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "L"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diese Codierung wird der Einzelpunktmodus in doppelter Dichte eingestellt. Die Punktmuster, die dem Befehl ESC L folgen und deren Länge durch n1 und n2 bestimmt ist, werden in doppelter Dichte ausgedruckt (minimaler Punktabstand 1/120"). Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen. Durch diesen Befehl können Grafikdaten dichter abgebildet werden.

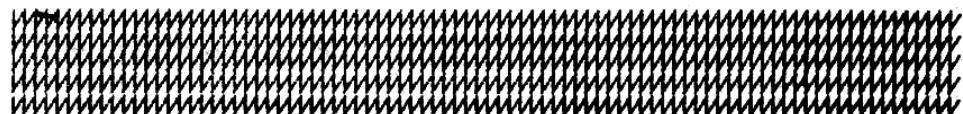
Werden Daten über die festgelegte Länge von Grafikdruckdaten hinaus übertragen, wird dieser Übertrag ignoriert. Nach dem Abschluß des Grafikmodus geht der Drucker automatisch in den Textmodus über.

Die Vermischung des Einzelpunktmodus normaler Dichte mit Einzelpunktmodus doppelter Dichte in einer Zeile liegt im Ermessen des Anwenders, ebenso wie die Vermischung mit Zeichen im Textmodus.

Beachte: ESC K, ESC Y, ESC Z

Beispiel:

```
10 REM ESC L
20 WIDTH LPRINT 255
25 LPRINT CHR$(27); "1";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT CHR$(27); "L"; CHR$(4); CHR$(2);
50 FOR J=1 TO 86
55 FOR K=1 TO 6
60 READ R
70 LPRINT CHR$(R);
71 NEXT K
75 RESTORE
80 NEXT J
90 LPRINT
100 NEXT I
110 DATA 127,2,4,8,16,32
```



ESC Y - Einzelpunktmodus 960 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "Y"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);
 (n1 = Ø...255, n2 = Ø...255)

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in doppelter Dichte eingestellt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 10 Zoll/Sekunde (ESC L = 6 Zoll/Sek.). Es kann horizontal nur jeder zweite Punkt gedruckt werden.

Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen.

Beachte: ESC K, ESC L, ESC Z

ESC Z - Einzelpunktmodus 1920 Sprossen pro Zeile

Codierung: CHR\$(27); "Z"; CHR\$(n1); CHR\$(n2);

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus in vierfacher Dichte eingestellt. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 6 Zoll/Sekunde. Horizontal können aufeinanderfolgende Punkte nicht gedruckt werden. Die Berechnung der Größen n1 und n2 ist der Beschreibung des Befehls ESC K zu entnehmen.

Beachte: ESC K, ESC L, ESC Y

ESC Ø - Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"

Codierung: CHR\$(27); "Ø";

Funktion: Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8".

Beachte: ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC A

Beispiel: 10 REM ESC Ø
 20 LPRINT CHR\$(27); "0";
 30 FOR I=1 TO 5
 40 LPRINT "Zeilenabstand 1/8 Zoll"
 50 NEXT I

Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll
Zeilenabstand 1/8 Zoll

ESC 1 - Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"

Codierung: CHR\$(27); "1";
Funktion: Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"
Beachte: ESC Ø, ESC 2, ESC 3, ESC A

Beispiel: 10 REM ESC 1
20 LPRINT CHR\$(27); "1";
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 7/72 Zoll"
50 NEXT I

Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll
Zeilenabstand 7/72 Zoll

ESC 2 - Start des variablen Zeilenabstandes

Codierung: CHR\$(27); "2";
Funktion: ESC 2 ist der Startbefehl für ESC A, d.h. der mit
ESC A variabel eingestellte Zeilenabstand von n/72"
wird gültig.
Wurde kein ESC A - Kommando vorher dem Drucker
übermittelt, wird 1/6" eingestellt.

Beachte: ESC A, ESC Ø, ESC 1, ESC 3

Beispiel: 10 REM ESC 2 + ESC A
20 FOR I=1 TO 2
30 LPRINT "Zeilenabstand 1/6 Zoll"
35 NEXT I
40 LPRINT CHR\$(27); "A"; CHR\$(28); CHR\$(27); "2";
50 FOR I=1 TO 2
60 LPRINT "Zeilenabstand 28/72 Zoll"
70 NEXT I

Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 28/72 Zoll

Zeilenabstand 28/72 Zoll

ESC 3 - Setzen des Zeilenabstandes auf n/216"

Codierung: CHR\$(27);"3";CHR\$(n); (n = 1...255)
Funktion: Der Zeilenabstand wird auf n/216" gesetzt.
 1/216" entspricht 1/3 Punktabstand.
 Falls n auf Ø gesetzt wird, wird dieser Befehl
 ignoriert.
Beachte: ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC A
 Bei n = 1 und n = 2 ist die Genaugigkeit des
 Papiertransportes nicht garantiert.
Beispiel:

```
10 REM ESC 3
20 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(50);
30 FOR I=1 TO 5
40 LPRINT "Zeilenabstand 50/216 Zoll"
50 NEXT I
```

```
Zeilenabstand 50/216 Zoll
```

ESC A - Voreinstellen eines variablen Zeilenab- standes von n/72"

Codierung: CHR\$(27);"A";CHR\$(n); (n = 1...85)
Funktion: Durch diesen Code wird der Betrag des Zeilenab-
 standes auf n/72" gesetzt. Der vorher eingestellte
 Zeilenabstand bleibt jedoch noch solange gültig, bis
 dem Drucker der Steuercode ESC 2 übermittelt wird,
 d.h. mit ESC 2 erlangt der durch ESC A eingestellte
 Zeilenabstand Gültigkeit.
Beachte: ESC 2, ESC Ø, ESC 1, ESC 3

Beispiel: 10 REM ESC 2 + ESC A
20 FOR I=1 TO 2
30 LPRINT "Zeilenabstand 1/6 Zoll"
35 NEXT I
40 LPRINT CHR\$(27);"A";CHR\$(28);CHR\$(27);"2"
50 FOR I=1 TO 2
60 LPRINT "Zeilenabstand 28/72 Zoll"
70 NEXT I

```
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 1/6 Zoll
Zeilenabstand 28/72 Zoll
```

```
Zeilenabstand 28/72 Zoll
```

<u>LF</u>	<u>Zeilenvorschub</u>
Codierung:	CHR\$(10);
Funktion:	<p>Wird dieser Code empfangen, werden alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, ausgedruckt. Anschließend wird der Befehl "LINE FEED" ausgeführt.</p> <p>Wurden vor dem LF-Befehl keine Daten empfangen oder waren alle vorangegangenen Daten Leerzeichen (Space), dann wird nur ein LF ausgeführt.</p> <p>Durch LF wird die durch SO gesetzte Sperrschrift aufgehoben.</p> <p>Die Weite des Papiervorschubes kann durch ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC 3 oder ESC A gesetzt werden. Falls die Daten, in der Reihenfolge:</p> <p>Druckdaten → CR → LF eingegeben werden, erfolgt der Druck der Daten bereits bei CR. Bei LF wird nur noch der Papiervorschub ausgeführt, da keine Daten mehr im Druckpuffer enthalten sind.</p>
Beachte:	<p>SO, ESC Ø, ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC A und ESC W</p> <p>Befindet sich der DIL-Schalter A4 in der OFF-Position, wird bei jedem Papiervorschub (also auch bei FF, VT und ESC J) automatisch auch ein CR-Befehl ausgeführt.</p>
<u>VT</u>	<u>Vertikaltabulation</u>
Codierung:	CHR\$(11);
Funktion:	VT wird wie LF behandelt.
Beachte:	LF
<u>FF</u>	<u>Formularvorschub</u>
Codierung:	CHR\$(12);
Funktion:	<p>Bei Eingabe dieser Codierung werden alle Daten, die im Druckpuffer stehen, ausgedruckt. Danach wird ein Papiervorschub entsprechend der eingestellten Formularlänge zur nächsten Formularanfangsposition ausgeführt.</p> <p>Durch diesen Code wird die Sperrschrift, die durch SO eingestellt wurde, aufgehoben.</p>
Beachte:	<p>ESC C, ESC CØ</p> <p>Nach Betätigen der Netztaste wird die Formularanfangsposition neu bestimmt.</p> <p>Falls die Formatlänge durch einen entsprechenden Steuercode nicht gesetzt worden ist, besteht eine Formatlänge aus 66 Zeilen, wenn der DIL-Schalter B5 in der ON-Position steht oder aus 72 Zeilen, wenn der DIL-Schalter B5 in OFF-Position steht.</p> <p>Befindet sich zusätzlich der DIL-Schalter B6 in der ON-Stellung, werden die Formatlängen (66 bzw. 72 Zeilen) halbiert.</p> <p>Die Formatlänge kann durch die Steuercodefolgen ESC C (n) oder ESC C Ø (m) gesetzt werden.</p>

ESC J – Ausführung eines Zeilenvorschubes von 2/216"

Codierung: CHR\$(27); "J"; CHR\$(n); (n = 1...255)

Funktion: Die Codierung bewirkt den Ausdruck der Daten, die sich im Druckpuffer befinden. Anschließend erfolgt ein Papiervorschub von $n/216$ Zoll.

Beachte: Der eingestellte Papiervorschub gilt nur für die aktuelle Zeile.

Bei $n = 1$ und $n = 2$ sind Abweichungen in der Genauigkeit des Papiertransports möglich.

Beispiel:

```
10 REM ESC J
20 LPRINT "Ausfuehrung eines LF von 100/216 Zoll: START";
30 LPRINT CHR$(27); "J"; CHR$(100);
40 LPRINT "                                         STOP"
```

Ausfuehrung eines LF von 100/216 Zoll: START

STOP

ESC N - Einstellen Formularendenzeile

Codierung: CHR\$(27); "N"; CHR\$(n); (n = 1...127)

Funktion: Der Befehl "ESC N" wird verwendet, um eine Formularendenzeile zu setzen. Dabei wird durch "n" die Anzahl der Zeilen festgelegt, die am Ende des Formulares nicht bedruckt werden sollen.
Sollen z.B. die letzten 3 Zeilen einer Seite übersprungen werden, muß für "n" eine "3" eingegeben werden. Wird die Formatlänge durch die Eingabe von ESC C oder ESC CØ geändert, dann wird die eingestellte Formularendenzeile gelöscht. ESC N muß deshalb erneut eingegeben werden. Ist der Wert von "n" größer als die durch ESC C eingestellte Formatlänge, dann wird nach dem Druck einer Zeile ein Papier-vorschub bis zur 1. Zeile der folgenden Seite ausgeführt. Ist der Wert von "n" gleich "Ø", dann wird dieser Befehl ignoriert und der davor eingestellte Wert von "n" bleibt gültig.

Beachte: ESC O, ESC C, ESC CØ
Die Formularanfangsposition ist die erste Druckzeile des Formulars. Diese Position ist die bei Einschalten des Druckers eingestellte Druckzeile. Auch bei Änderung der Formatlänge durch ESC C oder ESC C Ø wird die dabei eingestellte Druckzeile als Formularanfangsposition gewertet.
Über den DIL-Schalter A7 ist eine Formularendenzeile von 1 Zoll einstellbar.

Beispiel:

```
10 REM ESC N
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(5);
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(1);
40 FOR I=1 TO 3
50 FOR J=1 TO 4
60 LPRINT "Page"; I; " Line"; J
70 NEXT J
80 NEXT I
90 LPRINT CHR$(27); "¤"
Page 1    Line 1
Page 1    Line 2
Page 1    Line 3
Page 1    Line 4

Page 2    Line 1
Page 2    Line 2
Page 2    Line 3
Page 2    Line 4

Page 3    Line 1
Page 3    Line 2
Page 3    Line 3
Page 3    Line 4
```

ESC O - Ausschalten Formularendezzeile

Codierung: CHR\$(27); "O";
Funktion: Die Formularendezzeile, die durch ESC N gesetzt wurde, wird gelöscht.
Beachte: ESC N

Beispiel:

```
10 REM ESC O
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(5);
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(1);
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT "Seite 1 Zeile"; I
60 NEXT I
70 LPRINT CHR$(27); "O";
80 FOR I=1 TO 5
90 LPRINT "Seite 2 Zeile"; I
100 NEXT I
110 LPRINT "Seite 3 Zeile 1"
```

Seite 1 Zeile 1
Seite 1 Zeile 2
Seite 1 Zeile 3
Seite 1 Zeile 4

Seite 2 Zeile 1
Seite 2 Zeile 2
Seite 2 Zeile 3
Seite 2 Zeile 4
Seite 2 Zeile 5
Seite 3 Zeile 1

NUL - Ende Tabulatorsetzung

Codierung: CHR\$(Ø);
Funktion: Die Folge von TAB-Marken beim Setzen von TAB-Marken wird beendet. Dieser Befehl wird auch als Zwischenzeichen bei ESC C Ø verwendet. Einsatz erfolgt bei ESC C, ESC D.

CR - **Druckposition auf Zeilenanfang setzen**

Codierung: CHR\$(13);
Funktion: Wird dieser Code erkannt, werden alle Daten aus dem Druckpuffer ausgedruckt und die Druckposition wird auf den Zeilenanfang gesetzt.
Gingen CR keine Daten voraus (Druckpuffer leer) oder waren alle Daten bisher nur Leerzeichen, dann bewegt sich der Druckwagen nicht.
Beachte: LF
Befindet sich der DIL-Schalter A3 in ON-Position, wird bei jedem CR-Befehl automatisch ein LF generiert.
Falls beim CENTRONICS-Interface die AUTO-FEED-XT-Leitung (Pin 14 am Interfacestecker) "low"-Pegel hat und der DIL-Schalter A3 sich in OFF-Position befindet, wird das Papier automatisch nach der Ausführung des Druckes durch den CR-Code um 1 Zeile vorwärts bewegt.
Beispiel:
10 REM CR
20 LPRINT "Unterstreichen mittels CR";
30 LPRINT CHR\$(13);
40 LPRINT " _____ "

Unterstreichen mittels CR

HT - **Horizontaltabulation**

Codierung: CHR\$(9);
Funktion: Diese Codierung bewirkt die Ausführung einer Horizontaltabulation zu einer durch ESC D vorherbestimmten Position. Bei Sperrschrift führt die Eingabe von HT zu einer Tabulation in doppelter Weite. Beim Einschalten der Maschine werden automatisch alle 8 Zeichen TAB-Marken gesetzt.
Beachte: ESC D
Beispiel:
10 REM HT
20 LPRINT "012345678901234567890123456789"
30 LPRINT CHR\$(27);"D";CHR\$(5);CHR\$(13);CHR\$(26);CHR\$(Ø);
40 FOR I=1 TO 3
50 LPRINT CHR\$(9);"TAB";I;
60 NEXT I

012345678901234567890123456789

TAB 1

TAB 2

TAB 3

ESC C - Einstellen Formularlänge (n - Zeilen)

Codierung: CHR\$(27); "C"; CHR\$(n); (n = 1...127)
Funktion: Dieser Code bestimmt die Formularlänge durch die Anzahl der Zeilen unter Verwendung des aktuellen Zeilenabstandes.
FF, Setzen Formularendenzeile usw. werden immer in Verbindung mit der durch diesen Befehl festgelegten Formularlänge betrachtet.
Die momentane Zeile wird neue Formularanfangszeile.
Die Zoll-Seitenlänge ist das Produkt aus Zeilenanzahl und eingestelltem Zeilenabstand.
Die festgelegte Formularlänge wird nicht geändert wenn der Betrag des Zeilenabstandes geändert wird.
Falls die Formularlänge nicht durch "ESC C" programmiert worden ist, beträgt die Länge eines Formulars 66 Zeilen bei ON-Position des DIL-Schalters B5 oder 72 Zeilen in der OFF-Position.
Steht der DIL-Schalter B6 zusätzlich in ON-Position, werden die Formatlängen 66 bzw. 72 Zeilen halbiert.
Die Eingabe der Steuercodefolge "ESC C" bewirkt, daß die durch "ESC N" gesetzte Formularendenzeile gelöscht wird.

Beachte: ESC C Ø

Beispiel:

```
10 REM "ESC C"  
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(10);  
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(2);  
40 FOR I=1 TO 8  
50 LPRINT I; ".Zeile"  
60 NEXT I  
70 LPRINT " 1 .Zeile der nachfolgenden Seite"
```

```
1 .Zeile  
2 .Zeile  
3 .Zeile  
4 .Zeile  
5 .Zeile  
6 .Zeile  
7 .Zeile  
8 .Zeile
```

1 .Zeile der nachfolgenden Seite

ESC CØ - **Einstellen Formularlänge (n - Zoll)**

Codierung: CHR\$(27); "C"; CHR\$(Ø); CHR\$(n); (n = 1...22)

Funktion: Dieser Code bestimmt die Formularlänge in Zoll.
FF, Setzen Formularendezile usw. werden immer in Verbindung mit der durch diesen Befehl festgelegten Formularlänge betrachtet.
Weitere Erklärungen siehe ESC C.

Beachte: ESC C

Beispiel:

```

10 REM ESC CØ
20 LPRINT CHR$(27); "C"; CHR$(Ø); CHR$(1);
30 LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(2);
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT I; ".line"
60 NEXT I
70 LPRINT " 1 .line of next page"
80 LPRINT CHR$(27); "@"
1 .line
2 .line
3 .line
4 .line

1 .line of next page

```

ESC D - **Setzen von Horizontaltabulations - Marken**

Codierung: CHR\$(27); "D"; CHR\$(n); CHR\$(Ø); n= 1...132 bzw. 233;
für n können max. 12 TAB-Marken eingesetzt werden.
Die TAB-Marken müssen in steigender Reihenfolge angegeben werden.

Funktion: Durch diesen Befehl werden die Horizontaltabulations-Marken festgelegt. Die ersten 12 Tabulationsmarken werden im Drucker abgespeichert und alle folgenden ignoriert. Die TAB-Marken können im Normaldruck bis zu 80 Zeichen, im ELITE-Druck bis zu 96 Zeichen und im komprimierten Druck bis zu 137 Zeichen gesetzt werden. Die Eingabe von "HT" bewirkt die Ausführung einer Horizontal-Tabulation zur nächstfolgenden Position.
Ø begrenzt die Folge von TAB-Marken. Das Fehlen dieser Codierung führt zu falschem Datenausdruck.

Beachte: HT
Im Sperrschrift-Modus muß man anstelle von einem breiten Zeichen zwei normale Zeichen setzen.

Beispiel :

```

10 REM ESC D
20 LPRINT
   "012345678901234567890123456789012345678901234567S90123456789"
30 LPRINT CHR$(27); "D"; CHR$(29); CHR$(Ø);
40 LPRINT CHR$(15); "0123456789"; CHR$(18);
50 LPRINT "ABC"; CHR$(9); "D"; CHR$(15); CHR$(9); "E"
01234567890123456789012345678901234567890123456789
0123456789ABC          D           E

```

CAN - **Löschen den Druckpuffers**

Codierung: CHR\$(24);
Funktion: Alle Daten der aktuellen Zeile, die zuletzt abgespeichert worden sind, werden gelöscht.
Beispiel:
10 REM CAN
20 LPRINT "EURO";
30 LPRINT CHR\$(13);
40 LPRINT "AMERIKA";
50 LPRINT CHR\$(24);
60 LPRINT " PA"

EUROPA

BEL - **Summer**

Codierung: CHR\$(7);
Funktion: Über den Summer wird ein ca. 0,3 Sekunden langes Tonsignal ausgegeben.
Beispiel:
10 REM BEL
20 LPRINT CHR\$(7);

<piep>

ESC 6 - **Auswahl Zeichensatz 2**

Codierung: CHR\$(27); "6";
Funktion: Der Befehl wählt druckbare Zeichen und Steuerzeichen des zweiten Zeichensatzes aus.
Steht der DIL-Schalter A5 in Stellung "OFF", wird nach dem Einschalten des Druckers dieser zweite Zeichensatz ausgewählt.
Beachte: ESC 7

ESC 7 - **Auswahl Zeichensatz 1**

Codierung: CHR\$(27); "7";
Funktion: Der Befehl wählt druckbare Zeichen und Steuerzeichen des ersten Zeichensatzes aus.
Steht der DIL-Schalter A5 in Stellung "ON", wird nach dem Einschalten des Druckers dieser erste Zeichensatz ausgewählt.
Beachte: ESC 6

ESC 8 - Ausschalten Papierendekontrolle

Codierung: CHR\$(27);"8";
Funktion: Die Eingabe dieses Codes ermöglicht es, die Druckdaten bis zur letzten Zeile des Papiers auszudrucken. Es können Daten zum Drucker übertragen werden, obwohl kein Papier eingelegt ist.
Falls der DIL-Schalter A1 in ON-Position steht, wird der Drucker nach dem Einschalten in den ESC 8-Zustand versetzt.
Beachte: ESC 9

ESC 9 - Einschalten Papierendekontrolle

Codierung: CHR\$(27);"9";
Funktion: Durch diesen Code wird die ESC 8 - Bedingung zurückgesetzt. Falls kein Papier im Drucker vorhanden ist, geht dieser in den OFF-LINE-Modus über und der Druckvorgang wird unterbrochen.
Falls der DIL-Schalter A1 in OFF-Position steht, befindet sich der Drucker nach dem Zuschalten im ESC 9 - Zustand.
Beachte: ESC 8

ESC U - Einstellen uni- oder bidirektonaler Druck

Codierung: CHR\$(27); "U"; CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Es wird bestimmt, ob in einer oder in beiden
 Richtungen gedruckt wird.
 n = 1 -> unidirektonaler Druck (in eine Richtg.)
 n = Ø -> bidirektonaler Druck (in beide Richtg.)

Beispiel:

```
10 REM ESC U
20 LPRINT CHR$(27); "U"; CHR$(1);
30 LPRINT "Beachten Sie, ihr Drucker druckt nur in eine Richtung!"
40 FOR I=1 TO 4
50 LPRINT "unidirektonaler Druck"
60 NEXT I
70 LPRINT CHR$(27); "U"; CHR$(Ø)
80 LPRINT "und nun wieder in beide Richtungen "
90 FOR I = 1 TO 4
100 LPRINT "bidirektonaler Druck"
110 NEXT I
```

Beachten Sie, ihr Drucker druckt nur in eine Richtung!

unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck
unidirektonaler Druck

und nun wieder in beide Richtungen
bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck
bidirektonaler Druck

ESC < - Einstellen unidirektonaler Druck für eine Zeile von links nach rechts

Codierung: CHR\$(27); "<";
Funktion: Durch diesen Befehl erfolgt die Ausgabe einer
 Zeile von links beginnend.
Beachte: ESC U
 Dieser Befehl minimiert die durch den Druck-
 mechanismus bedingten horizontalen Abweichungen.

Obwohl der bidirektonale Druck kaum zu Ab-
weichungen in der horizontalen Bilddarstellung
führt, werden die Befehle ESC U und ESC < zur
Erreichung größter Druckgenauigkeit empfohlen.

ESC x - Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus
(NLQ - Near Letter Quality)

Codierung: CHR\$(27);"x";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Empfängt der Drucker die Codierung ESC x mit n = 1, dann wird die Druckart NLQ wirksam. Bei n = 0 ist die Druckart NLQ unwirksam. Eine gemischte Anwendung mit anderen Schriftarten ist möglich.

Druckzeichen, die für die Druckart NLQ nicht vorgesehen sind, werden bei dieser Betriebsart im Doppeldruck gedruckt.

In der Druckart NLQ überfährt der Druckkopf die Zeile zweimal. Zwischen dem 1. und 2. Durchlauf erfolgt ein Papiervorschub von 2/216 Zoll. In diesem Fall führt der Drucker eine Papiervorschubkorrektur aus, um die Formularlänge und die Zeilenzahl pro Seite einzuhalten. Um eine exakte Ausführung der zwei Druckzyklen zu gewährleisten, ist auf einen einwandfreien Papierlauf zu achten.

Mit dem DIL-Schalter A8 ist eine Voreinstellung der Druckart NLQ beim Einschalten des Druckers möglich.

9. Zeichendarstellung

Zeichensatz 1:

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	Ø	@	P	'	p	NUL	á	í	é	ú	ñ	ó	é	
1		!	1	A	ç	a	q		i	ó	é	T	ß	±		
2	DC2	"	2	B	R	b	r	DC2	ó	í	é	T	T	®	®	
3	#	3	ç	S	c	s			ó	í	é	L	W	§		
4	DC4	\$	4	D	T	d	t	DC4	ñ	í	-	ç	z	ç		
5	%	5	E	U	e	u			ñ	í	+	T	ø	ø		
6	&	6	F	V	f	v			ñ	í	+	T	µ	÷		
7	BEL	'	7	G	W	g	w	BEL	ø	í	+	T	~	~		
8	CAN	(8	H	X	h	x	CAN	ç	í	+	T	æ	æ		
9	HT)	9	I	Y	i	y	HT	-	í	+	T	ø	-		
A	LF	*	:	J	Z	j	z	LF	-	í	+	T	Ω	-		
B	VT	ESC	+	K	ç	k	ç	VT	ESC	ñ	í	T	§	ç		
C	FF	,	<	L	\	l	\	FF	ñ	í	+	T	ø	ø		
D	CR	-	=	M	ç	m	ç	CR	í	í	-	T	ø	ø		
E	SO	.	>	N	^	n	~	SO	«	í	+	T	é	•		
F	SI	/	?	O	-	o	SI	»	í	+	■	ø	SP			

Zeichensatz 2:

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	Ø	@	P	'	p	ç	é	á	í	ñ	l	±	ø	≡
1		!	1	A	Q	a	q	ü	æ	i	ÿ	ł	T	þ	±	
2	DC2	"	2	B	R	b	r	é	ë	ó	í	ł	T	ł	£	‡
3	♥	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	î	ł	F	ł	π	≤
4	♦	DC4	\$	4	D	T	d	ä	ö	ñ	÷	-	L	z	†	
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ô	n	+	F	σ	j	
6	♠	&	6	F	V	f	v	å	û	ä	†	F	F	ν	‡	
7	BEL	'	7	G	W	g	w	ø	ù	ø	†	F	†	τ	≈	
8	CAN	(8	H	X	h	x	è	y	ç	†	L	+	ø	°	
9	HT)	9	I	Y	i	y	é	ö	ñ	†	F	†	ø	·	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	è	û	¬	†	+	F	Ω	,	
B	VT	ESC	+	K	C	k	c	í	¢	½	†	T	■	δ	4	
C	FF	,	<	L	\	l	l	ƒ	£	¼	†	F	■	ø	ø	
D	CR	-	=	M]	m	o	í	⌘	ı	†	-	■	ø	z	
E	SO	.	>	N	^	n	~	À	ß	«	†	■	€	▪		
F	SI	/	?	O	-	o		À	f	»	†	+	■	ø	SP	

Interfacebeschreibung

V 24 / RS 232 C

CENTRONICS

10. Interfacebeschreibung

10.1. Serialschnittstelle v24 / RS 232 C

Anwendungsbereich

Die Schnittstelle ermöglicht einen spannungsgesteuerten bit seriellen asynchronen Informationsaustausch.

Baudrate: 150, 200, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud

Datenformat: Startbit 1 Bit
Datenbit 7 oder 8 Bits
Paritätsbit gerade, ungerade oder keins
Stopbit min. 1 oder min. 2 Bits

Datenpuffer: 3/4 K Byte

Signalpolarität:

Datenleitungen	Mark (-V): -3V bis -12V
	Space (+V): +3V bis +12V
Melde- und Steuerleitungen	Aus (-V): -3V bis -12V
	Ein (+V): +3V bis +12V

Protokollarten: DTR-Protokoll
XON/XOFF-Protokoll

Betriebsarten: Duplex, Halbduplex

Einstellvorschrift DIL - Schalter:

DIL-Sch.	Funktion	OFF	ON
C1			
C2	Baudrate	siehe Tabelle 4	
C3			
C4	Paritätskontrolle	mit	ohne
C5		ungerade	gerade
C6	Datenübertragungsprotokoll	DTR	XON/XOFF
C7	Betriebsart (XON/XOFF)	Duplex	Halbduplex
C8	Datenbits	7	8
C9	Stopbits	mind. 1	mind. 2

Tabelle 4

	Einstellung	Baudrate	
	C1	C2	C3
9600 Baud	OFF	OFF	OFF
4800 Baud	OFF	ON	OFF
2400 Baud	ON	ON	OFF
1200 Baud	OFF	OFF	ON
600 Baud	ON	OFF	ON
300 Baud	OFF	ON	ON
200 Baud	ON	OFF	OFF
150 Baud	ON	ON	ON

Schnittstellenleitungen

	Bezeichnung nach			
		EIA	CCITT	DIN
Schutzerde	PG	AA	101	E1
Betriebserde	SG	AB	102	E2
Sendedaten	TxD	BA	103	D1
Empfangsdaten	RxD	BB	104	D2
Sendeteil einschalten	RTS	CA	105	S2
Sendebereitschaft	CTS	CB	106	M2
Betriebsbereitschaft Rechner	DSR	CC	107	M1
Betriebsbereitschaft Drucker	DTR	CD	108	S1
Empfangssignalpegel	DCD	CF	109	M5
Papierende	PE			

Beachte: Im Drucker existiert keine Verbindung zwischen Betriebs- und Schutzerde !

Sendeteil einschalten (RTS) (Richtung vom Drucker)

Diese Leitung wird in den Betriebsarten "Duplex" und "Halbduplex" unterschiedlich beschalten. Beim Duplex-Betrieb wird die Leitung ständig im Ein-Zustand gehalten. Beim Halbduplex-Betrieb befindet sie sich im Aus-Zustand. Sie wird vom Drucker in den Ein-Zustand geschalten (vorausgesetzt DSR ist "Ein" und CTS ist "Aus"), wenn dieser Daten über die Leitung TxD zum Rechner senden will. Daten werden erst gesendet, wenn die Leitung CTS in den Ein-Zustand übergegangen ist. Nach beendetem Senden wird die Leitung RTS wieder in den Aus-Zustand geschalten.

Betriebsbereitschaft (DTR) (Richtung vom Drucker)

Im Ein-Zustand ist der Drucker bereit Daten zu empfangen (Beachten Sie das XON/XOFF-Protokoll !). Im Aus-Zustand kann der Drucker keine Daten mehr vom Rechner übernehmen.

Papierende (PE) (Richtung vom Drucker)

Im Aus-Zustand liegt der Status Papierende an. Nach dem Übergang in den Aus-Zustand kann der Drucker noch maximal eine Zeile drucken. Danach wird automatisch in den OFF-LINE-Zustand gegangen und ein weiterer Datenempfang verhindert.

Sendebereitschaft (CTS) (Richtung zum Drucker)

Diese Leitung wird nur bei XON/XOFF-Protokoll ausgewertet. Im Ein-Zustand ist der Rechner bereit, Sendedaten vom Drucker zu empfangen. Im Aus-Zustand ist der Rechner nicht empfangsbereit. Der Drucker hat Sendeverbot. In der Betriebsart Halbduplex muß das Signal CTS vom Rechner geliefert werden. Wurde die Leitung RTS in den Aus-Zustand geschalten, muß CTS ebenfalls in den Aus-Zustand geschalten werden, damit der Drucker die Leitung RTS wieder auf "Ein" schalten kann.

Betriebsbereitschaft Rechner (DSR) (Richtung zum Drucker)

Im Ein-Zustand ist der Datenempfang im Drucker erlaubt. Der Rechner ist betriebsbereit. (Beachten Sie die Leitung DCD!)

Im Aus-Zustand ist Datenempfang im Drucker gesperrt. Der Rechner ist nicht betriebsbereit. Es erfolgt keine Auswertung der anderen Meldeleitungen. Wird das Signal vom Rechner nicht geliefert, wird intern der Ein-Zustand generiert.

Empfangssignalpegel (DCD) (Richtung zum Drucker)

Im Ein-Zustand ist der Datenempfang im Drucker erlaubt. (Beachten Sie die Leitung DSR !)

Im Aus-Zustand ist der Datenempfang im Drucker gesperrt. Wird das Signal vom Rechner nicht geliefert, wird intern der Ein-Zustand generiert.

Datenübertragungsprotokolle

Hardware-Protokoll (DTR-Protokoll)

Stellung DIL-Schalter C6 auf OFF

Benötigte Schnittstellenleitungen: PG, SG, RxD, DTR.

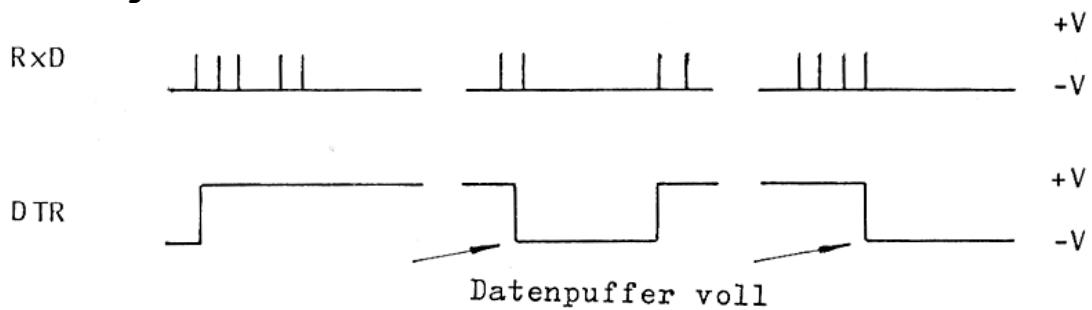
Die Leitungen DSR, DCD, und PE können bei Bedarf angeschlossen werden. Die Leitung CTS wird vom Drucker nicht ausgewertet.

Die Leitung RTS ist im Ein-Zustand bei DIL-Schalter C7 = OFF
im Aus-Zustand bei DIL-Schalter C7 = ON

Der Datenaustausch wird ausschließlich durch die verwendeten Schnittstellenleitungen gesteuert. Der Drucker arbeitet mit einer Schnittstelle vom Typ "Nur Empfang".

Nach dem Einschalten des Gerätes wird die Leitung DTR in den Ein-Zustand gesetzt. Der Drucker ist bereit zur Datenübernahme. Können im Datenpuffer nur noch 10 Zeichen aufgenommen werden, schaltet der Drucker die Leitung DTR in den Aus-Zustand. Die Datenübertragungseinheit darf keine Daten mehr senden. Wurde der Datenpuffer entleert, schaltet der Drucker die Leitung DTR wieder in den Ein-Zustand. Wird die Leitung DTR nicht mehr in den Ein-Zustand geschaltet, so befindet sich der Drucker im OFF-LINE-Betrieb. Mögliche Ursachen hierfür können Bedienereingriff, Papierende oder Havarie sein. Mit Beseitigung der Ursache und Umschalten in den ONLINE-Betrieb wird die Sendeschleife wieder in den Ein-Zustand gesetzt.

Zeitdiagramm



Software-Protokoll // XON/XOFF-Protokoll (DEC-Protokoll)

Stellung DIL-Schalter C6 auf ON.

Benötigte Schnittstellenleitungen Duplex: PG, SG, TxD, RxD. Alle weiteren Leitungen können wahlweise angeschlossen werden.

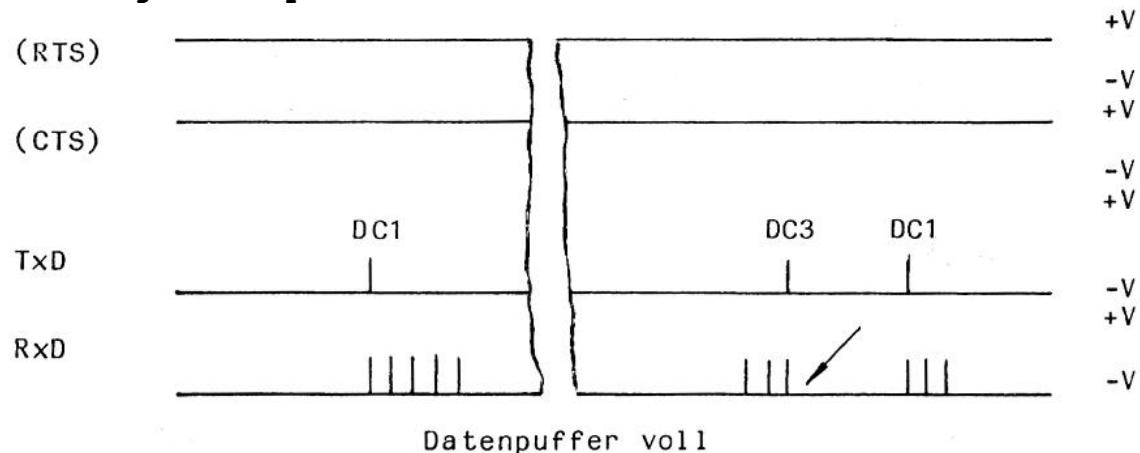
Benötigte Schnittstellenleitungen Halbduplex: PG, SG, TxD, RxD, RTS, CTS. Alle weiteren Leitungen können wahlweise angeschlossen werden.

Der Datenaustausch erfolgt auf der Basis von Steuerzeichen. Der Drucker arbeitet mit einer Schnittstelle vom Typ "Senden und Empfangen". Im Duplexbetrieb (DIL-Schalter C7 auf OFF) können Drucker und Rechner gleichzeitig Daten zueinander senden. Im Halbduplexbetrieb (DIL-Schalter C7 auf ON) kann jeweils nur einer von beiden Daten senden. Die Übertragungsrichtung wird durch die Leitungen RTS und CTS gesteuert.

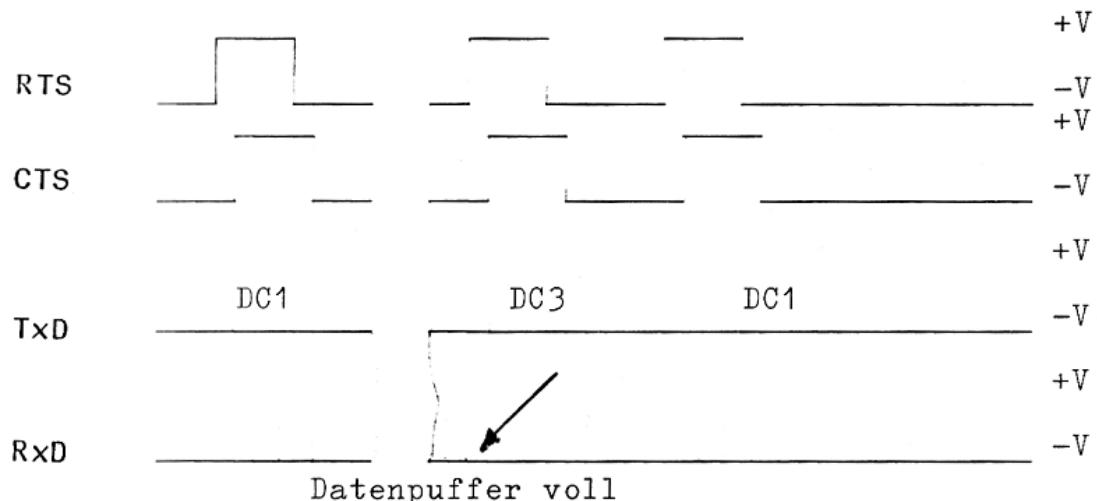
Nach dem Einschalten des Druckers wird dem Rechner die Empfangsbereitschaft des Druckers durch Senden eines XON (entspricht DC1=11 HEX, 17 DEZ) angezeigt.

Können im Datenpuffer nur noch 10 Zeichen aufgenommen werden, wird ein XOFF (entspricht DC3=13 HEX, 19 DEZ) zum Rechner gesendet. Dieser muß die Datenausgabe solange stoppen, bis er vom Drucker ein XON erhält. XON wird vom Drucker gesendet, wenn der Datenpuffer entleert wurde. Wird kein XON mehr gesendet, befindet sich der Drucker im OFF-LINE-Betrieb. Mögliche Ursachen hierfür können Bedienereingriff, Havarie oder Papierende sein. Mit Besetzung der Ursache und Umschalten in den ON-LINE-Betrieb meldet sich der Drucker nach geleertem Datenpuffer wieder mit XON.

Zeitdiagramm Duplex:



Zeitdiagramm Halbduplex:



Anschlußbedingungen

Die Sende- und Empfangsbaustufen berücksichtigen die Empfehlungen der einschlägigen Standards.

Bei Einhaltung der elektrischen Bedingungen wird die Funktionsfähigkeit bis zu einer maximalen Übertragungsentfernung von 15m gewährleistet. Es ist ein paarig verdrilltes Kabel zu verwenden, d.h. jede Signalader ist mit einer Masseader verdrillt. Das Kabelbündel muß geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig mit Schutzleiter zu verbinden.

Kontaktbelegung

25 - polige Buchse (Cannon DB - 25 S)

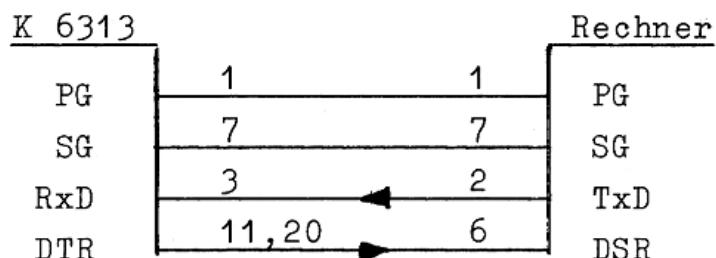
Kontakt Signal

1	PG
2	TxD
3	RxD
4	RTS
5	CTS
6	DSR
7	SG
8	DCD
11,20	DTR
16	PE

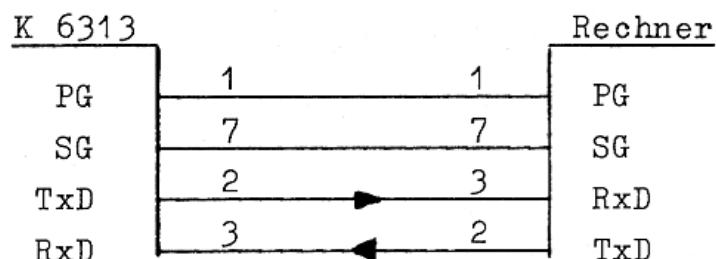
Die restlichen Kontakte sind nicht belegt (9,10,12,13,14,15,17,18,19,21, 22,23,24,25)

Kopplungsbeispiele:

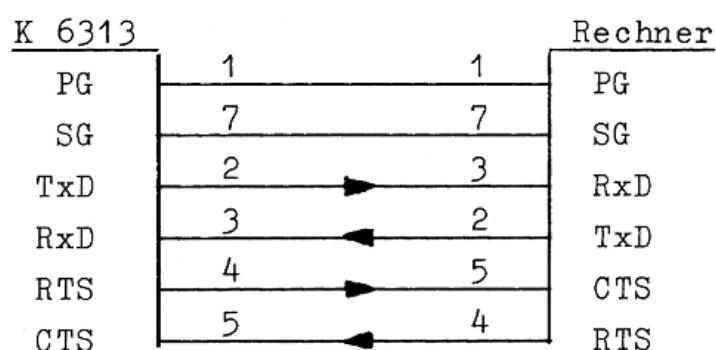
1. DTR - Protokoll



2. XON/XOFF - Protokoll Duplex



3. XON/XOFF - Protokoll Halbduplex



10.2. Parallelschnittstelle CENTRONICS

Anwendungsbereich

Die Schnittstelle ermöglicht einen bitparallelen, byteseriellen Informationsaustausch.

Schnittstellenleitungen

STROBE	DATA 1 ... DATA 8	CHASSIS GND
ACKNLG	+5 V DC	BUSY
GND	PE	INIT
SELECT	ERROR	AUTO FEED XT
SELECT IN		

STROBE (Richtung zum Drucker)

"High"-Pegel auf der Leitung DATA STROBE bedeutet, daß die Signalkombination auf den Datenleitungen ungültig ist. "low"-Pegel kennzeichnet die Gültigkeit. Der "low"-Impuls wird verwendet, um die Signalkombination auf den Datenleitungen in die Empfängerlogik einzulesen.

DATA BIT 1 - 8 (Richtung zum Drucker)

Diese Signale beinhalten die Signalkombination der parallelen Daten vom 1. bis zum 8. Bit. "High"-Pegel entspricht der logischen 1 und "low"-Pegel der Ø.

ACKNOWLEDGE (Richtung vom Drucker)

Der "low"-Impuls auf der Leitung ACKNLG zeigt an, daß der Empfänger die Signalkombination auf den Datenleitungen DATA 1-8 in die Empfängerlogik eingelesen hat und bereit ist, eine weitere Signalkombination auf den Datenleitungen DATA 1-8 zu verarbeiten.

BUSY CONDITION (Richtung vom Drucker)

Ein "high"-Pegel auf der Leitung BUSY besagt, daß der Drucker keine Daten empfangen kann. BUSY erhält "high"-Pegel in den folgenden Fällen:

1. Während des Empfangs und Verarbeitung der Daten
2. im OFF-LINE-Status
3. im Fehler-Status des Druckers.

PAPER END (Richtung vom Drucker)

Ein "high"-Pegel auf der Leitung PE zeigt an, daß im Drucker das Papierende erreicht ist.

SELECT (Richtung vom Drucker)

Ein "low"-Pegel auf der Leitung SELECT zeigt an, daß der Drucker nicht empfangsbereit ist. In diesem Zustand erhält die Leitung BUSY ebenfalls aktiven Pegel.

AUTOFEED XT (Richtung zum Drucker)

Ein "low"-Pegel auf der Leitung bewirkt, daß der Drucker selbsttätig nach Beendigung des Druckes eine LINE FEED- Bewegung ausführt. Durch den DIL-Schalter C2 ist eine Voreinstellung möglich. Wenn der DIL-Schalter in Stellung OFF steht, wird diese Leitung abgefragt. Steht er in Stellung ON, wird diese Leitung druckerintern als "low"-Pegel ausgewertet.

GND

Logischer GND-Pegel

CHASSIS GROUND

Schutzleiter. Im Drucker ist keine Verbindung zwischen log. GND und CHASSIS GND vorhanden.

+ 5V DC

Belastbar bis max. 80 mA.

GROUND

Verdrillte Rückleitung für das Signal GND-Pegel.

INIT (Richtung zum Drucker)

INITIAL STATE. Ein "low"-Impuls auf dieser Leitung bewirkt, daß der Empfänger in der gleichen Weise wie beim Zuschalten der Versorgungsspannung neu initialisiert wird. Durch den DIL-Schalter C1 ist eine Voreinstellung möglich:

C1 in Stellung OFF - Leitung wird abgefragt
C1 in Stellung ON - Leitung wird ignoriert

ERROR (Richtung vom Drucker)

ERROR STATE Ein "low"-Pegel auf dieser Leitung bedeutet, daß sich der Empfänger in einem der folgenden Zustände befindet:

1. PAPER END Status
2. OFF LINE Status
3. ERROR Status.

SELECT IN (Richtung zum Drucker)

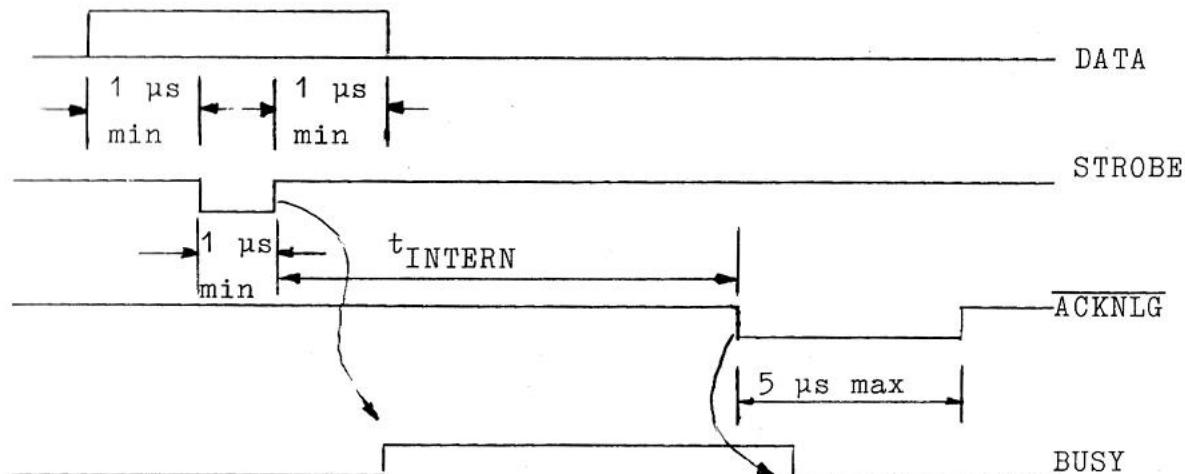
Der Empfänger darf die Signalkombination auf den Leitungen DATA 1 bis DATA 8 nur einlesen, wenn die Leitung SELECT IN "low"-Pegel besitzt. Liegt "high"-Pegel an, dann wird die Signalkombination auf den Leitungen DATA 1 bis 8 vom Drucker nicht ausgeführt. Der Signalaustausch am Interface wird jedoch ordnungsgemäß abgearbeitet.

Durch den DIL-Schalter C3 ist eine Voreinstellung möglich:
C3 in Stellung OFF - Leitung wird abgefragt
C3 in Stellung ON - Leitung wird ständig als "low"-Pegel interpretiert.

Datenaustausch

- Synchronisation: Extern mit Hilfe des STROBE - Impulses
 Handshake: Durch das ACKNLG - oder BUSY - Signal
 Log. Pegel: Die Eingabedatensignale und alle Interfacekontrollsingale sind TTL - kompatibel

Zeitdiagramm



t_{INTERN} = druckerinterne Verarbeitungszeit der empfangenen Signalkombination auf den Datenleitungen DATA 1 - 8.

Kontaktbelegung

36 - polige verriegelbare Buchsenleiste (Amphenol 57-40 360)
 Am Kabel muß sich ein 36 - poliger verriegelbarer Schwertstecker (Amphenol 57-30 360) befinden.

Kontakt Signal

1	STROBE	19
2	DATA 1	20
3	DATA 2	21
4	DATA 3	22
5	DATA 4	23 GROUND - verdrillte
6	DATA 5	24 Rückleitung
7	DATA 6	25 für Signal-
8	DATA 7	26 GND-Pegel
9	<u>DATA 8</u>	27
10	ACKNLG	28
11	BUSY	29
12	PE	30
13	<u>SELECT</u>	31 <u>INIT</u>
14	AUTO FEED XT	32 ERROR
15	NC (nicht benutzt)	33 GND
16	0 V	34 NC
17	CHASSIS GND	35 +5 V ü. PULL-UP-Wid.
18	+5 V DC	36 SELECT IN

Interfacekabel

Es ist ein paarig verdrilltes Kabel zu verwenden, d.h. jede Signalader ist mit einer Ground-Leitung verdrillt. Das Kabelbündel muß geschirmt sein. Der Schirm ist beidseitig mit Schutzleiter zu verbinden.

Für die Verbindungen wird ein Aderquerschnitt von mindestens $0,08 \text{ mm}^2$ und ein Wellenwiderstand zwischen 60 und 150 Ohm gefordert. Die Funktion ist bis zu einer Kabellänge von 1,8 m sicher gewährleistet.

Signaltreiberstufen

Die Treiberstufen sind TTL-Gatter, die folgende Bedingungen erfüllen:

Ausgangsstrom low	I_{OL}	$\geq 16 \text{ mA}$ bei $U_{OL} = 0,4 \text{ V}$
Ausgangsstrom high	$-I_{OL}$	$\geq 0,4 \text{ mA}$ bei $U_{OL} = 2,4 \text{ V}$

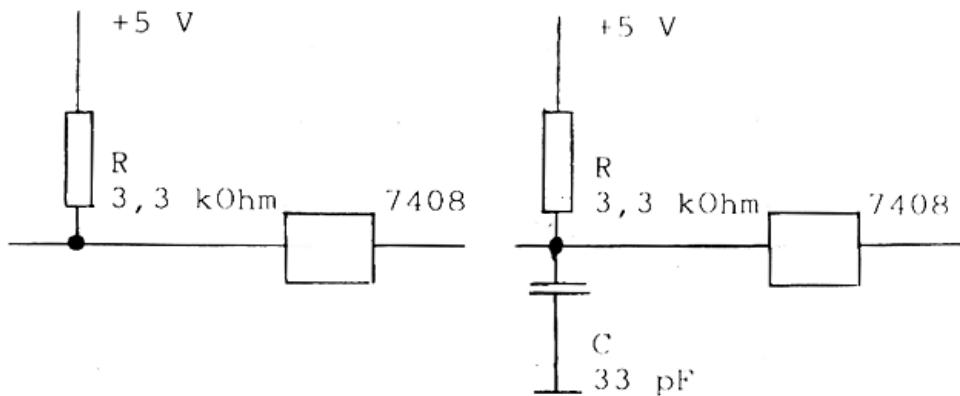
Alle Treiberausgänge des Datenempfängers treiben nur eine Leitung. Sie werden nicht zusätzlich intern benutzt.

Signaleingangsgatter

Die Eingangsgatter sind TTL-Gatter, die folgende Bedingungen erfüllen:

Eingangsstrom low	$-I_{IL}$	$\leq 1,6 \text{ mA}$ bei $U_{IL} = 0 \dots 0,8 \text{ V}$
Eingangsstrom high	I_{IL}	$\leq 0,04 \text{ mA}$ bei $U_{IL} = 2 \dots 5,5 \text{ V}$
Anstiegs-/Abfallzeiten		$< 1 \mu\text{s}$

Leitungsabschluß



DATA 1 ... DATA 8: $R = 3,3 \text{ kOhm}$
 STROBE, AUTO-FEED-XT, INIT, SELECT-IN: $C = 33 \text{ pF}, R = 3,3 \text{ kOhm}$

Einstellvorschrift DIL-Schalter (CENTRONICS-Interface)

DIL-Sch.	Funktion	OFF	ON
C1	/INIT-Signal	nicht intern festgelegt	intern festgelegt
C2	/AUTO-FEED-XT-Signal	nicht intern festgelegt	intern festgelegt
C3	/SELECT IN-Signal	nicht intern festgelegt	intern festgelegt

Beachte: Sehr viele Computer arbeiten nur mit einer Minimalvariante des CENTRONICS-Interfaces, d.h. die Leitungen /INIT, /AUTO FEED XT und /SELECT IN werden nicht vom Computer geliefert. Falls Sie im Besitz eines solchen Computers sind, dazu gehören u.a. der Schneider CPC und der ATARI 520 ST, schalten Sie bitte die DIL-Schalter C1, C2 und C3 in die Position ON!

Systembeschreibung

kompatibel

COMMODORE

11. Allgemein

Diese nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle, die der Drucker vom Commodore-Computer empfängt und verarbeitet.

Vor dem Anschluß des Druckers an Ihren Computer machen Sie sich bitte mit der Bedienung des Druckers und Ihres Computers vertraut.

12. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster: 11 x 9
- Zeichensatz: 2 Standardzeichensätze
Text-Modus und Grafik-Modus
einschließlich internationaler Zeichensätze
- Zeichengröße: Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm

	Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Text-Modus einfach	10	80
Text-Modus doppelt	5	40
Text-Modus dreifach	3,3	26
Text-Modus vierfach	2,5	20
Text-Modus fünffach	2	16

Bit-Muster-Modus 7 x 480 Punkte/8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub 1/6" (4,23 mm) oder 1/8" (3,18 mm) einstellbar
über DIL-Schalter
n/216" programmierbar
- Transportrichtung vorwärts
rückwärts in Einzelschritten über Taste

13. Setzen der DIL-Schalter (vgl. Manual Teil 1)

NR.	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A7	1 Zoll Papierzorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B3	Zeichensatz	siehe Tabelle 1	
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge	siehe Tabelle 2	
C8	Geräteadresse	4	5
C9	Befehlssatz	Commodore	EPSON oder IBM oder SCHNEIDER oder ATARI oder AMIGA

Beachte: DIL-Schalter C9 legt fest, nach welchem Standard die von Ihrem Computer über das SERIAL-Interface gesendeten Daten ausgewertet werden sollen.

- | | |
|----------|--|
| C9 = OFF | - Commodore-Befehlssatz |
| C9 = ON | - EPSON / IBM / SCHNEIDER / ATARI oder
AMIGA Befehls- und Zeichensatz |

Haben Sie sich für DIL-Schalter C9 = ON entschieden, entnehmen Sie bitte die Funktion der DIL-Schalter A1 bis B9 der Beschreibung des jeweiligen Steuercodes.

Tabelle 1

Zeichensatz

		Schalterstellungen		
		B1	B2	B3
Commodore	VC64/C128 (ASCII)	OFF	OFF	OFF
französisch	VC64	OFF	ON	OFF
deutsch	VC64	ON	OFF	OFF
UK ASCII	VC64	ON	ON	OFF
Commodore	C128 (ASCII/CC)	OFF	OFF	ON

Tabelle 2

Formatlänge

Schalterstellungen				
		B5	B6	
12 Zoll		OFF	OFF	
11 Zoll		ON	OFF	
6 Zoll		OFF	ON	
5,5 Zoll		ON	ON	

14. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt mit den für dieses System spezifischen Befehlen.

Die Programmierung erfolgt in Basic. Dabei sind besonders Befehle zum Schreiben und Lesen von Dateien in Verbindung mit der Benutzung von peripheren Geräten sowie das Eröffnen und Abschließen von Dateien von besonderer Wichtigkeit.

Es würde den Rahmen dieses Manuals überschreiten, wenn alle Punkte an dieser Stelle eingehend behandelt würden. Aus diesem Grund sollten Sie weiterführende Literatur, wie Anwenderhandbücher und Basic-Beschreibungen zu Rate ziehen.

Im folgenden sind die Druckerbefehle aufgeführt und mit Beispielen erläutert.

14.1. Druckerspezifische Befehle	Seite
- OPEN - Befehl	14/2
- CMD - Befehl	14/2
- PRINT# - Befehl	14/3
- CLOSE - Befehl	14/3
14.2. Formatsteuerung mittels OPEN - Anweisung	14/3...
	14/9
14.3. Steuerbefehle	
- LF (Zeilenvorschub)	14/10
- PF (Formularvorschub)	14/10
- CR (Wagenrücklauf)	14/10
- Sperrschrift ein	14/11
- Sperrschrift aus	14/12
- Tabulator (horizontale Druckpositionsbestimmung)	14/12
- Text - Modus ein	14/14
- Grafik - Modus ein	14/14
- Reverse Schrift ein	14/15
- Reverse Schrift aus	14/15
- Seitenaufteilung ein (Grundstellung)	14/16
- Seitenaufteilung aus	14/16
- String - Abschluß	14/16
- Anführungszeichen - Modus (Quote Mode)	14/16
- Druckspaltentabulation	14/17
- Bit - Muster - Modus ein	14/19
- Wiederholung von Bit - Muster - Daten	14/20
- ESC x - Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus	14/21

Alle Beispiele sind in Basic programmiert.

Druckerspezifische Befehle

OPEN - Dateieröffnung

Codierung:OPEN,lfn,dn,sa

Funktion: Dieser Befehl definiert eine Dateinummer, in der Daten abgelegt werden können, die einem physischen Gerät zugeordnet werden.

lfn - logical file number

Darunter wird eine logische Dateinummer verstanden, die einen Wert von 1...255 annehmen kann.

dn - device number

Damit wird einem physischen Gerät eine Gerätenummer zugeordnet. Somit werden alle Basic-Befehle, die sich auf die unter lfn eröffnete Datei beziehen, einem mit dn bezeichneten Gerät zugeordnet. Der Computer kann die Gerätenummern 4 oder 5 dem Drucker zuordnen. Am Drucker muß vor dem Zuschalten des Netzes die entsprechende Gerätenummer mittels DIL-Schalter C8 eingestellt werden.

sa - secondary adress

Dabei handelt es sich um eine Zweitadresse, die als Zusatz verwendet werden kann; d.h. die Eintragung einer Sekundäradresse, ist nicht unbedingt erforderlich. Beim Drucker wird die Zweitadresse in der Formatsteuerung verwendet. Beachten Sie bitte die Erläuterungen im entsprechenden Abschnitt.

CMD - Befehl

Codierung:CMD,lfn

Funktion: Der CMD-Befehl bewirkt, daß alle nachfolgenden Ausgaben, die zum Bildschirm gesendet werden sollen, auf ein anderes Gerät übertragen werden.

lfn - logical file number

Die logische Dateinummer muß mit dem lfn-Eintrag im übergeordneten OPEN-Befehl übereinstimmen.

Der CMD-Befehl läßt im Gegensatz zum PRINT-Befehl den Datenkanal zum ausgewählten Empfangsgerät offen, d.h. das Empfangsgerät bleibt auf Empfang geschaltet. Erst ein "Unlisten"-Befehl, wie er im Zusammenhang mit einem PRINT#,lfn-Befehl übertragen wird, bewirkt, daß die entsprechenden Ausgaben wieder auf den Bildschirm übertragen werden.

Ein Beispiel soll die Verfahrensweise verdeutlichen:

- | | |
|---------|--|
| OPEN1,4 | Der Datei 1 wird das Gerät mit der Adresse 4 zugeordnet. |
| CMD1 | Jede normale Ausgabe auf den Bildschirm wird auf den Drucker ausgegeben. |
| LIST | Dieser Befehl wird nun nicht auf dem Bildschirm, sondern auf dem Drucker ausgegeben. |
| PRINT#1 | Auf dem Drucker wird ein CR mit LF ausgeführt. Danach wird der Datenkanal zum Drucker geschlossen. |
| CLOSE1 | Die Datei 1 wird geschlossen. |

PRINT# - Befehl

Codierung: PRINT#, lfn, Daten

Funktion: Dieser Befehl bewirkt, daß alle folgenden Daten bis zum Abschluß mit der RETURN-Taste zum Drucker übertragen werden. Der lfn - Eintrag muß mit dem Eintrag im OPEN - Befehl übereinstimmen.
Durch das Drücken der RETURN -Taste wird ein "Unlisten"-Befehl zum Drucker übertragen. Damit wird der Datenkanal zum Drucker geschlossen und der Drucker kann nicht mehr angesprochen werden. Erst ein neuer PRINT# - Befehl öffnet den Datenkanal zum Drucker wieder.

CLOSE - Befehl

Codierung: CLOSE, lfn

Funktion: Dieser Befehl vervollständigt eine mit OPEN geöffnete Datei und schließt diese wieder.
Der Eintrag in lfn muß sich auf den entsprechenden OPEN-Befehl beziehen.
Zu beachten ist, daß zu keinem Zeitpunkt mehr als 10 Dateien eröffnet sein dürfen.
Wurde eine Datei mit CLOSE geschlossen, so kann die Dateinummer der geschlossenen Datei erneut verwendet werden.

Formatsteuerung mittels OPEN - Anweisung

Die Formatsteuerung ermöglicht es Ihnen, eine Formatierung der an den Drucker zu sendenden Daten durchzuführen. Dadurch ist es möglich, alphanumerische Daten spaltengerecht auf das Papier zu drucken, die Anzahl der Druckzeilen pro Seite zu variieren und Groß- und Kleinbuchstaben auszuwählen. Einen Überblick über alle Formatsteuermöglichkeiten gibt die nachfolgende Tabelle. Beim OPEN-Befehl sind dafür die folgenden Eintragungen in der Sekundäradresse erlaubt:

- | | |
|----|---|
| sa | Bedeutung |
| 0 | Drucken von Großbuchstaben und Grafikzeichen (Grafik-Modus) |
| 1 | Drucken der Daten nach einem vorher definierten Format |
| 2 | Speicherung der Formatierungsdaten |
| 3 | Angabe der Zeilenzahl, die je Seite zu drucken ist |
| 4 | Absetzen der Format - Fehlerdiagnose - Nachricht |
| 5 | Definition eines programmierbaren Zeichens |
| 6 | Spezifizierung des Zeilenabstandes |
| 7 | Drucken von Klein- und Großbuchstaben |
| 8 | Nicht benutzt |
| 9 | Unterdrückung des Drucks von Fehlerdiagnose - Nachrichten |
| 10 | Drucker in Grundstellung versetzen |

Durch die Möglichkeit, maximal 10 Dateien zur gleichen Zeit zu eröffnen, können Sie mehrere Formatierungsfunktionen gleichzeitig auf im Hauptspeicher abgelegte Daten anwenden. Näheres dazu ist den in dieser Dokumentation angeführten Beispielen zu entnehmen.

Grafik – Mode

sa = Ø

Wird in der Sekundäradresse der Wert 0 eingetragen, dann werden alle Zeichen im Großschrift/Grafik-Modus ausgedruckt. Dabei werden die Daten in dem Format ausgedruckt, in welchem sie empfangen worden sind. Es besteht die Möglichkeit, maximal 80 Druckzeichen auf eine Zeile auszugeben. Wird dieser Maximalwert überschritten, werden alle 80 im Druckpuffer befindlichen Zeichen ausgegeben und automatisch ein Wagenrücklauf/Zeilenvorschub ausgeführt. Die überschüssigen Druckzeichen werden auf die neue Zeile ausgegeben.

Der Wert "Ø" in der Sekundäradresse ist als eine Art Grundeinstellung anzusehen, denn selbst wenn im OPEN - Befehl kein Wert in der Sekundäradresse spezifiziert worden ist, ist dieser Modus automatisch eingestellt.

Drucken der Daten nach einem vorher definierten Format

sa = 1

Der Wert "1" in der Sekundäradresse aktiviert die Formatierungseinrichtung des Druckers. Dabei werden die empfangenen Druckdaten entsprechend einer vorher mittels sa = 2 abgespeicherten Formatierungsschablone aufbereitet. Wurde vorher keine Formatierungsschablone mittels sa = 2 übertragen, dann werden die Daten genauso ausgedruckt, wie sie empfangen worden sind. Die zu formatierenden Daten werden in Strings eingeteilt. Bei Alpha - Zeichen ist es notwendig, den Steuercode CHR\$(29) als String - Kennzeichnung zu übertragen.

Strings mit numerischen Daten werden durch "heruntergeschaltete" Leerzeichen CHR\$(32) getrennt. Vorlaufende Leerzeichen, also auch die Leerzeichen, die als Trennzeichen fungieren, werden einem String weggenommen. Damit wird gewährleistet, daß Alphafelder linksbündig ausgedruckt werden.

Ist ein leerstehendes Alphafeld "auszudrucken", dann müssen "hochgeschaltete" Leerzeichen CHR\$(160) übertragen werden. Dabei wird, gewährleistet, daß der Dezimalpunkt immer an der in der Formatierungsschablone angegebenen Position erscheint. Weiterhin sind bei numerischen Daten Gleit-dollarzeichen, Vorzeichen-darstellungen und Exponentenschreibweisen möglich.

Speicherung der Formatierungsdaten

sa = 2

Der Wert "2" in der Sekundäradresse bewirkt, daß die folgenden Daten bis zum Abschluß der Zeile durch die Taste "RETURN" als Formatierungsschablone in den internen Speicher des Druckers übertragen werden. Ein ungültiges Formatierungszeichen beschließt ebenfalls die Übertragung der Formatierungsdaten. Weitere Zeichen werden ignoriert.

Die Formatierungszeichen lassen sich zu drei Gruppen zusammenfassen:

Numerische Daten 9, Z, \$, S, ., -
Alphadaten A
Leerzeichen skip.

In den Formatierungsschablonen können auch Kombinationen aus den angegebenen Formatierungszeichen gebildet werden. Eine Formatierungsschablone kann aus maximal 80 Zeichen bestehen. Darüber hinaus übertragene Daten werden auf die nächste Druckzeile ausgegeben.

Numerische Daten

- 9** spezifiziert die Position einer Ziffer innerhalb eines numerischen Feldes.
Ist in dem eigentlichen Datenfeld an dieser Stelle keine Ziffer vorhanden, wird stattdessen eine Leerstelle gedruckt.
- Z** spezifiziert ebenfalls die Position einer Ziffer innerhalb eines numerischen Feldes, nur wird in dem Fall, wenn an dieser Stelle keine Ziffer vorhanden ist, eine Null gedruckt.
- \$** Ist nur ein Dollarzeichen spezifiziert, dann wird an der entsprechenden Stelle beim Druck ein Dollarzeichen ausgegeben. Werden alle Positionen vor dem Dezimalpunkt mit einem Dollarzeichen spezifiziert, dann wird das Dollarzeichen als Gleitdollarzeichen unmittelbar links vor der ersten Ziffer erscheinen .
- S** Geht einem numerischen Feld ein "S" voraus, dann wird das arithmetische Vorzeichen (+ oder -) des zu druckenden Feldinhaltes in die definierte Position gedruckt.
- .** Dieses Zeichen definiert die Position des Dezimalpunktes, wo bei der Druck des Dezimalpunktes genau an dieser Stelle erfolgt.
- (minus). Es wird ein nachfolgendes arithmetisches Vorzeichen erzeugt.
Handelt es sich beim Feldinhalt um einen positiven Wert, dann wird eine Leerstelle gedruckt. Werden bei einem numerischen Feld "S" und "-" gleichzeitig spezifiziert, dann wird nur "S" berücksichtigt.

Alphadaten

- A** Durch den Buchstaben "A" wird eine Alphastelle spezifiziert. Innerhalb eines Alphafeldes werden führende Leerstellen mit der Codierung CHR\$(32) unterdrückt, während Leerzeichen mit der Codierung CHR\$(160) nicht unterdrückt werden. Somit wird das Alphafeld linksbündig aufgebaut und rechtsbündig mit Leerzeichen aufgefüllt.

Leerzeichen (Skip)

Sollen im gedruckten Text Leerzeichen erscheinen, sind dafür einfach Leerzeichen einzusetzen.

Leerzeichen mit der Codierung CHR\$(32) dienen als Trennzeichen der Strings in der Formatierungsschablone.

Literale innerhalb von Formatierungs-Strings

Literale werden genauso gedruckt, wie sie im Formatierungsstring angegeben werden. Dabei bleibt ihre Position in der Zeile unverändert.

Literale werden nicht zur Formatierung von Daten herangezogen.

Literale werden gekennzeichnet, indem dem entsprechenden Zeichen, das als Literal angesehen werden soll, ein inverses "R" - Zeichen vorausgeht.

Literale können nicht im umgekehrten Darstellungsformat gedruckt werden. Gleichzeitig sind sie auf den gleichen Zeichenvorrat begrenzt, aus dem auch die derzeitige Druckausgabe erfolgt.

Formatgröße

sa = 3

Mit Hilfe dieser Sekundäradresse ist es möglich, die Anzahl der zu druckenden Zeilen pro Seite zu verändern. Zu beachten ist dabei, daß nach Aktivierung der Seitenformatierung durch den Steuerbefehl CHR\$(147) das folgende Seitenformat eingestellt wird:

	\ 3 Leerzeilen am Anfang jeder Seite (Werden automatisch nach Aktivierung der Seitenformatierung generiert!)
	\
	\ Anzahl der zu druckenden Zeilen pro Seite wie in der Sekundäradresse
.	/ sa = 3 angegeben
	/
	\ 3 Leerzeilen am Ende jeder Seite (Werden automatisch nach Aktivierung der Seitenformatierung generiert!)
	/

Die mittels der Sekundäradresse sa = 3 übertragene Anzahl druckbarer Zeilen pro Seite kann Werte zwischen 1 und 127 annehmen. Wird durch CHR\$(147) die Seitenformatierung aktiviert und wurde bis zu diesem Zeitpunkt kein Wert in der Sekundäradresse übertragen, dann wird der Standardwert (default) von 60 druckbaren Zeilen pro Seite zu Grunde gelegt. Damit besteht das Standardseitenformat aus (60 druckbare Zeilen)+(2x3 Leerzeilen)= 66 Zeilen.

Durch den Wert "4" in der Sekundäradresse wird der Drucker zum Ausdruck einer Format-Fehlerdiagnose-Nachricht veranlaßt, falls vom Drucker ein Fehlerstatus erkannt worden ist. Dabei wird der Wert der Sekundäradresse auf Null (\emptyset) zurückgesetzt. Danach werden alle vom Drucker empfangenen Daten genau so gedruckt, wie sie in den Drucker einfließen.

Folgende Fehler führen zur Ausgabe einer Fehlerdiagnose-Nachricht:

- * **PE:L** * Anzahl der zu druckenden Zeilen pro Seite in sa = 3 ist kleiner als eine Zeile oder größer als 127 Zeilen. Der mittels sa = 3 übertragene Wert wird ignoriert, wobei die zuvor definierte Seitengröße in Kraft bleibt.
- * **PE:C** * Fehlerhafte Sekundäradresse.
Dem Drucker wurde in der Sekundäradresse ein ungültiger Wert übergeben. Dieser Wert wird ignoriert.
- * **PE:E** * Exponentenfehler.
Die dem Drucker übertragenen Daten besitzen einen ungültigen Exponentenwert. Das hierbei gültige Format von:
n.nnnn+ee bzw. n.nnnn-ee
wurde nicht eingehalten. Dabei muß dem Plus- oder Minuszeichen unmittelbar der zweistellige Exponentenwert folgen.
- * **PE:F** * Ungültiges Format.
Die mittels der Sekundäradresse sa = 2 zu speichernden Formatierungsdaten entweder ungültige Formatierungszeichen oder es handelt sich um eine ungültige Syntax.
- * **PE:T** * Beendigungsfehler.
Der Wert der Sekundäradresse wird geändert, bevor ein Beendigungszeichen übertragen worden ist. Die Verarbeitung mit dem derzeitig benutzten Wert der Sekundäradresse muß mittels eines Beendigungszeichens ordnungsgemäß abgeschlossen sein, bevor ein anderer Sekundäradressenwert eingetragen werden kann. Folgende Steuerzeichen gelten gleichzeitig als Beendigungszeichen :

CHR\$(141) Wagenrücklauf
CHR\$(10) Zeilenvorschub
CHR\$(13) Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub.

Spezifikation eines programmierbaren Zeichens

sa = 5

Mittels der Sekundäradresse $sa = 5$ ist es möglich, ein individuell gestaltetes Zeichen zu drucken. Dabei ist dem Drucker innerhalb der Sekundäradresse $sa = 5$ ein Datenstring mit 8 Spalteninformationen zu übertragen.

Dem Anwender steht somit ein Zeichenformat von 8×8 Punkten zur Verfügung. Die jeweilige Spalteninformation ist die Summe der den Druckpunkten zugeordneten Binärwerte einer Druckspalte.

Binärwert	Bit	Nadel
128	7	1
64	6	2
32	5	3
16	4	4
8	3	5
4	2	6
2	1	7
1	Ø	8
Spalteninformation	Ø	Ø

Mehrere kundenindividuelle Zeichen in der gleichen Zeile können nur dadurch erreicht werden, indem die gleiche Zeile mehrmals überdruckt wird. Kommt es zum Überlauf zur nächsten Zeile, dann kann das speziell entwickelte Zeichen nicht geändert werden.

Spezifizierung des Zeilenabstandes**sa = 6**

Ein mittels der Sekundäradresse sa = 6 übertragener Wert "n" ermöglicht eine Veränderung des Zeilenabstandes. Dabei wird eine Größe von n/216" eingestellt.

Der übertragene Wert n kann sich im Bereich von 1...127 bewegen. Die Standardwerte (default) betragen n = 36 (36/216" = 1/6") oder n = 27 (27/216" = 1/8").

Wird ein Wert außerhalb des angegebenen Bereiches übertragen, dann wird dieser Wert ignoriert und die vorher eingestellte Größe des Zeilenabstandes bleibt erhalten.

Auswahl von Klein- und Großbuchstaben**sa = 7**

(Text - Modus)

Wird diese Sekundäradresse übertragen, dann werden die empfangenen Daten entsprechend dem Text-Modus gedruckt. Dabei ist es möglich, Klein- und Großbuchstaben zu drucken (siehe Zeichensatz Text-Modus).

Unterdrückung des Drucks von Fehlerdiagnose-Nachrichten **sa = 9**

Nach der Übertragung der Sekundäradresse sa = 9 ist der Drucker nicht mehr fähig, im Fehlerstatus (siehe sa = 4) eine Fehlerdiagnose - Nachricht zu drucken.

Drucker in Grundstellung versetzen**sa = 10**

Nach der Übertragung der Sekundäradresse sa = 10 an den Drucker befindet sich dieser in der Grundstellung.

Steuerbefehle

In Verbindung mit PRINT#-, CMD- und PRINT- Befehlen können Steuercodierungen zum Drucker übertragen werden, die den Druckmodus innerhalb einer Zeile beeinflussen können.

Diese Steuercodierungen werden in der Regel nicht ausgedruckt. Eine Ausnahme bildet der Anführungszeichen - Modus. Ebenso werden die Steuercodierungen im HEX-DUMP-Modus ausgedruckt (siehe Manual Teil 1).

LF — Zeilenvorschub

Codierung: CHR\$(10)

Funktion: Wenn diese Steuercodierung erkannt worden ist, wird das Papier um den Betrag eines Zeilenabstandes vorgeschoben .

Der Standardwert, der nach dem Zuschalten des Netzes eingestellt wird, beträgt 1/6".

Durch die Sekundäradresse sa = 6 ist dieser Wert varierbar.

Beachte: CHR\$(147), CHR\$(13), CHR\$(12), sa = 6

FF — Formularvorschub

Codierung: CHR\$(12)

Funktion: Dieser Befehl bewirkt, daß ein Papiervorschub auf die 1. Zeile der nächsten Seite ausgeführt wird. Die Zeilenzahl beträgt in der Grundstellung nach dem Zuschalten des Netzes 66 Zeilen pro Seite. Mit der Sekundäradresse sa = 3 kann die Zeilenzahl pro Seite verändert werden.

Beachte: CHR\$(10), CHR\$(147), sa = 3

CR — Wagenrücklauf

Codierung: CHR\$(13),CHR\$(141)

Funktion: Nachdem eine dieser Steuercodierungen erkannt worden ist, wird die Druckanfangsposition auf den Beginn der aktuellen Zeile gelegt. Wird CHR\$(13) empfangen, dann erfolgt nach dem Wagenrücklauf ein automatischer Zeilenvorschub, während bei Empfang von CHR\$(141) nur der Wagenrücklauf ausgeführt wird. Werden mehr als 80 Zeichen pro Zeile übertragen, erfolgt nach dem Druck ein automatischer Wagenrücklauf mit Zeilenschaltung. Die zusätzlich übertragenen Zeichen werden auf die nächste Zeile gedruckt .

Beachte: Der Wagenrücklauf schaltet automatisch den umgekehrten Darstellungsmodus, die Sperrschrift und den Anführungszeichen - Modus aus.

Sperrschrift ein

Codierung: CHR\$(14)
Funktion: Durch dieses Steuerzeichen ist es möglich, das folgende Druckzeichen in doppelter Breite des ursprünglichen Formats zu drucken.
Wird diese Codierung mehrmals in einer Zeile übertragen, dann wird das Format der folgenden Druckzeichen jeweils um den Betrag der Zeichenbreite eines Normalzeichens erweitert.
Es kann maximal eine fünffache Verbreiterung eines Normalzeichens erreicht werden. Jede weitere Zeichenerweiterung wird ignoriert.
Beachte: CHR\$(15),CHR\$(13),CHR\$(141)
Beispiel:

```
10 REM CHR$(14) .. SPERRSCHRIFT EIN  
20 OPEN1,4  
30 PRINT#1,"NORMALSCHRIFT"  
50 PRINT#1,CHR$(14)"SPERRSCHRIFT"  
70 CLOSE1  
READY.
```

NORMALSCHRIFT
SPERRSCHRIFT

```
10 REM CHR$(14) .. SPERRSCHRIFT EIN  
20 OPEN1,4  
25 PRINT#1,"1";  
30 FOR I = 1 TO 4  
35 READ R  
40 PRINT#1,CHR$(14)CHR$(R);  
50 NEXT I  
60 PRINT#1  
70 CLOSE 1  
80 DATA 50,51,52,53  
READY.
```

READY.

12345

Sperrschrift aus

Codierung: CHR\$(15)
Punktion: Nach dem Empfang dieses Steuerzeichens werden alle nachfolgenden Druckzeichen in normaler Zeichenbreite gedruckt.
Beachte: CHR\$(14),CHR\$(8)
Befindet sich der Drucker im Bit-Muster-Modus, dann wird mittels CHR\$(15) dieser Modus beendet.
Beispiel:

```
10 REM CHR$(15)..SPERRSCHRIFT AUS
20 OPEN 1,4
30 PRINT#1,CHR$(14)"SPERR"CHR$(15)"SCHRIFT"
40 CLOSE 1
READY.
```

SPERRSCHRIFT

Tabulator

Codierung: CHR\$(16),CHR\$(N1),CHR\$(N2)
Funktion: Durch diese Steuercodefolge wird die Zeichenposition in der Zeile festgelegt ab der die folgenden Druckzeichen ausgedruckt werden sollen.
Beachte: Die maximale Druckposition beträgt 80.
Bei Sperrschrift wird nach Teilung Normalschrift tabuiert.
Die Berechnung von N1 und N2 entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Beispielen.
Beispiele:

```
100 REM CHR$(16)..DRUCKPOSITIONSBESTIMMUNG (BEISPIEL 1)
110 OPEN4,4
120 FORI=1TO4
130 PRINT#4,"0123456789";
140 NEXTI
150 PRINT#4,CHR$(10);
160 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(48)CHR$(52)"PRINTER";
170 PRINT#4,CHR$(16)CHR$(50)CHR$(49)"6313"
180 CLOSE4
READY.
```

**0123456789012345678901234567890123456789
PRINTER 6313**

```
100 REM CHR$(16)..DRUCKPOSITIONSBESTIMMUNG (BEISPIEL 2)
110 OPEN4, 4
120 FORI=1TO4
130 PRINT#4,"0123456739";
140 NEXTI
150 PRINT#4,CHR$(10);
160 PRINT#4,CHR$(16)"04PRINTER";
170 PRINT#4,CHR$(16)"216313"
130 CLOSE4
READY.
```

0123456789012345673901234567890123456739
PRINTER **6313**

```
100 REM CHR$(16)..DRUCKPOSITIONSBESTIMMUNG (BEISPIEL 3)
110 OPEN4, 4
120 FORI=1TO4
130 PRINT#4,"0123456739";
140 NEXTI
150 PRINT#4,CHR$(10);
155 PRINT#4,CHR$(14);
160 PRINT#4,CHR$(16)"04PRINTER";
170 PRINT#4,CHR$(16)"216313"
180 CLOSE4
READY.
```

0123456789012345678901234567890123456789
PRINTER **6313**

Text - Modus ein

Codierung: CHR\$(17)
Funktion: Alle diesem Steuercode folgenden Zeichen werden entsprechend ihrer Codierung im Text-Modus gedruckt. Dadurch ist es möglich, Groß- und Kleinbuchstaben in einer Zeile zu mischen.
Beachte: CHR\$(145), sa = Ø, sa = 7
Nach dem Zuschalten des Netzes ist stets der Zeichensatz des Grafik - Modus eingestellt.
Beispiel:

```
10 REM CHR$(17)
100 OPEN7,4,7:CU$=CHR$(145):CD$=CHR$(17)
110 PRINT#7, CU$"♣" ; CD$"KREUZ"
120 PRINT#7, CU$"♥" ; CD$"HERZ"
130 PRINT#7, CU$"♦" ; CD$"KARO"
140 PRINT#7, CU$"♠" ; CD$"PIK"
150 PRINT#7:CLOSE7
160 OPEN8,4
200 PRINT#8, CD$"KREUZ" ; CU$"♣"
210 PRINT#8, CD$"HERZ" ; CU$"♥"
220 PRINT#8, CD$"KARO" ; CU$"♦"
230 PRINT#8, CD$"PIK" ; CU$"♠"
240 CLOSE8
```

READY.

♣	kreuz
♥	herz
♦	karo
♠	pik

kreuz	♣
herz	♥
karo	♦
pik	♠

Grafik - Modus ein

Codierung: CHR\$(145)
Punktion: Alle diesem Steuercode folgenden Zeichen werden entsprechend ihrer Codierung im Grafik - Modus gedruckt.
Beachte: CHR\$(17), sa = Ø, sa = 7
Der Grafik - Modus wird ebenfalls nach Zuschalten des Netzes eingestellt.

Reverse Schrift an

Codierung: CHR\$(18)
Funktion: Alle diesem Steuercode folgenden Druckzeichen in der Zeile werden revers ausgedruckt.
Beachte: CHR\$(146),CHR\$(13)
Beispiel:
100 REM CHR\$(18)...REVERSE SCHRIFT AN
110 OPEN4,4
130 PRINT#4,CHR\$(18)" REVERSE SCHRIFT"
140 PRINT#4,CHR\$(18)" REVERSE SCHRIFT"
150 CLOSE4
READY.

■REVERSE SCHRIFT
■REVERSE SCHRIFT

Reverse Schrift aus

Codierung: CHR\$(146)
Punktion: Dieser Steuercode schaltet die mit CHR\$(18) eingeschaltete reverse Schrift wieder aus.
Beachte: CHR\$(18),CHR\$(18)
Beispiel:
100 REM CHR\$(146)...REVERSE SCHRIFT AUS
110 OPEN4,4
120 FOR I=1 TO 2
130 PRINT#4,CHR\$(18)" REVERSE SCHRIFT"CHR\$(146)" NORMALE SCHRIFT"
140 NEXT I
150 CLOSE4
READY.

■REVERSE SCHRIFT NORMALE SCHRIFT
■REVERSE SCHRIFT NORMALE SCHRIFT

Seitenaufteilung an

Codierung: CHR\$(147)
Funktion: Durch diesen Steuerbefehl wird eine Seitenaufteilung nach folgendem Schema gültig:
Die Seite beinhaltet 60 Druckzeilen zuzüglich 3 Leerzeilen am Anfang und 3 Leerzeilen am Ende der Seite.
Die Anzahl der Druckzeilen pro Seite kann durch die Angabe der Sekundäradresse sa = 3 geändert werden.
Beachte: CHR\$(19), sa = 3

Seitenaufteilung aus

Codierung: CHR\$(19)
Funktion: Dieser Steuercode macht die mit CHR\$(147) eingeschaltete Seitenaufteilung rückgängig. Danach werden alle Zeilen nacheinander bedruckt, d.h. ohne Leerzeilen am Anfang und Ende der Seite.
Beachte: CHR\$(147), CHR\$(12)
Die Abschaltung der durch CHR\$(19) aktivierten Seitenaufteilung führt zur Ausführung eines automatischen Papiervorschubes zur nächsten Seite.

Stringabschluß

Codierung: CHR\$(29)
Funktion: Dieser Steuercode signalisiert das Ende einer übertragenen Alphazeichenkette. Alle vor dem Endezeichen übertragenen Zeichen innerhalb einer Zeile mit der Sekundäradresse sa = 1 werden entsprechend der Formatierungsdaten ausgedruckt.
Wurden keine Formatierungsdaten übertragen, dann werden die Daten nach dem Stringabschluß so ausgedruckt, wie sie empfangen worden sind.
Beachte: sa = 1, sa = 2

Anführungszeichen - Modus

Codierung: CHR\$(34)
Funktion: Wird eine ungerade Anzahl von Anführungszeichen ("") übertragen, dann werden die nachfolgenden Steuerzeichen bis zum Zeilenende bzw. bis zum nächsten Anführungszeichen als reverse Buchstaben ausgedruckt.
Beachte: CHR\$(13)

Druckspaltentabulation

Codierung: CHR\$(27),CHR\$(16),CHR\$(N1),CHR\$(N2)
Funktion: Durch den Steuercode CHR\$(27) wird die Bedeutung der Tabulation CHR\$(16) dahingehend verändert, daß die in den letzten beiden Bytes CHR\$(N1) und CHR\$(N2) übertragene Zahl die Spaltenposition in der Zeile angibt, ab der die nachfolgenden Druckzeichen zu drucken sind. Zur Adressierung der 480 Druckspalten einer Druckzeile sind 9 Bit notwendig.

N1 = \emptyset oder 1

N2 = Ø...255

Beispiel: Tabulation zur Spaltenposition 11
CHR\$(N1) = CHR\$(Ø)
CHR\$(N2) = CHR\$(11)

Beispiele:

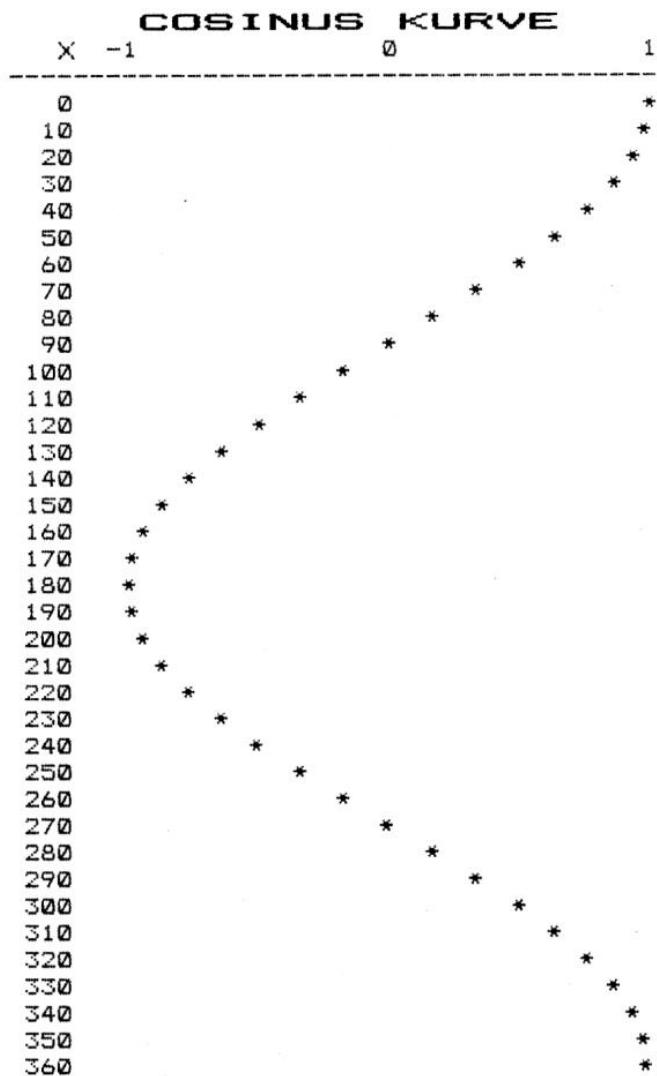
```
100 REM CHR$(27)..DRUCKSTARTPOSITION
110 REM PUNKTADRESSE
120 OPEN4,4
130 FORJ=1 TO 3
140 READ I
170 PRINT#4,CHR$(27)CHR$(16)CHR$(Ø)CHR$(I);
190 PRINT#4,"DRUCKSTARTPOSITION "I
195 NEXT J
200 CLOSE4
210 DATA 25,50,100
READY.
```

DRUCKSTARTPOSITION 25
DRUCKSTARTPOSITION 50
DRUCKSTARTPOSITION 100

```

100 REM CHR$(27)      COSINUS KURVE
110 OPEN4, 4:CMD4
120 EN$=CHR$(14):DE$=CHR$(15)
130 PO$=CHR$(16):ESC$=CHR$(27)
140 CN=23:AM=16:OF=4
150 A$="-": FOR I=0 TO CN+AM: A$=A$+"-": NEXT
160 SP$="
170 PRINTEN$"    COSINUS KURVE"DE$
180 PRINT LEFT$(SP$, OF-1)+"X";
190 PRINT SPC(CN-AM-OF-1)"-1";
200 PRINT SPC(AM-1)"Ø";
210 PRINT SPC(AM-1)"1"
220 PRINT A$
230 FOR I=0 TO 360 STEP 10
240 I$=RIGHT$(SP$+STR$(I), OF)
250 YO=CN*6+AM*6*COS(I*PI/180)
260 YH=INT(YO/256):YL=YO-YH*256
270 PRINT I$ ESC$ PO$ CHR$(YH) CHR$(YL) "*"
280 NEXT
290 PRINT#4:CLOSE4

```



Wiederholung von Bit - Muster - Daten

Codierung: CHR\$(26),CHR\$(N)
Funktion: Mit dieser Steuerfolge ist es möglich eine Druckspalte innerhalb des Bit-Muster-Modus zu wiederholen.
 Das zweite Byte beinhaltet die Anzahl der Wiederholungen.
 Es wird der unmittelbar folgende Spaltenwert wiederholt.
Beachte: CHR\$(8), CHR\$(15), CHR\$(14)

Beispiel:

```
100 REM CHR$(26)..WIEDERHOLUNG VON BIT MUSTER
110 OPEN4,4
120 EB$=CHR$(8):DB$=CHR$(15)
130 PO$=CHR$(16):ESC$=CHR$(27):RE$=CHR$(26)
140 FORI=1TO6:READ A: A$=CHR$(A)
150 D$=STR$(1979+I)
160 PRINT#4,D$;
170 PRINT#4,EB$:ESC$;PO$;CHR$(Ø)CHR$(53) ;
180 PRINT#4,RE$;A$;CHR$(255);DB$;
190 PRINT#4,STR$(A)
200 NEXT:CLOSE4
210 DATA10,29,43,67,99,123
READY.
```

1980	■ 10
1981	■ 29
1982	■ 43
1983	■ 67
1984	■ 99
1985	■ 123

ESC x - Ein- oder Ausschalten des NLQ-Modus
(NLQ - Near Letter Quality)

Codierung: CHR\$(27);"x";CHR\$(n); (n = Ø oder 1)
Funktion: Empfängt der Drucker die Codierung ESC x mit n = 1, wird der Druckmodus NLQ wirksam. Bei n = Ø wird der Druckmodus NLQ unwirksam. Eine gemischte Anwendung mit anderen Schriftarten ist möglich.

Druckzeichen, die für den Druckmodus NLQ nicht vorgesehen sind, werden bei dieser Betriebsart im Doppeldruck gedruckt.

In der Druckart NLQ überfährt der Druckkopf die Zeile zweimal. Zwischen dem 1. und dem 2. Durchlauf erfolgt ein Papiervorschub von 2/216 Zoll. In diesem Fall führt der Drucker eine Papiervorschubkorrektur aus, um die Formularlänge und die Zeilenzahl pro Seite einzuhalten. Um eine exakte Ausführung der zwei Druckzyklen zu gewährleisten, ist auf einen einwandfreien Papierlauf zu achten.

Mit dem DIL-Schalter A8 ist eine Voreinstellung des Druckmodus NLQ beim Einschalten des Druckers möglich.

15. Anwendungsbeispiele für die Arbeit mit der Sekundäradresse "sa" in der OPEN - Anweisung

Nachdem Sie sich nun mit den Ausgabemöglichkeiten Ihres Druckers mittels der Steuerbefehle vertraut gemacht haben, sollen Ihnen die nächsten Seiten einen Überblick über die Formatsteuereinrichtung mittels OPEN - Anweisung vermitteln.

Die Vielfalt der Formatsteuermöglichkeiten wurde im Punkt 14 beschrieben und wird nun mit Programmierbeispielen nochmals anwendungsbereit aufgezeigt.

Besonderen Wert haben wir dabei auf Anwendungsbeispiele mit der Sekundäradresse sa = 2 gelegt, da die Speicherung der Formatierungsdaten Ihnen die vielfältigsten Darstellungen möglich macht.

sa = 2

```
5 REM EINFACHE STRING-FORMATIERUNG - BSP1
10 OPEN1,4
20 OPEN2,4,1
30 OPEN3,4,2
40 OPEN4,4,4
50 PRINT#4 :REM FEHLERMELDUNG ERMOEGLICHEN
60 A$="AA AA AA AA" :REM FORMAT STRING
70 B$="ABC" :REM ZU FORMATIERENDER STRING
80 PRINT#1,A$
90 PRINT#1,B$
100 PRINT#3,A$
110 C$=CHR$(29)
120 PRINT#2,B$C$B$C$B$C$B$C$
130 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1
140 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE3:CLOSE4
```

READY.

**AA AA AA AA
ABC
AB AB AB AB**

```

5 REM AUSFUELLEN MIT VORLAUFENDEN NULLEN - BSP2
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4      :REM FEHLERMELDUNB ERMOEGLICHEN
50 F$="SZZZ.    SZZZ.    ZZZ.    ZZZ"
60 PRINT#2,F$
70 FORI=1 TO 10
80 PRINT#1,I,1-5,1+2,1+3
90 NEXT
100 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

+0001.	-0004.	0003.	0004
+0002.	-0003.	0004.	0005
+0003.	-0002.	0005.	0006
+0004.	-0001.	0006.	0007
+0005.	+0000.	0007.	0008
+0006.	+0001.	0008.	0009
+0007.	+0002.	0009.	0010
+0008.	+0003.	0010.	0011
+0009.	+0004.	0010.	0012
+0010.	+0005.	0011.	0013

```

5 REM NUMERISCHE FELDER MIT ARITHMETISCHEN VORZEICHEN - BSP3
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4      :REM FEHLERMELDUNG ERMOEGLICHEN
50 F$="999  S999  999-"
60 PRINT#2,F$
70 PRINT#1,-1,-1,-1
80 PRINT#1, 2, 2, 2
90 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

1	-	1	1-
2	+	2	2

```

5 REM DEZIMALSTELLEN - SPEZIFIKATION BSP4
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4           :REM FEHLERMELDUNG ERMOEGLICHEN
50 F$="999.99      S999.9999  999-"
60 PRINT#2,F$
70 FORI=-5 TO 5 STEP 1
80 PRINT#1,1/2,1*5/7,3*1
90 NEXT
100 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

2.50	-	3.5714	15-
2.00	-	2.8571	12-
1.50	-	2.1428	9-
1.00	-	1.4285	6-
.50	-	.7142	3-
.00	+	.0000	0
.50	+	.7142	3
1.00	+	1.4285	6
1.50	+	2.1428	9
2.00	+	2.8571	12
2.50	+	3.5714	15

```

5 REM FESTE UND GLEITENDE DOLLARKENNZEICHNUNG - BSP.5
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4           :REM FEHLERMELDUNG ERMOEGLICHEN
50 F$="$99.99    $$$.99   $99999  $.99"
60 PRINT#2,F$
70 FOR 1=1 TO 5
80 X=RND(1)
90 PRINT#1,X*100, X*100, X*10000 , X
100 NEXT
110 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

\$18.55	\$18.55	\$ 1855	\$.18
\$ 4.68	\$4.68	\$ 468	\$.04
\$82.77	\$82.77	\$ 8277	\$.82
\$55.47	\$55.47	\$ 5547	\$.55
\$89.72	\$89.72	\$ 8972	\$.89

```

5 REM MISCHUNG UNTERSCHIEDLICHER ARTEN VON
6 REM FORMATIERUNGSFELDERN - BSP6
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4      :REM FEHLERMELDUNG ERMOEGLICHEN
50 F$="ZZZZZ  AAAAAAAA  $$$$$.99  999"
60 PRINT#2,F$
70 A=2
80 B$="PRINTER"
90 C=999
100 D=99
110 PRINT#1,A,B$,CHR$(29),C,D
120 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

00002 PRINTER \$999.00 99

```

5 REM FORMATIERUNG MIT LITERALEN - BSP7
10 OPEN1,4,1
20 OPEN2,4,2
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4
50 F$=" * ZZ   $$$$   ZZ.999   *"
60 PRINT#2,F$
70 FORI=1TO 5
80 X=10*RND(1):Y=1000*RND(1):Z=8*RND(1)
90 PRINT#1,X;Y;Z
100 NEXT
110 CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4
READY.

```

* 05		\$838		07.449	*
* 01		\$972		06.211	*
* 04		\$829		06.474	*
* 09		\$426		02.913	*
* 07		\$922		05.268	*

sa = 3

Beispiel:

```
5      REM  FORMATLAENGE :  SA=3
10     OPEN 4,4
20     OPEN 1,4,3
30     PRINT#1,CHR$(1)
35     PRINT#4,CHR$(147);
40     FOR I=1 TO 3
50     PRINT#4,"ZEILE 1  BLATT" I
60     NEXT I
70     CLOSE1:CLOSE4
READY.
```

ZEILE 1 BLATT 1

ZEILE 1 BLATT 2

ZEILE 1 BLATT 3

sa = 4

Beispiel:

```
10 REM ABSETZEN DER FORMAT -FEHLERDIAGNOSE-
20 REM NACHRICHT :  SA=4
30 OPEN4,4,4
40 PRINT#4
50 CLOSE4
60 OPEN1,4,11 :REM OEFFNEN EINER UNGUELTIBEN
65 REM SEKUNDAERADRESSE
70 PRINT#1
80 CLOSE1
READY.
```

PE:C

sa = 5

Beispiel:

```
10 DATA 0,126,66,90,90,66,126,0
15 A$=""
20 OPEN5,4,5
25 OPEN1,4
30 FOR I=0 TO 7: READ B
40 A$=A$+CHR$(B): NEXT I
50 PRIINT#5,A$
60 FOR J=1 TO 2
70 FOR I=1 TO 3
80 PRTNT#1,CHR$(254)CHR$(14);
90 NEXT I
95 PRINT#1,:PRINT#1,CHR$(18);
96 NEXT J
100 PRINT#1
110 CLOSE1:CLOSE5
READY.
```



sa = 6

Beispiel:

```
5 REM ZEILENABSTAND N/216" : SA=6
10 OPEN1,4
20 OPEN2,4,6
30 FOR I=16 TO 120 STEP 8
40 PRINT#2,CHR$(I)
50 PRINT#1,"-----"
60 NEXT
70 CLOSE1:CLOSE2
READY.
```



sa = 7

Beispiel:

```
5 REM UMSCHALTUNG IN DEN BUSINESS-MODE: SA=7
10 OPEN1,4,7
20 PRINT#1,"DRUCK IM BUSINESS-MODE !"
30 CLOSE1
READY.
```

druck im business-mode !

sa = 9

Beispiel:

```
5 REM UNTERDRUECKUNG DES DRUCKS VON FEHLER-
6 REM DIAGNOSE-NACHRICHTEN : SA=9
10 OPEN1,4,9
20 PRINT#1
30 CLOSE1
READY.
```

sa = 10

Beispiel:

```
5 REM DRUCKER ZUR GRUNDSTELLUNG : SA=10
10 OPEN1,4,10
20 PRINT#1
30 CLOSE1
READY.
```

16. Zeichensatz

Commodore

ASCII-CODE TABELLE (GRAFIK-MODUS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
01	Ø	@	P	-	□			□	-	□	□			□		□
11	!	1	A	Q	▲	●		■	±	▲	●	■	±		■	±
21	"	2	B	R	I	-		■	±	I	-	■	±		■	±
31	#	3	C	S	-	▼		-	■	-	▼	-	+		+	+
41	\$	4	D	T	-	I		-	■	-	I	-	I		I	-
51	%	5	E	U	-	r		■	■	-	r	■	I		I	-
61	&	6	F	V	-	X		■	■	-	X	■	■		■	■
71	'	7	G	W	I	o		■	-	I	o	■	-		-	-
81	(8	H	X	I	♣		■	-	I	♣	■	-		-	-
91)	9	I	Y	♪	I		■	-	♪	I	■	-		-	-
a1	*	:	J	Z	˘	♦		■	˘	♦	■	˘	♦		˘	♦
b1	+	;	K	C	˘	+		+	■	˘	+	+	+	+	+	+
c1	,	<	L	£	L	⌘		■	■	L	⌘	■	■		■	■
d1	-	=	M	J	\\	I		■	\\	I	\\	■	\\		\\	■
e1	.	>	N	†	/	π		■	/	π	†	■	π	†	■	π
f1	/	?	O	↔	□	⌘		■	□	⌘	↔	■	□	↔	■	π

ascii-code tabelle (text-modus)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
01	Ø	@	p	-	P			□	-	P	□			□		□
11	!	1	a	q	A	Q		■	±	A	Q	■	±		■	±
21	"	2	b	r	B	R		■	±	B	R	■	±		■	±
31	#	3	c	s	C	S		-	■	C	S	-	■		-	■
41	\$	4	d	t	D	T		-	■	D	T	-	■		-	■
51	%	5	e	u	E	U		■	■	E	U	■	■		■	■
61	&	6	f	v	F	V		■	■	F	V	■	■		■	■
71	'	7	g	w	G	W		■	-	G	W	■	-		-	-
81	(8	h	x	H	X		■	-	H	X	■	-		-	-
91)	9	i	y	I	Y		■	-	I	Y	■	-		-	-
a1	*	:	j	z	J	Z		■	˘	J	Z	˘	˘		˘	˘
b1	+	;	k	C	K	+		+	■	K	+	+	+	+	+	+
c1	,	<	l	£	L	⌘		■	■	L	⌘	■	■		■	■
d1	-	=	m	J	M	I		■	˘	M	I	˘	˘		˘	˘
e1	.	>	n	†	N	⌘		■	˘	N	⌘	˘	˘		˘	˘
f1	/	?	o	↔	□	⌘		■	□	⌘	↔	■	□	↔	■	⌘

deutsch

ASCII-CODE TABELLE (GRAFIK-MODUS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
01	Ø	ø	P	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-
11	!	1	A	Q	▲	●	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21	"	2	B	R	!	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-
31	#	3	C	S	-	♥	-	■	■	■	♥	-	-	-	-	-
41	\$	4	D	T	-	!	-	■	■	■	!	-	-	-	-	-
51	%	5	E	U	-	„	-	■	■	■	„	-	-	-	-	-
61	&	6	F	V	-	X	-	■	■	■	X	■	■	■	■	■
71	'	7	G	W	.	!	o	-	■	■	o	-	-	-	-	-
81	(8	h	x	Y	z	*	-	■	■	*	-	4	-	-	-
91)	9	i	y	I	Y	-	■	■	■	Y	■	■	■	■	■
a1	*	:	j	z	J	Z	-	■	■	■	Z	■	■	■	■	■
b1	+	;	k	ä	K	A	-	■	■	■	K	+	+	+	+	+
c1	,	<	l	ö	L	ö	-	■	■	■	L	■	■	■	■	■
d1	-	=	m	ü	M	ü	-	■	■	■	M	+	+	+	+	+
e1	.	>	n	B	N	^	-	■	■	■	N	■	■	■	■	■
f1	/	?	o	+	O	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ascii-code tabelle (text-modus)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
01	Ø	ø	p	-	P	-	Ø	-	P	-	p	-	P	-	p	-
11	!	1	a	q	A	Q	!	■	■	A	Q	■	■	■	■	■
21	"	2	b	r	B	R	-	■	■	B	R	■	■	■	■	■
31	#	3	c	s	C	S	-	■	■	C	S	■	■	■	■	■
41	\$	4	d	t	D	T	-	■	■	D	T	-	-	-	-	-
51	%	5	e	u	E	U	-	■	■	E	U	-	-	-	-	-
61	&	6	f	v	F	V	-	■	■	F	V	■	■	■	■	■
71	'	7	g	w	G	W	-	■	■	G	W	-	-	-	-	-
81	(8	h	x	H	X	-	■	■	H	X	■	■	■	■	■
91)	9	i	y	I	Y	-	■	■	I	Y	■	■	■	■	■
a1	*	:	j	z	J	Z	-	■	■	Z	■	■	■	■	■	■
b1	+	;	k	ä	K	A	-	■	■	K	+	+	+	+	+	+
c1	,	<	l	ö	L	ö	-	■	■	L	ö	■	■	■	■	■
d1	-	=	m	ü	M	ü	-	■	■	M	ü	■	■	■	■	■
e1	.	>	n	B	N	^	-	■	■	N	■	■	■	■	■	■
f1	/	?	o	+	O	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■

englisch

ASCII-CODE TABELLE (GRAFIK-MODUS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
01	Ø	@	P	-	┐			┌	-	┐			┌	-	┐	
11	!	1	A	Q	♦	•		■	└	▲	•	■	└	▲	•	■
21	"	2	B	R	─	-		─	+	-	-	─	+	-	+	─
31	#	3	C	S	-	♥		-	+	-	♥	-	+	-	+	-
41	\$	4	D	T	-	─		-	─	-	─	-	─	-	─	-
51	%	5	E	U	-	┐		┐	─	─	┐	─	─	┐	─	─
61	&	6	F	V	-	X		■	─	-	X	■	─	-	■	─
71	'	7	G	W	─	○		─	─	○	─	─	─	─	─	─
81	(8	H	X	─	♣		**	─	─	♣	**	─	─	─	─
91)	9	I	Y	~,	─		■	─	~,	─	■	─	─	─	─
a1	*	:	J	Z	~,	♦		■	└	~,	♦	■	└	~,	♦	■
b1	+	;	K	C	~,	+		─	■	~,	+	─	■	~,	+	─
c1	,	<	L	£	L	▀		■	■	L	▀	■	■	L	▀	■
d1	-	=	M	»	✓	─		─	─	✓	─	─	─	✓	─	─
e1	.	>	N	†	/	π		─	■	/	π	─	─	π	─	─
f1	/	?	O	←	Γ	▀		—	■	Γ	▀	—	■	Γ	▀	—

ascii-code tabelle (text-modus)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
01	Ø	@	p	-	P			┌	-	P			┌	-	┐	
11	!	1	a	q	A	Q		■	└	A	Q	■	└			
21	"	2	b	r	B	R		─	+	B	R	─	+			
31	£	3	c	s	C	S		-	+	C	S	-	+			
41	\$	4	d	t	D	T		-	+	D	T	-	+			
51	%	5	e	u	E	U		─	+	E	U	─	+	─	+	─
61	&	6	f	v	F	V		■	─	F	V	■	─			
71	'	7	g	w	G	W		─	+	G	W	─	+			
81	(8	h	x	H	X		**	+	H	X	**	+			
91)	9	i	y	I	Y		■	+	I	Y	■	+			
a1	*	:	j	z	J	Z		■	+	J	Z	■	+			
b1	+	;	k	€	K	C		─	■	K	+	─	■	+	─	
c1	,	<	l	!	L	＼		■	■	L	＼	■	■	L	＼	■
d1	-	=	m	»	M	»		─	+	M	»	─	+	»	─	»
e1	.	>	n	^	N	^		─	■	N	^	─	■	^	─	^
f1	/	?	o	←	O	▀		—	■	Γ	▀	—	■	Γ	▀	—

französisch

ASCII-CODE TABELLE (GRAFIK-MODUS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ø	ø	P	-	¶						—	—	—	—	—	—
1	!	1	A	Q	▲	●		■	±	▲	●	■	±			
2	"	2	B	R		-		■	+		-	■	+			
3	#	3	C	S	-	♥		—	—	—	♥	—	—			
4	\$	4	D	T	-	I		—	—	—	I	—	—			
5	%	5	E	U	-	„		—	—	—	„	—	—			
6	&	6	F	V	-	X		■	■	—	X	■	—			
7	'	7	G	W		o		—	—	—	o	—	—			
8	(8	H	X		♣		■	—	—	♣	■	—			
9)	9	I	Y	,	—		■	—	—	—	■	—			
a	*	:	J	Z	„	♦		■	—	—	♦	—	—			
b	+	;	K	£		+		—	■	—	+	—	■			
c	,	<	L	£	L	‰		■	■	—	‰	—	■			
d	-	=	M	»	Y			—	—	—	Y	—	—			
e	.	>	N	†	/	π		—	■	—	/	π	—	■		
f	/	?	O	←	Γ	‰		—	■	Γ	‰	—	π			

ascii-code tabelle (text-modus)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
0	Ø	'	p	à	P						—	P				
1	!	i	a	q	A	Q		■	±	A	Q	■	±			
2	"	2	b	r	B	R		■	+	B	R	■	+			
3	#	3	c	s	C	S		—	—	C	S	—	—			
4	\$	4	d	t	D	T		—	—	D	T	—	—			
5	%	5	e	u	E	U		—	—	E	U	—	—			
6	&	6	f	v	F	V		■	■	F	V	■	■			
7	'	7	g	w	G	W		—	—	G	W	—	—			
8	(8	h	x	H	X		■	—	H	X	■	—			
9)	9	i	y	I	Y		■	—	I	Y	■	—			
a	*	:	j	z	J	Z		—	—	J	Z	—	—			
b	+	;	k	é	K	°		—	■	K	+	—	■			
c	,	<	l	ù	L	¤		■	■	L	¤	■	■			
d	-	=	m	è	M	¤		—	—	M	—	—	—			
e	.	>	n	^	N	^		—	■	N	^	—	■			
f	/	?	o	←	O	‰		—	■	O	‰	—	‰			

Commodore C 128 (DIN)

DIN-CODE TABELLE C128 GRAFIK-MODUS)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ø	ø	5	P	'	¶				@	'	¶		@		
1	!	1	A	Q	■	■				I	µ	■	■	I	µ	
2	"	2	B	R	-	,				‘	à	-	,	‘	à	
3	#	3	C	S	■	■				+	û	■	■	+	û	
4	\$	4	D	T	■	,				‘	ä	■	,	‘	ä	
5	%	5	E	U	■	■				†	ë	■	■	†	ë	
6	&	6	F	V	,	-				-	ç	,	-	-	ç	
7	'	7	G	W	,	■				†	ö	,	■	†	ö	
8	(8	H	X	—					†	ö	—		†	ö)
9)	9	I	Y	—					†	ç	—		†	ç	
a	*	:	J	Z	—	■				†	Σ	—	■	†	Σ	
b	+	:	K	—	✓	**				+	Ä	✓	**	+	Ä	
c	,	<	L	\	L	—				é	ö	L	—	é	ö	
d	-	=	M	J	/	***				£	ö	/	***	£	ö	
e	.	>	N	†	—	π				è	B	—	π	è	B	
f	/	?	O	_	Γ	—				‘	^	Γ	—	‘	π	

din-code tabelle c128 text-modus)

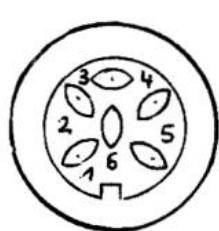
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
0	Ø	ø	5	p	'	P				@	'	P		@		
1	!	1	a	q	A	Q				I	µ	A	Q	I	µ	
2	"	2	b	r	B	R				‘	à	B	R	‘	à	
3	#	3	c	s	C	S				+	û	C	S	+	û	
4	\$	4	d	t	D	T				‘	ä	D	T	‘	ä	
5	%	5	e	u	E	U				†	ë	E	U	†	ë	
6	&	6	f	v	F	V				-	ç	F	V	-	ç	
7	'	7	g	w	G	W				†	ö	G	W	†	ö	
8	(8	h	x	H	X				†	ö	H	X	†	ö)
9)	9	i	y	I	Y				†	ç	I	Y	†	ç	
a	*	:	j	z	J	Z				†	Σ	J	Z	†	Σ	
b	+	:	k	—	K	Ä				+	ä	K	Ä	+	ä	
c	,	<	l	\	L	ö				é	ö	L	ö	é	ö	
d	-	=	m	J	M	ö				£	ü	M	ö	£	ü	
e	.	>	n	†	N	π				è	B	N	π	è	B	
f	/	?	o	_	O	—				‘	^	O	—	‘	π	

17. Interfacebeschreibung

Der Drucker wird mittels eines 6-poligen Diodensteckers nach DIN 41524 mit dem Computer verbunden.

Dabei ist zu beachten, daß der Drucker beim Anschluß mehrerer peripherer Geräte an letzter Stelle anzuschließen ist.

Die Abbildung zeigt die Pin - Belegung des Diodensteckers.



PIN-Nr.	Signal
1	nicht belegt
2	GND
3	SERIAL ATN
4	SERIAL CLK
5	SERIAL DATA
6	RES

Bitte beachten Sie, daß vor dem Herstellen der Verbindung des Druckers zum Computer beide Geräte ausgeschaltet und vom Netz getrennt sind.

Nach dem Zuschalten des Druckers und dem Erreichen der Betriebsbereitschaft ist die Ausgabe auf dem Drucker möglich.

Systembeschreibung für Steuercodes

kompatibel

SCHNEIDER CPC

18. Allgemein

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers an ein Rechnersystem, welches Informationen (Zeichen und Befehle) ähnlich dem SCHNEIDER CPC-464 sendet.

19. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster: 11x9
- Zeichensatz: SCHNEIDER - Standardzeichensätze 1 und 2
- Zeichengröße:
 - Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm
 - Elite: 1,5 mm x 3,1 mm
 - komprimierte Schrift: 1,1 mm x 3,1 mm

(Schriftarten über DIL-Schalter oder über Programmierung einstellbar)

	Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift	10	80
Sperrschrift	5	40
Elite	12	96
Elite Sperrschrift	6	48
komprimierte Schrift	17	137
komprimierte Sperrschrift	8,5	68

Grafik - Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal: 72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal:
 - 480 Punkte / 8 Zoll
 - 960 Punkte / 8 Zoll
 - 1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub: 1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm)
einstellbar über DIL-Schalter
1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll, n/72 Zoll,
n/216 Zoll programmierbar
- Transportrichtung: vorwärts
rückwärts in Einzelschritten über Taste

Setzen der DIL-Schalter (vgl. Manual Teil 1)

NR.	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	Automatische Zeilenschaltung (LF)	kein LF bei CR	automat. LF bei CR
A4	Automatischer Wagenrücklauf (CR)	autom. CR bei LF	kein CR bei LF
A5	Zeichensatz	Zeichensatz 2	Zeichensatz 1
A6	Puffer voll Bedingung	Druck+LF	nur Druck
A7	1 Zoll Papiervorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B2	Schriftart	siehe Tabelle 1	
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge	siehe Tabelle 2	
B7	Steuercode kompatibel zu	SCHNEIDER	
B8		SCHNEIDER	
B9			SCHNEIDER
C1 : C9	Interface-Spezifikation siehe Abschnitt 10: bzw.	Interfacebeschreibung V.24-RS232C Interfacebeschreibung CENTRONICS	

Beachte: Die DIL-Schalter B7, B8 und B9 müssen wie folgt eingestellt sein: B7 - OFF
B8 - OFF
B9 - ON

Tabelle 1 **Schriftart**

		Schalterstellung	
		B1	B2
PICA	1/10"	OFF	OFF
ELITE	1/12"	ON	OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON	ON
Fettschrift	1/10"	OFF	ON

Tabelle 2 **Formatlänge**

		Schalterstellung	
		B5	B6
12 Zoll		OFF	OFF
11 Zoll		ON	OFF
6 Zoll		OFF	ON
5,5 Zoll		ON	ON

Grundeinstellung DIL-Schalter Schneider CPC (Interface CENTRONICS)

B7	OFF
B8	OFF
B9	ON
C1	ON
C2	ON
C3	ON

entsprechend Interface-Spezifikation Abschnitt 10 (Seite 10/7)

20. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt auf der Basis ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Buchstaben, Zahlen und spezielle Symbole werden adressiert von 32 bis 127 (7-Bit-Daten) und von 128 bis 255 (8-Bit-Daten).

Spezielle Funktionen werden mittels ESCAPE-Folgen zum Drucker übertragen. Eine ESCAPE-Folge besteht aus dem ESCAPE-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und anschließend in Abhängigkeit von Schalter A6 ein LINE FEED ausgeführt.

Die Steuerbefehle, die vom SCHNEIDER-CPC für die Drucksteuerung benutzt werden, beinhalten sämtliche Steuerbefehle des IBM-PC für die Drucksteuerung.

Diese Steuerbefehle werden hier nicht noch einmal erläutert (siehe dazu Pkt.8!).

Im folgenden werden die Kontroll-Codes aufgeführt und mit Beispielen erläutert, die ausschließlich vom SCHNEIDER-CPC verwendet werden.

ESC = - Auswahl Umschaltungszeichensatz

Codierung: CHR\$(27); "=";

Funktion: Dieser Befehl wählt druckbare Zeichen des Umschaltungszeichensatzes aus, die den jeweils empfangenen Codes im 7-Bit-Zeichensatz von CHR\$(1) bis CHR\$(127) entsprechen. Der Umschaltungszeichensatz definiert den 8-Bit-Zeichensatz im Bereich von CHR\$(128) bis CHR\$(255).

Dieser Drucker kann nur Daten im 7-Bit-Format verarbeiten. Der Empfang des Befehls ESC = bewirkt, daß das Bit 8 der empfangenen 7-Bit-Daten intern als 1 betrachtet wird.

Durch den Befehl NUL, CHR\$(Ø) kann der Umschaltungszeichensatz wieder verlassen werden.

Beachte: CHR\$(Ø)

NUL - **Ausschalten Umschaltungszeichensatz**

Codierung: CHR\$(Ø) :

Funktion: Durch den Befehl CHR\$(Ø) wird der Umschaltungs-
zeichensatz verlassen. Alle empfangenen 7-Bit-Daten
bleiben unverändert und entsprechen dem 7-Bit-
Zeichensatz von CHR\$(Ø) bis CHR\$(127).

Beachte: ESC = ; NUL (siehe Pkt. 8!)

Die unter Pkt. 8 angegebenen möglichen Funktionen,
die man dem Code CHR\$(Ø) zuordnen kann, werden
beibehalten.

Zeichensatz 1

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	0	@	P	'	p	-	-	α	β	γ	δ	ε	θ	†
1	!	1	A	Q	a	q	-	-	-	β	γ	δ	ε	θ	†	‡
2	DC2	"	2	B	R	b	r	-	-	γ	δ	ε	θ	†	‡	↔
3	#	3	C	S	c	s	-	-	L	£	δ	γ	†	‡	↔	↔
4	DC4	\$	4	D	T	d	t	-	-	Θ	€	Δ	Γ	Ψ	Ω	↔
5	%	5	E	U	e	u	-	I	†	Θ	€	Δ	Γ	Ψ	Ω	↔
6	&	6	F	V	f	v	-	†	†	Φ	Δ	Δ	Δ	Ω	Ω	↔
7	BEL	'	7	G	W	g	w	†	†	π	π	π	π	π	π	↔
8	CAN	(8	H	X	h	x	-	-	π	π	π	π	π	π	↔
9	HT)	9	I	Y	i	y	†	†	σ	σ	σ	σ	σ	σ	↔
A	LF	*	:	J	Z	j	z	†	-	φ	φ	φ	φ	φ	φ	↔
B	VT	ESC	+	:	K	E	k	C	†	±	±	±	±	±	±	↔
C	FF	,	<	L	\	l	\	-	-	×	×	×	×	×	×	↔
D	CR	-	=	M]	m]	█	†	-	ω	ω	ω	ω	ω	↔
E	SO	.	>	N	^	n	^	█	†	-	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	↔
F	SI	/	?	O	_	o	_	█	†	†	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	↔

Zeichensatz 2

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	0	§	P	‘	°	‘	^	α	‘	—	■	+		
1			!	1	A	Q	a	q	‘	‘	β	~	!	■	+	
2	DC2	”	2	B	R	b	r	“	—	γ	~	—	♦	+		
3		#	3	C	S	c	s	■	L	£	§	~	!	♦	+	
4	DC4	\$	4	D	T	d	t	•	‘	®	€	^	¶	▼	▲	
5		%	5	E	U	e	u	■	!`	¶	>	■	▲	▼	▲	
6		&	6	F	V	f	v	■	r	§	»	▼	○	▶		
7	BEL	’	7	G	W	g	w	■	†	‘	„	„	•	◀		
8	CAN	(8	H	X	h	x	•	—	π	„	„	□	★		
9	HT)	9	I	Y	i	y	■	—	σ	„	„	▪	▪	▲	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	■	—	®	◊	*	♂	♂	♂	
B	VT	ESC	+	K	À	à	ä	■	±	*	X	*	♀	♀	♀	
C	FF	.	<	L	Ö	ö	ö	■	÷	X	/	¶	‡	‡		
D	CR	-	=	M	Ü	m	ü	■	—	ω	„	„	▬	▬		
E	SO	.	>	N	^	n	ß	■	+	Σ	ß	ß	⊗	⊗		
F	SI	/	?	O	¶	o	°	■	+	!	Ω	Ω	!	+		

Systembeschreibung für Steuercodes

kompatibel

ATARI ST

27. Allgemein

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers an ein Rechnersystem, welches Informationen (Zeichen und Befehle) ähnlich dem ATARI ST sendet.

28. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster: 11x9
- Zeichensatz: ATARI ST
- Zeichengröße:
 - Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm
 - Elite: 1,5 mm x 3,1 mm
 - komprimierte Schrift: 1,1 mm x 3,1 mm

(Schriftarten über DIL-Schalter oder über Programmierung einstellbar)

	Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift	10	80
Sperrschrift	5	40
Elite	12	96
Elite Sperrschrift	6	48
komprimierte Schrift	17	137
komprimierte Sperrschrift	8,5	68

Grafik - Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal: 72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal:
 - 480 Punkte / 8 Zoll
 - 960 Punkte / 8 Zoll
 - 1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub: 1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm)
einstellbar über DIL-Schalter
1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll, n/72 Zoll,
n/216 Zoll programmierbar
- Transportrichtung: vorwärts
rückwärts in Einzelschritten über Taste

Setzen der DIL-Schalter (vgl. Manual Teil 1)

NR	Funktion	OFF	ON
.			
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	Automatische Zeilenschaltung (LF)	kein LF bei CR	automat. LF bei CR
A4	Automatischer Wagenrücklauf (CR)	autom. CR bei LF	kein CR bei LF
A5	Zeichensatz	Zeichensatz 2	Zeichensatz 1
A6	Puffer voll Bedingung	Druck+LF	nur Druck
A7	1 Zoll Papiervorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1			
:	Schriftart	siehe Tabelle 1	
B2			
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5			
:	Formatlänge	siehe Tabelle 2	
B6			
B7			ATARI ST
B8	Steuercode kompatibel zu	ATARI ST	
B9		beliebig	
C1	Interface-Spezifikation		
:	siehe Abschnitt 10:	Interfacebeschreibung V.24 - RS232C	
C9	bzw.	Interfacebeschreibung CENTRONICS	

Beachte: Die DIL-Schalter B7, B8 und B9 müssen wie folgt

eingestellt sein: B7 - ON
 B8 - OFF
 B9 - beliebig

Tabelle 1 **Schriftart**

		Schalterstellung	
		B1	B2
PICA	1/10"	OFF	OFF
ELITE	1/12"	ON	OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON	ON
Fettschrift	1/10"	OFF	ON

Tabelle 2 **Formatlänge**

		Schalterstellung	
		B5	B6
12 Zoll		OFF	OFF
11 Zoll		ON	OFF
6 Zoll		OFF	ON
5,5 Zoll		ON	ON

Grundeinstellung DIL-Schalter Atari ST (Interface CENTRONICS)

B7	ON
B8	OFF
B9	OFF
C1	ON
C2	ON
C3	ON

entsprechend Interface-Spezifikation Abschnitt 10 (Seite 10/7)

30. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt auf der Basis ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Buchstaben, Zahlen und spezielle Symbole werden adressiert von 32 bis 127 (7-Bit-Daten) und von 128 bis 255 (8-Bit-Daten).

Spezielle Funktionen werden mittels ESCAPE-Folgen zum Drucker übertragen. Eine ESCAPE-Folge besteht aus dem ESCAPE-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und anschließend in Abhängigkeit von Schalter A6 ein LINE FEED ausgeführt.

Die Steuerbefehle, die vom ATARI ST für die Drucksteuerung benutzt werden, beinhalten sämtliche Steuerbefehle des IBM-PC für die Drucksteuerung. Eine Ausnahme bilden nur die Steuercodes ESC 6 und ESC 7. Diese werden beim ATARI ST nicht benutzt, da dieser nur mit einem Zeichensatz arbeitet. Die Steuerbefehle werden hier nicht noch einmal erläutert (siehe dazu Pkt.8!).

Die CENTRONICS-Interfacebeschreibung entnehmen Sie bitte dem Punkt 10.

Beachten Sie, daß Ihr ATARI 520 ST nur mit den Signalleitungen /STROBE und BUSY arbeitet, d.h. schalten Sie die DIL-Schalter C1, C2 und C3 in die Position "ON" (siehe Seite 10/11).

31. Zeichendarstellung

Zeichensatz: ATARI 520

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	0	@	P	'	p	ç	é	á	à	ij	º	º	≡	
1		!	1	A	Q	a	q	ü	æ	i	ó	ú	»	ß	±	
2	DC2	"	2	B	R	b	r	é	ë	ö	ø	x	»	»	≥	
3		#	3	C	S	c	s	â	ô	û	ø	»	»	π	≤	
4	DC4	\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	œ	»	»	Σ	†	
5		%	5	E	U	e	u	à	ò	ñ	€	»	»	»	J	
6		&	6	F	V	f	v	â	ô	ã	À	»	»	µ	÷	
7	BEL	'	7	G	W	g	w	ç	ù	ö	à	í	ł	ł	≈	
8	CAN	(8	H	X	h	x	è	ÿ	ë	ö	»	»	»	°	
9	HT)	9	I	Y	i	y	ë	ö	»	»	»	»	»	•	
A	LF	*	:	J	Z	j	z	è	ü	»	»	»	»	»	-	
B	VT	ESC	+	K	C	k	c	í	¢	¥	†	»	»	»	√	
C	FF	,	<	L	\	l	l	î	£	¤	¤	»	»	»	»	
D	CR	-	=	M	J	m	j	ì	¥	»	»	»	»	»	»	
E	SO	.	>	N	^	n	~	À	ß	«	»	»	»	»	»	
F	SI	/	?	O	_	o	Δ	À	ƒ	»	»	»	»	»	-	

Systembeschreibung

kompatibel

AMIGA

37. Allgemein

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung über das Interface, als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers an ein Rechnersystem, welches Informationen (Zeichen und Befehle) ähnlich dem AMIGA sendet.

38. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster: 11x9
- Zeichensatz: 223 ASCII-Zeichen mit Unterlängen + Space
- Zeichengröße:
 - Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm
 - Elite: 1,5 mm x 3,1 mm
 - komprimierte Schrift: 1,1 mm x 3,1 mm

(Schriftarten über DIL-Schalter oder über Programmierung einstellbar)

	Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift	10	80
Sperrschrift	5	40
Elite	12	96
Elite Sperrschrift	6	48
komprimierte Schrift	17	137
komprimierte Sperrschrift	8,5	68

Grafik - Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal: 72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal:
 - 480 Punkte / 8 Zoll
 - 576 Punkte / 8 Zoll
 - 640 Punkte / 8 Zoll
 - 720 Punkte / 8 Zoll
 - 960 Punkte / 8 Zoll
 - 1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub:
 - 1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm)
 - einstellbar über DIL-Schalter
 - 1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll, n/72 Zoll,
 - n/216 Zoll programmierbar
- Transportrichtung:
 - vorwärts
 - rückwärts in Einzelschritten über Taste

Setzen der DIL-Schalter (vgl. Manual Teil 1)

NR.	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	Automatische Zeilenschaltung (LF)	kein LF bei CR	automat. LF bei CR
A4	Automatischer Wagenrücklauf (CR)	autom. CR bei LF	kein CR bei LF
A5	(nicht benutzt)	beliebig	
A6	Puffer voll Bedingung	Druck+LF	nur Druck
A7	1 Zoll Papierzorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B2	Schriftart	siehe Tabelle 1	
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge	siehe Tabelle 2	
B7	Steuercode kompatibel zu		AMIGA
B8			AMIGA
B9		AMIGA	
C1 : C9	Interface-Spezifikation siehe Abschnitt 10: bzw.	Interfacebeschreibung V.24 - RS232C Interfacebeschreibung CENTRONICS	

Beachte: Die DIL-Schalter B7, B8 und B9 müssen wie folgt eingestellt sein:

B7 - ON
B8 - ON
B9 - OFF

Tabelle 1**Schriftart**

		Schalterstellung	
		B1	B2
PICA	1/10"	OFF	OFF
ELITE	1/12"	ON	OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON	ON
Fettschrift	1/10"	OFF	ON

Tabelle 2**Formatlänge**

		Schalterstellung	
		B5	B6
12 Zoll		OFF	OFF
11 Zoll		ON	OFF
6 Zoll		OFF	ON
5,5 Zoll		ON	ON

Grundeinstellung DIL-Schalter AMIGA (Interface CENTRONICS)

B7	ON
B8	ON
B9	OFF
C1	ON
C2	ON
C3	ON

entsprechend Interface-Spezifikation Abschnitt 10 (Seite 10/7)

40. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt auf der Basis ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Buchstaben, Zahlen und spezielle Symbole werden von 32 bis 127 (7-Bit-Daten) und von 128 bis 255 (8-Bit-Daten) adressiert.

Spezielle Funktionen werden mittels ESCAPE-Folgen zum Drucker übertragen. Eine ESCAPE-Folge besteht aus dem ESCAPE-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und anschließend in Abhängigkeit von Schalter A6 ein LINE FEED ausgeführt.

Die Steuerbefehle, die vom AMIGA für die Drucksteuerung benutzt werden, beinhalten sämtliche Steuerbefehle des EPSON-Befehlsatzes. Eine Ausnahme bilden nur die Steuercodes ESC R und DEL. Diese werden beim AMIGA nicht benutzt, da dieser nur mit einem Zeichensatz arbeitet. Die Steuerbefehle werden hier nicht noch einmal erläutert (siehe dazu Pkt.8!).

Die CENTRONICS-Interfacebeschreibung entnehmen Sie bitte dem Punkt 10.

41. Zeichendarstellung

Zeichensatz: AMIGIA

HEX		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SP	Ø	Þ	‘	’					°	À	Ð	à	ð		
1		!	1	A	Q	a	q			i	±	À	Ñ	á	ñ		
2	DC2	”	2	B	R	b	r			¢	²	À	ò	å	ô		
3		#	3	C	S	c	s			£	³	À	ó	ä	ö		
4	DC4	\$	4	D	T	d	t			¤	‘	À	ö	ä	ö		
5		%	5	E	U	e	u			¥	µ	À	ø	å	ø		
6		&	6	F	V	f	v			¡	¶	È	Ö	æ	ö		
7	BEL	‘	7	G	W	g	w			§	·	Ç	X	ç	÷		
8	CAN	(8	H	X	h	x			”	,	È	Ø	è	ø		
9	HT)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù		
A	LF	*	:	J	Z	j	z			¤	º	È	Ú	ë	ú		
B	VT	ESC	+	;	K	k	€			«	»	È	Ó	ë	ó		
C	FF	,	<	L	\	l	l			¬	¾	Ì	Ü	í	ü		
D	CR	-	=	M	J	m	J			-	¾	Í	Ý	í	ý		
E	SO	.	>	N	^	n	~			®	¾	Ì	Þ	í	þ		
F	SI	/	?	O	_	o				-	¿	Í	Þ	í	þ		

Hinweise zur Arbeit mit Textverarbeitungssystemen

42. Hinweise zur Arbeit mit Textverarbeitungssystemen

42.1. TEXTOMAT/TEXTOMAT PLUS

Mit dem von Ihnen erworbenen Drucker 6325 können Sie arbeiten, als stände ein Commodore Drucker (MPS 801, MPS 802, MPS 803) oder ein EPSON-Drucker vor Ihnen. Sie können somit ohne Bedenken die vorgefertigten Routinen, die für diese Drucker in TEXTOMAT bzw. TEXTOMAT PLUS fest installiert wurden, benutzen!

Im folgenden wollen wir Ihnen ein paar Tips geben, wie Sie die DIL-Schalter an Ihrem Drucker setzen müssen, entsprechend dem von Ihnen gewählten Druckertyp.

- Parameterdatei: **MPS801DEUTSCH**

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3 bis A6	- beliebig
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7 bis C7	- beliebig
C8	- OFF
C9	- OFF

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "Commodore"
- Zeichensatz "Commodore (ASCII)"
- Geräteadresse "4"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

Beachte:

Die Zeichen Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü und ß werden als grafische Daten zum Drucker gesendet. Sie können somit nicht im "NLQ"-Modus gedruckt werden. TEXTOMAT bzw. TEXTOMAT PLUS unterstützt für diese Zeichen auch keine Sperrschrift, d. h. diese Zeichen können nicht in doppelter Breite gedruckt werden. Dies ist jedoch kein Mangel Ihres Druckers.

- Parameterdatei: **MPS802DEUTSCH**

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3 bis A6	- beliebig
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7 bis C7	- beliebig
C8	- OFF
C9	- OFF

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "Commodore"
- Zeichensatz "Commodore (ASCII)"
- Geräteadresse "4"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

Beachte:

Die Zeichen Ä, ä, Ö, ö, Ü, ü und ß werden mit der Sekundäradresse 5 als freiprogrammierbares Zeichen definiert und mit dem Zeichenkode 254 zum Druck aktiviert. Ein Druck im "NLQ"-Modus ist für diese Zeichen somit nicht möglich. Im Gegensatz zum MPS801DEUTSCH ist hier jedoch ein Druck in doppelter Breite dieser Zeichen möglich.

- Parameterdatei: **EPSONDEUTSCH** (TEXTOMAT)
bzw.
RX80 (TEXTOMAT PLUS)
FX8D (TEXTOMAT PLUS)

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3	- OFF
A4	- OFF
A5	- ON
A6	- OFF
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- ON
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7	- OFF
B8	- ON
B9	- OFF
C1 bis C7	- beliebig
C8	- OFF
C9	- ON

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "EPSON"
- Zeichensatz "EPSON - Deutsch"
- Geräteadresse "4"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"
- Zeichengröße "1/10 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

- Parameterdatei: **SMITHCORONADEUT** (TEXTOMAT)
bzw.
SMITHCORONA (TEXTOMAT PLUS)

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3 bis A6	- beliebig
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- ON
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7 bis C7	- beliebig
C8	- OFF
C9	- OFF

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "Commodore"
- Zeichensatz "Commodore (deutsch)"
- Geräteadresse "4"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

42.2. WORDSTAR 3.0 für Commodore 128

Beim Kauf Ihres WORDSTAR 3.0 haben Sie 2 vorinstallierte WORDSTAR-Programme erworben. Da Ihr Drucker 6325 sowohl als Commodore-Drucker als auch als EPSON-Centronics-Drucker betrieben werden kann (sofern Sie die entsprechende Interfacekassette erworben haben), können Sie beide Programme nutzen.

Im folgenden wollen wir Ihnen ein paar Tips geben, wie Sie entsprechend den von Ihnen gewählten WORDSTAR-Programm, die DIL-Schalter an Ihrem Drucker einstellen müssen, damit Bildschirm und Druckbild übereinstimmen.

- WORDSTAR-Programm **WSCBM** (für Commodore-Drucker)

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3 bis A6	- beliebig
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- ON
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7 bis C7	- beliebig
C8	- OFF
C9	- OFF

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "Commodore"
- Zeichensatz "Commodore C 128 (DIN)"
- Geräteadresse "4"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

Beachte:

Bevor Sie Ihr WORDSTAR auf Ihrem C 128 starten, vergessen Sie nicht die CAPS LOCK-Taste zu drücken (DIN-Modus) und nach dem Laden des CP/M-Systems mit Hilfe des Programms SETUP die deutsche Tastatur einzustellen.

- WORDSTAR-Programm **WSPAR** (für EPSON-Centronics Drucker über USER-Port)

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3	- OFF
A4	- OFF
A5	- ON
A6	- OFF
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7	- OFF
B8	- ON
B9	- OFF
C1	- ON
C2	- ON
C3	- ON
C4 bis C9	- beliebig

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "EPSON"
- Zeichensatz "EPSON-deutsch"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"
- Zeichengröße "1/10 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

Beachte:

Bevor Sie Ihr WORDSTAR auf Ihrem C 128 starten, vergessen Sie bitte nicht die CAPS LOCK-Taste zu drücken (DIN-Modus) und nach dem Laden des CP/M-Systems mit Hilfe des Programms SETUP die deutsche Tastatur und das Centronics-Interface (über USER-Port) einzustellen.

- Programm **Sybex StarTextex** für Commodore C64

Starten Sie das Programm mit load"installation",8 run
Sie haben auf dem Bildschirm 4 Drucker zur Auswahl. Wählen Sie den Drucker:

Nr. 3 "Epson (oder andere) mit Interface" an.

Dazu benötigen Sie nur das Commodore-Interface Ihres "Präsident-Printer 6325".

Keine Werte verändern.

Weiter mit LOAD"LADER",8,8

Gehen sie danach mit den Tasten CTRL + f5 in die Zeile "Tastatur QWERTZ" und geben dort laut dem StarTextex-Handbuch die Zahl 1 ein. Nachfolgende Zahlen, Buchstaben und Zeichen können ausgedruckt werden:

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung:

A1	- OFF
A2	- OFF
A3	- ON
A4	- OFF
A5	- ON
A6	- OFF
A7	- ON
A8	- ON
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- ON
B5	- OFF
B6	- OFF
B7	- OFF
B8	- ON
B9	- OFF
C1	- ON
C2	- OFF
C3	- ON
C4	- OFF
C5	- OFF
C6	- OFF
C7	- OFF
C8	- OFF
C9	- ON

Ihr Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "EPSON"
- Zeichensatz "EPSON-deutsch"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/8 Zoll"
- Zeichengröße "1/10 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

42.3. ATARI SCHREIBER

Der "Präsident-Printer 6325" unterstützt im ATARI-Befehlssatz die Funktion "Internationale Zeichen", "Unterstreichen" und "Sperrschrift".

Bei Auswahl der Option 3 im Druckermanual des ATARI-SCHREIBER können Sie diese Funktionen ansprechen, wenn Sie im Text an der jeweiligen Stelle "CTRL O" und den entsprechenden Dezimalwert der Hexadezimalzahl der Funktion eingeben:

- internationale Zeichen für gesamten Text:
am Beginn des Textes "CTRL O" 27 und "CTRL O" 23
- ein internationales Zeichen:
"CTRL O" und Dezimalwert dieses Zeichens
- Beginn Unterstreichen: "CTRL O" 27 und "CTRL O" 25
- Ende Unterstreichen: "CTRL O" 27 und "CTRL O" 26
- Beginn Sperrschrift: "CTRL O" 27 und "CTRL O" 14
- Ende Sperrschrift: "CTRL O" 27 und "CTRL O" 15

Empfohlene DIL-Schaltereinstellung

A1	- OFF
A2	- OFF
A3	- beliebig
A4	- OFF
A5	- OFF
A6	- OFF
A7	- ON
A8	- OFF
B1	- OFF
B2	- OFF
B3	- OFF
B4	- OFF
B5	- OFF
B6	- OFF
B7 bis C8	- beliebig
C9	- OFF

Der Drucker wäre somit eingestellt für:

- Befehlssatz "ATARI"
- Formatlänge "12 Zoll"
- Zeilenabstand "1/6 Zoll"
- Normalschrift "1/10 Zoll"

Wollen Sie Einzelblätter verarbeiten, beachten Sie bitte, daß der DIL-Schalter A1 in Position "ON" steht!

Systembeschreibung für Steuercodes

kompatibel

ATARI XE

43. Allgemein

Die nachfolgende Beschreibung erläutert sowohl die hardwaremäßige Kopplung als auch die möglichen Steuerbefehle zur Ankopplung des Druckers über das serielle Input/Output-Port an einen ATARI Computer.

44. Datenblatt

(Ergänzung zum Manual Teil 1)

Text - Modus

- Zeichenraster: 11x9
 - Zeichensatz: ATARI-ASCII- und internationaler ATARI-Zeichensatz mit Unterlängen und Space (Leerzeichen)
 - Zeichengröße:
 - Normalschrift: 2,1 mm x 3,1 mm
 - Elite: 1,5 mm x 3,1 mm
 - komprimierte Schrift: 1,1 mm x 3,1 mm
- (Schriftarten nur über DIL-Schalter einstellbar)

	Zeichen/Zoll	Zeichen/Zeile
Normalschrift/Fettschrift	10	80
Sperrschrift	5	40
Elite	12	96
Elite Sperrschrift	6	48
komprimierte Schrift	17	137
komprimierte Sperrschrift	8,5	68

Grafik - Modus

- Grundteilung des Punktrasters vertikal: 72 Punkte / 1 Zoll
- Grundteilung des Punktrasters horizontal:
 - 480 Punkte / 8 Zoll
 - 576 Punkte / 8 Zoll
 - 640 Punkte / 8 Zoll
 - 720 Punkte / 8 Zoll
 - 960 Punkte / 8 Zoll
 - 1920 Punkte / 8 Zoll

Papierverarbeitung

- Zeilenvorschub: 1/6 Zoll (4,23 mm) oder 1/8 Zoll (3,18 mm)
einstellbar über DIL-Schalter
1/6 Zoll, 1/8 Zoll, 7/72 Zoll programmierbar
- Transportrichtung: vorwärts
rückwärts in Einzelschritten über Taste

45. Setzen der DIL-Schalter (vgl. Manual Teil 1)

NR.	Funktion	OFF	ON
A1	Papierendekontakt	wirksam	nicht wirksam
A2	Summer	wirksam	nicht wirksam
A3	(nicht benutzt)		
A4 : A6	Auswahl Einzelpunktmodus		siehe Tabelle 1
A7	1 Zoll Papiervorschub über die Falzkante	wirksam	nicht wirksam
A8	NLQ	nicht wirksam	wirksam
B1 : B2	Schriftart		siehe Tabelle 2
B3	Nulldarstellung	0	Ø
B4	Zeilenabstand	1/6 Zoll	1/8 Zoll
B5 : B6	Formatlänge		siehe Tabelle 3
C9	Befehlssatz	ATARI XE	EPSON oder IBM oder SCHNEIDER oder ATARI ST oder COMMODORE oder AMIGA

Beachte: Der DIL-Schalter C9 legt fest, nach welchem Standard die von Ihrem Computer über das INPUT/OUTPUT-Port gesendeten Daten ausgewertet werden sollen.

C9 = OFF - ATARI XE-Zeichen- und Befehlssatz
 C9 = ON - EPSON/IBM/SCHNEIDER/ATARI ST/AMIGA oder
 COMMODORE Befehls- und Zeichensatz

Haben Sie sich für DIL-Schalter C9 = ON entschieden,
 entnehmen Sie bitte die Funktion der DIL-Schalter A1 bis
 B9 der Beschreibung des jeweiligen Steuercodes.

Tabelle 1**Einzelpunktmodus**

(nur über DIL-Schalter auszuwählen)

		Schalterstellung		
		A4	A5	A6
480 Punkte / 8 Zoll		OFF	OFF	OFF
960 Punkte / 8 Zoll (echt)		ON	OFF	OFF
960 Punkte / 8 Zoll (unecht)		OFF	OFF	ON
1920 Punkte / 8 Zoll (unecht)		ON	OFF	ON
640 Punkte / 8 Zoll		OFF	ON	OFF
640 Punkte / 8 Zoll		ON	ON	ON
576 Punkte / 8 Zoll		ON	ON	OFF
720 Punkte / 8 Zoll		OFF	ON	ON

Tabelle 2**Schriftart**

(nur über DIL-Schalter auszuwählen)

	Schalterstellung		
	B1	B2	
PICA	1/10"	OFF	OFF
ELITE	1/12"	ON	OFF
komprimierte Schrift	1/17"	ON	ON
Fettschrift	1/10"	OFF	ON

Tabelle 3**Formatlänge**

	Schalterstellung	
	B5	B6
12 Zoll	OFF	OFF
11 Zoll	ON	OFF
6 Zoll	OFF	ON
5,5 Zoll	ON	ON

46. Befehlsbeschreibung

Die Steuerung des Druckers erfolgt durch einen speziellen Code.

Buchstaben, Zahlen und spezielle Symbole werden adressiert von 32 bis 127 (7-Bit-Daten).

Die Funktionen werden mittels 1-Byte-Befehl bzw. ESCAPE-Folgen zum Drucker übertragen. Eine ESCAPE-Folge besteht aus dem ESCAPE-Code (27) und alphanumerischen oder symbolischen Zeichen.

Wurde eine gesamte Zeile von Druckdaten (einschließlich Leerzeichen) übertragen und das folgende Zeichen ist gültig und druckbar, dann wird der Inhalt des Druckpuffers ausgedruckt und ein END OF LINE ausgeführt.

Beim Einsatz des Druckers an einem ATARI-Computer beachten Sie auch bitte die weiterführende Literatur wie Anwenderhandbücher und Beschreibungen der Programmiersprachen.

Im folgenden sind die Druckerbefehle aufgeführt und erläutert.

46.1. Schriftarten

		Seite
ESC ØE	- Einschalten Sperrschrift	46/2
ESC ØF	- Ausschalten Sperrschrift	46/2
ESC 19	- Einschalten Unterstreichmodus	46/2
ESC 1A	- Ausschalten Unterstreichmodus	46/2

46.2. Einzelpunktmodus

ESC 41	- Beginn Einzelpunktmodus	46/3
--------	---------------------------	------

46.3. Zeilenabstand

ESC 36	- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/6"	46/5
ESC 38	- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"	46/5
ESC 39	- Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"	46/5

46.4. Wagenrücklauf/Zeilenschaltung

9B	- END OF LINE	46/6
----	---------------	------

46.5. Sonstiges

ESC 17	- Auswahl internationaler Zeichensatz	46/6
ESC 18	- Auswahl ASCII-Zeichensatz	46/6

ESC ØE**- Einschalten Sperrschrift**

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(14);
 Funktion: Wenn dieser Code empfangen wurde, werden alle folgenden Druckzeichen in Sperrschrift ausgedruckt. Dieser Druckmodus wird durch die Eingabe von ESC ØF beendet.
 Beachte: ESC ØF
 Beispiel: siehe ESC ØF

ESC OF**- Ausschalten Sperrschrift**

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(15);
 Funktion: Dieser Code beendet die durch ESC ØE eingeschaltete Sperrschrift.
 Beachte: ESC ØE
 Beispiel:
 10 REM ESC ØE UND ESC ØF
 20 OPEN #2,8,Ø, "P: "
 30 PRINT #2; "Normalschrift"
 40 PRINT #2; CHR\$(27); CHR\$(14), "Sperrschrift";
 50 PRINT #2; CHR\$(27); CHR\$(15), "Normalschrift":END
Normalschrift Sperrschrift Normalschrift

ESC 19**- Einschalten Unterstreichmodus**

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(25);
 Funktion: Mit diesem Code wird das Unterstreichen aller folgenden Daten eingeleitet. Der Unterstreichmodus wird durch die Eingabe von ESC 1A beendet.
 Beachte: ESC 1A
 Beispiel: siehe ESC 1A

ESC 1A**- Ausschalten Unterstreichmodus**

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(26);
 Funktion: Mit diesem Code wird der durch ESC 19 eingeschaltete Unterstreichmodus aufgehoben.
 Beachte: ESC 19
 Beispiel:
 10 REM ESC 19 UND ESC 1A
 20 OPEN #2,8,Ø, "P:"
 30 PRINT #2;CHR\$(27); CHR\$(25); "Unterstreichmodus";
 40 PRINT #2;CHR\$(27); CHR\$(26); "ohne Unterstreichmodus"
 50 END

Unterstreichmodus ohne Unterstreichmodus

ESC 41

- Einschalten Einzelpunktmodus

Funktion: Durch diesen Code wird der Einzelpunktmodus eingesetzt. Die aktuelle mögliche Anzahl von Einzelpunktdaten je Zeile wird durch die Voreinstellung der DIL-Schalter A4 bis A6 bestimmt (siehe Seite 45/1). Nachdem diese Codierung eingegeben wurde, werden alle folgenden Daten als Punkt muster ausgedruckt.

Nach der Beendigung des Einzelpunktmodus kehrt der Drucker automatisch in den Textmodus zurück.

Beachte: Vor Beginn des Einzelpunktmodus sollte mit dem Befehl ESC 39 der Zeilenabstand auf 7/72" eingestellt werden, um auch vertikal ein geschlossenes Druckbild zu erhalten.

Die Bestimmung der Werte der dezimalen Zahlen n1 und n2 erfolgt nach folgendem Rechenschema:

N = Anzahl der Einzelpunktdaten (Sprossen)

n1 = INT (N/256)

n2 = N MOD 256

Beispiel:

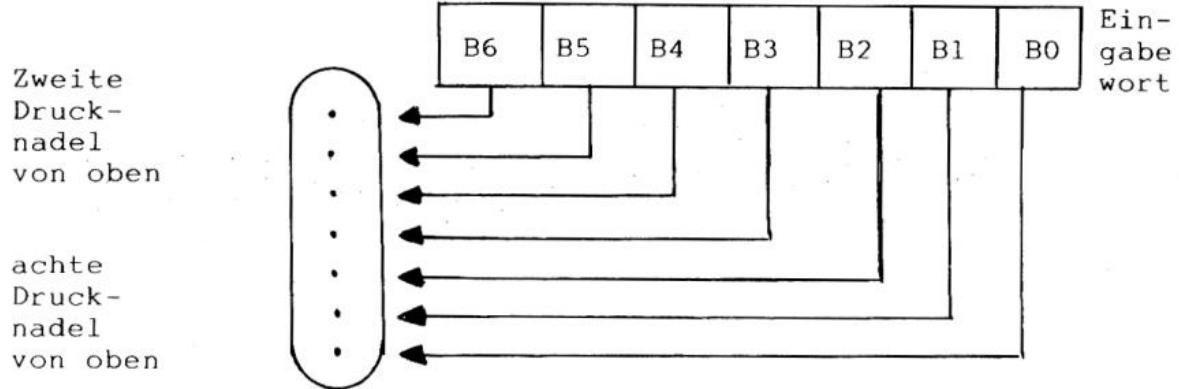
N =	400	Sprossen
n1 =	INT (400/256)	
	= (1)	Dezimal
	= (01)	Hexadezimal
n2 =	400 MOD 256	
	= (144)	Dezimal
	= (90)	Hexadezimal

Ist die Gesamtzahl der Einzelpunktdaten pro Zeile größer als die durch die DIL-Schalttereinstellung vorgewählte maximal mögliche, werden alle überschüssigen Daten ignoriert.

Werden mehr Grafikdaten übertragen, als in der Anzahl N angegeben sind, schaltet der Drucker automatisch in den Textmodus um.

Eine Mischung von Daten im Textmodus und Einzelpunktmodus in einer Zeile ist zulässig. Dabei ist die max. mögliche Druckpunktanzahl pro Zeile zu beachten. Die eingestellte Schriftart und Zeichenbreite bleiben erhalten.

Es können 7 Nadeln parallel angesteuert werden. Der Zusammenhang zwischen Einzelpunktdaten und Nadelansteuerung im Druckkopf soll durch die folgende Abbildung erläutert werden.



Beispiel:

```

10 OPEN #2,8,Ø, "P: "
20 PRINT #2; CHR$(27); "9";
30 FOR I = 1 TO 5
40 PRINT #2; CHR$(27); "A"; CHR$(1); CHR$(2);
50 FOR J = 1 TO 43
60 FOR L = 1 TO 6
70 READ R
80 PRINT #2; CHR$(R);
90 NEXT L
100 RESTORE
110 NEXT J
120 PRINT #2
130 NEXT I
140 END
150 DATA 127,2,4,8,16,32

```

Ausführung mit 576 Punkten / 8 Zoll:



Ausführung mit 480 Punkten / 8 Zoll:



ESC 36**- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/6"**

Codierung: CHR\$(27);CHR\$(54);
 Funktion: Mit diesem Code wird der Zeilenabstand auf 1/6" eingestellt.
 Dieser Zeilenabstand kann durch die entsprechende Stellung des DIL-Schalters B4 beim Netzzuschalten vorgewählt werden.
 Beachte: ESC 38, ESC 39
 Beispiel: siehe ESC 39

ESC 38**- Setzen des Zeilenabstandes auf 1/8"**

Codierung: CHR\$(27);CHR\$(56);
 Funktion: Mit diesem Code wird der Zeilenabstand auf 1/8" eingestellt.
 Dieser Zeilenabstand kann durch die entsprechende Stellung des DIL-Schalters B4 beim Netzzuschalten vorgewählt werden.
 Beachte: ESC 36, ESC 39
 Beispiel: siehe ESC 39

ESC 39**- Setzen des Zeilenabstandes auf 7/72"**

Codierung: CHR\$(27);CHR\$(57);
 Funktion: Mit diesem Code wird der Zeilenabstand auf 7/72" eingestellt.
 Dieser Zeilenabstand sollte von Einschalten des Einzelpunktmodus gewählt werden, um in der Vertikalen den richtigen Abstand zwischen den Einzelpunktmodus-Zeilen zu erhalten.
 Beachte: ESC 36, ESC 38
 Beispiel:

(In der Original-Dokumentation ist nichts dargestellt!)

9B

- End of Line

Codierung:	CHR\$(155);
Funktion:	Dieser Code veranlaßt den Drucker, alle Daten, die sich im Druckpuffer befinden, auszudrucken, einen Zeilenvorschub entsprechend aktuellem Zeilenabstand auszuführen und die Druckposition auf den Zeilenanfang zu setzen.
Beachte:	Dieser Code wird von vielen Rechnern bzw. Programmen selbstständig an einem Zeilenende generiert. Die innerhalb eines Übertragungsblocks auf 9B folgenden Codierungen werden vom Drucker ignoriert. Befindet sich der Drucker im HEX-DUMP-Betrieb, werden sämtliche Codierungen eines Datenblockes dargestellt

ESC 17

- Auswahl internationaler Zeichensatz

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(23);
Funktion: Wird dieser Code vom Drucker erkannt, so werden die
nachfolgenden Daten als Druckzeichen des
internationalen Zeichensatzes interpretiert.
Beachte: ESC 18
Beispiel: siehe ESC 18

ESC 18

- Auswahl ASCII-Zeichensatz

Codierung: CHR\$(27); CHR\$(24);
Funktion: Wird dieser Code von Drucker erkannt, so werden die
nachfolgenden Daten als Druckzeichen des ASCII-
Zeichensatzes interpretiert.
Beachte: ESC 17

Beispiel:

```
10 OPEN #2,8,Ø, "P:"  
20 PRINT #2; "Internationaler Zeichensatz";CHR$(27);CHR$(23);  
30 FOR A=Ø TO 127  
40 IF A<>27 THEN PRINT #2; CHR$(A);  
50 IF A=27 THEN PRINT #2; " ";  
60 IF A=63 THEN PRINT #2  
70 NEXT A  
80 PRINT #2: PRINT #2; "ASCI I-Zeichensatz"  
90 PRINT #2;"  
100 PRINT #2; CHR$(27), CHR$(24);  
110 FOR A=32 TO 127  
120 PRINT #2; CHR$(A); : IF A=63 THEN PRINT #2  
130 NEXT A  
140 PRINT #2: END
```

Internationaler Zeichensatz

ⒶⒷⒸⒹⒺⒻⒼⒽⒾⓁⓂⓃⓄⓇⓈⓉⓊⓇⓉⓊⓇⓉⓊⓇⓉⓊⓇⓉⓊⓇⓉⓊⓇⓉ

47. Zeichendarstellung

Internationaler Zeichensatz

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	á	ü		ó	é	P	i	p
1	ð	â	!	1	A	Q	a	ø
2	ñ	û	"	2	B	R	b	r
3	é	î	#	3	C	S	c	s
4	ç	é	\$	4	D	T	d	ł
5	ö	è	%	5	E	Ü	e	u
6	ð	ñ	&	6	F	V	f	v
7	í	ë	'	7	G	W	g	w
8	£	à	(8	H	X	h	x
9	í	à)	9	I	Y	i	y
A	ü	À	*	:	J	Z	j	z
B	ä	+	;	K	Ł	k	ä	
C	ö	↑	,	<	L	\	l	ł
D	ú	↓	-	=	M	ł	m	ń
E	ó	←	.	>	N	^	n	ń
F	ö	→	/	?	O	_	o	ł

ASCII-Zeichensatz

	0	1	2	3	4	5	6	7
0				0	é	P	'	p
1				1	A	Q	a	ø
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	ł
5			%	5	E	Ü	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(8	H	X	h	x
9)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	Ł	k	ä
C			,	<	L	\	l	ł
D			-	=	M	ł	m	ń
E			.	>	N	^	n	ń
F			/	?	O	_	o	ł

48. Interfacebeschreibung

Der Drucker wird mit dem 11-poligen Interfacesteckverbinder an das Serial-Input-/Output-Port des ATARI-Rechners bzw. eines weiteren Peripheriegerätes (z.B. Diskettenlaufwerk) angeschlossen. Da der Drucker nur einen derartigen Steckverbinder besitzt, ist er stets an letzter Stelle der Kette einzusetzen.

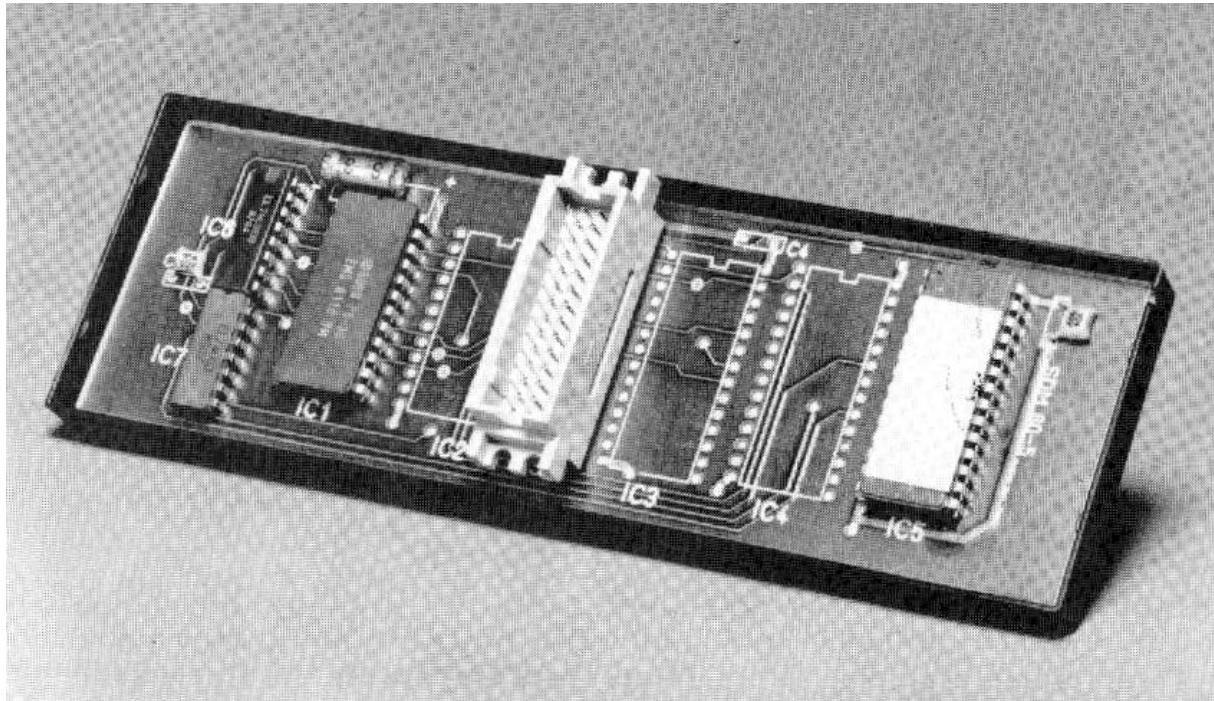
Die Pin-Belegung des Steckverbinder ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

12 10 8 6 4 2	Pin-Nr.	Signal
0 0 0 0 0 0	1 *)	CLOCK IN
0 0 0 0 0 0	2 *)	CLOCK OUT
13 11 9 7 5 3 1 (Vorderansicht Buchse)	3	DATA IN
	4	GROUND
	5	DATA OUT
	6	CHASSIS GROUND
	7	/COMMAND
	8 *)	MOTOR CONTROL
	9 *)	/PROCEED
	10	+5 / READY
	11 *)	AUTO IN
	12 *)	+12
	13 *)	/INTERRUPT

Bitte beachten Sie, daß vor dem Herstellen oder Lösen der Verbindung des Druckers zum ATARI-System die Stromversorgung aller Komponenten ausgeschaltet ist.

Option:

Erweiterungsmodule 01 und 02 für den Präsident Printer 6325



Mit dem Erwerb eines Erweiterungsmoduls sind Sie in der Lage, den Datenpuffer Ihres Präsident Printer 6325 auf

- 3,75 kByte beim Modul 01
- 27,75 kByte beim Modul 02

bei Nutzung der Parallelschnittstelle Centronics und der Serial-schnittstelle V 24/RS 232 C zu erhöhen.

Gleichzeitig erhalten Sie die Möglichkeit, bis zu 256 Zeichen als Nutzer selbst zu definieren und in den RAM-Speicher des Druckers sowohl bei Serialschnittstelle als auch bei Parallelschnittstelle zu laden.

SOFTWAREANPASSUNG

Bei Anpassungsschwierigkeiten Ihrer Software an den "Präsident-Printer 6320" kann für folgende Computer die Druckeranpassung in Ihre Software, gegen Vorabsendung eines Schecks über DM 25,- installiert werden:

Commodore C64

Commodore 128

Atari ST

Atari XE

Schneider CPC

IBM

Amiga

Senden Sie bitte Ihre Original-Diskette oder eine autorisierte Kopie frei an untenstehende Adresse, Sie erhalten diese mit dem installierten Programm wieder zurück.

Achtung

Um unnötige Laufzeiten für Reparaturen zu vermeiden, senden Sie bitte das defekte Gerät, die Garantiekarte, die dem Gerät beiliegt und die Kauf-Quittung an:

**Grubert Service- und
Software-Center
GmbH & Co. KG
8110 Waltersberg**

Wir empfehlen Ihnen, die Originalverpackung und die grünen Verblockungsteile für einen evtl. Servicefall aufzubewahren.

Zur Erstellung des vorliegenden Dokuments wurde das originale Manual eingescannt, mit Schrifterkennungsprogramm in Text gewandelt, mit Textverarbeitung bearbeitet und als PDF gespeichert.

Die im Original enthaltenen Fehler habe ich (soweit erkennbar und möglich) bereinigt. Das originale Layout wurde im wesentlichen beibehalten.

Für die Richtigkeit der Übertragung übernehme ich keine Garantie.

WeRo '2012