

# PCL-Befehle

Anhang A informiert Sie über die Steuerbefehle, die für den Drucker gelten. Die Befehle sind nach Funktionsgruppen geordnet. Jeder Befehl wird knapp beschrieben.

<b>Einleitung.....</b>	<b>A.2</b>
Allgemeine Übersicht .....	A.2
Befehlsübersicht.....	A.2
<b>Befehlsbeschreibung.....</b>	<b>A.9</b>
Seitenformat .....	A.9
Cursor-Positionierung.....	A.13
Einstellung der Schriftarten.....	A.16
Rastergraphik .....	A.25
Anwenderdefinierte Muster.....	A.30
Status-Rücklese-Befehle.....	A.31
HP-GL-2 Steuerbefehle.....	A.33
Konfigurierungsbefehle .....	A.36
Vektorenbefehle.....	A.38
Vieleckbefehle .....	A.41
Linien- und Füllattribute.....	A.43
Zeichenbefehle.....	A.48
Makros.....	A.58
Jobsteuerungsbefehle.....	A.59
Duplexdruck.....	A.60
Sonstige Druckersteuerung.....	A.61

# **Einleitung**

## **Allgemeine Übersicht**

---

Dieses Kapitel wendet sich an technische Anwender, die den Drucker programmieren möchten. Es werden die Steuerbefehle beschrieben, die mit den anderen Daten zum Drucker gesendet werden, um den Drucker zu steuern. Die hier beschriebenen Befehle sind ihren Funktionen gemäß unterteilt. Einige Befehle steuern die Druckereinstellungen, andere stellen Druckattribute ein.

Jeder Befehl hat die folgende Struktur:

- ◆ Name und Funktion
- ◆ Die hexadezimalen und dezimalen Befehl-Codes (Ausnahme: HP-GL/2-Befehle); das Symbol (#) steht für die variablen Befehlsparameter. Die Funktionen dieser Parameter werden in den jeweiligen Beschreibungen erläutert.

## **Befehlsübersicht**

---

### **Funktionelle Reihenfolge der PCL5-Befehle**

#### **Seitenformat**

ESC & l # U	Textposition horizontal.	A.9
ESC & l # Z	Textposition vertikal.	A.9
ESC & l # P	Blattlänge.	A.9
ESC & l # E	Oberer Rand.	A.9
ESC & l # F	Textlänge.	A.10
ESC & l # A	Papierformat.	A.10
ESC & l # D	Zeilenabstand.	A.10
ESC & l # C	Vertikaler Bewegungsindex (VMI).	A.11
ESC & k # H	Horizontaler Bewegungsindex (HMI).	A.11
ESC & a # L	Linker Rand.	A.11
ESC & a # M	Rechter Rand.	A.11
ESC & l 1 T	Steuerung der Rechts/Links-Ablage.	A.11
ESC 9	Zurückstellung der linken und rechten Randeinstellung.	A.12
ESC & l # O	Ausrichtung der Logischen Seite.	A.12
ESC & a # P	Druckrichtung.	A.12
ESC & l # H	Steuerung der Papiereingabe.	A.13
ESC & l # G	Ausgabefach	A.13

#### **Cursor-Positionierung**

ESC & a # C	Horizontale Cursor-Positionierung (Spalten).	A.13
ESC & a # R	Vertikale Cursorpositionierung (Zeilen).	A.14
ESC & a # H	Horizontale Cursorpositionierung (Dezipunkte).	A.14
ESC & a # V	Vertikale Cursorpositionierung (Dezipunkte).	A.14
ESC =	Zeilenschritt um eine halbe Zeile.	A.14
ESC * p # X	Horizontale Cursor-Positionierung auf einer Zeile (Punkte).	A.15
ESC * p # Y	Vertikale Cursor-Positionierung (Punkte).	A.15
ESC & f # S	Speichern Cursorposition.	A.15

**Einstellung der Schriftarten**

ESC ( # ID	Symbolsatz (Primär).	A.16
ESC) # ID	Symbolsatz (Sekundär).	A.16
ESC ( s # P	Zeichenabstand für die primäre Schrift.	A.17
ESC) s # P	Zeichenabstand für die sekundäre Schrift.	A.17
ESC ( s # H	Zeichenabstand (Primär).	A.17
ESC) s # H	Zeichenabstand (Sekundär).	A.17
ESC & k # S	Schriftdicke.	A.18
ESC ( s # V	Zeichenhöhe (Primär).	A.18
ESC) s # V	Zeichenhöhe (Sekundär).	A.18
ESC ( s # S	Stil der primären Schrift.	A.18
ESC) s # S	Stil der sekundären Schrift.	A.19
ESC ( s # B	Zeichenstärke (Primär).	A.19
ESC) s # B	Zeichenstärke (Sekundär).	A.19
ESC ( s # T	Schriftbild (Primär).	A.20
ESC) s # T	Schriftbild (Sekundär).	A.20
ESC * c # D	Schrift ID.	A.20
ESC * c # E	Zeichencode.	A.20
ESC * c # F	Schrift & Zeichen-Steuerung.	A.21
ESC ( # X	Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "primär".	A.21
ESC) # X	Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "sekundär".	A.21
ESC ( # @	Einstellen der primären Schrift.	A.22
ESC) # @	Einstellen der sekundären Schrift.	A.22
ESC ( s # W(desc)	Schrift-Erzeugung (Schrift-Deskriptor).	A.22
ESC ( s # W {Daten}	Fernladen eines Zeichens.	A.23
ESC * c # R	Symbolsatz-ID-Code und anwenderdefinierter Symbolsatz .	A.24
ESC ( f # W	Definition der Zeichen und des Zeichen-Mappings für einen anwenderdefinierten Symbolsatz.	A.24
ESC* c # S	Steuerung des Symbolsatzes.	A.24

**Rastergraphik**

ESC * t # R	Graphikauflösung.	A.25
ESC * r # F	Raster-Ausrichtung auf der logischen Seite.	A.25
ESC * r # A	Beginn Rastergraphik.	A.25
ESC * b # Y	Raster Y-Verschiebung.	A.26
ESC * b # W {Daten}	Rastergraphiken übertragen.	A.26
ESC * r B	Ende Rastergraphik.	A.26
ESC * r C	Ende Rastergraphiken.	A.26
ESC * b # M	Schmaldruck.	A.26
ESC * c # A	Breite des Füllmusters (Punkte).	A.27
ESC * c # H	Breite des Füllmusters (Dezipunkte).	A.27
ESC * c # B	Höhe des Füllmusters (Punkte).	A.27
ESC * c # V	Höhe des Füllmusters (Dezipunkte).	A.27
ESC * c # G	Muster ID.	A.27
ESC * c # P	Füllmuster.	A.28
ESC * r # T	Rasterhöhe.	A.28
ESC * r # S	Rasterbreite.	A.29
ESC * v # T	Aktuelles Muster	A.29
ESC * v # N	Transparent-Modus der Basis	A.29
ESC * v # O	Transparent-Modus des Musters.	A.29

**Anwenderdefinierte Muster**

ESC * c # W [Daten	Definierung des Musters	A.30
ESC * p # R	Einstellung des Ausgangspunktes des Musters.	A.30
ESC * c # Q	Steuerung des Musters	A.30

**Status-Rücklese-Befehle**

ESC * s # T	Rücklese-Position.	A.31
ESC * s # U	Positionseinheit zum Status-Rücklesen.	A.31
ESC * s # I	Untersuchung der Status-Rücklese-Einheit.	A.32
ESC * s 1 M	Freier Raum.	A.32
ESC & r # F	Druckerspeicher leeren.	A.32
ESC * s # X	Echo.	A.32

**Makros**

ESC & f # Y	Makro ID.	A.58
-------------	-----------	------

## Einleitung

---

ESC & f # Z	Formular ID.	A.58
ESC & f # X	Makrosteuerung.	A.58

### Jobsteuerungsbefehle

ESC DEL 0	Umschaltung von PCL5 auf PostScript.	A.59
(%Parallel)<</Interpreter/LaserJetIII/ Protocol/Raw>>setdevparams	Umschaltung von PostScript auf PCL5.	A.60
ESC%-12345X	Universeller Ausgang/Start von P.JL.	A.60
ESC & u # D	Maßeinheiten.	A.60

### Duplexdruck

ESC & l # S	Einstellung des Simplex/Duplex-Druckmodus.	A.60
ESC & a # G	Wahl der zu druckenden Blattseite.	A.61

### Sonstige Druckersteuerung

ESC Y	Einstellung des Drucks der Funktionen.	A.61
ESC Z	Löschen des Drucks der Funktionen.	A.61
ESC & p # X {Daten}	Transparente Druckdaten.	A.61
ESC & l # L	Ein/Ausschalten des Seitenschritts.	A.62
ESC & d # D	Unterstreichung	A.62
ESC & d @	Ausschalten der Unterstreichung.	A.62
ESC & k # G	Zeilenende.	A.62
ESC & s # C	Ein-/Ausschalten des Zeilenumbruchs.	A.62
ESC & l # X	Anzahl der Kopien.	A.63
ESC E	Zurücksetzen des Druckers.	A.63
BS	Versetzen des Cursors um eine Spalte nach links.	A.63
HT	Logische Cursorbewegung zum nächsten Tabulatorstop.	A.63
ESC	ESCAPE-Code.	A.63
LF	Papiertransport um eine Zeile.	A.64
FF	Bewegung des Cursors zum Beginn der nächsten Seite.	A.64
CR	Bewegung des Cursors zum linken Rand (Wagenrücklauf ).	A.64
SO	Sekundäre Schriftzeichen	A.64
SI	Primäre Schriftzeichen.	A.64
SP	Leerzeichen.	A.64

## Alphabetische Reihenfolge der PCL5e-Befehle

(%Parallel)<</Interpreter/LaserJetIII/ Protocol/Raw>>setdevparams	Umschaltung von PostScript auf PCL5.	A.60
BS	Versetzen des Cursors um eine Spalte nach links.	A.63
CR	Bewegung des Cursors zum linken Rand (Wagenrücklauf ).	A.64
ESC	ESCAPE-Code.	A.63
ESC & a # C	Horizontale Cursor-Positionierung (Spalten).	A.13
ESC & a # G	Wahl der zu druckenden Blattseite.	A.61
ESC & a # H	Horizontale Cursorpositionierung (Dezipunkte).	A.14
ESC & a # L	Linker Rand.	A.11
ESC & a # M	Rechter Rand.	A.11
ESC & a # P	Druckrichtung.	A.12
ESC & a # R	Vertikale Cursorpositionierung (Zeilen).	A.14
ESC & a # V	Vertikale Cursorpositionierung (Dezipunkte).	A.14
ESC & d # D	Unterstreichung	A.62
ESC & d @	Ausschalten der Unterstreichung.	A.62
ESC & f # S	Speichern Cursorposition.	A.15
ESC & f # X	Makrosteuerung.	A.58
ESC & f # Y	Makro ID.	A.58
ESC & f # Z	Formular ID.	A.58
ESC & l # S	Einstellung des Simplex/Duplex-Druckmodus.	A.60
ESC & k # G	Zeilenende.	A.62
ESC & k # H	Horizontaler Bewegungsindex (HMI).	A.11
ESC & k # S	Schriftdicke.	A.18
ESC & l # A	Papierformat.	A.10
ESC & l # C	Vertikaler Bewegungsindex (VMI).	A.11
ESC & l # D	Zeilenabstand.	A.10
ESC & l # E	Oberer Rand.	A.9
ESC & l # F	Textlänge.	A.10

ESC & l # G	Ausgabefach	A.13
ESC & l # H	Steuerung der Papiereingabe.	A.13
ESC & l # L	Ein/Ausschalten des Seitenschritts.	A.62
ESC & l # O	Ausrichtung der Logischen Seite.	A.12
ESC & l # P	Blattlänge.	A.9
ESC & l # U	Textposition horizontal.	A.9
ESC & l # X	Anzahl der Kopien.	A.63
ESC & l # Z	Textposition vertikal.	A.9
ESC & l 1 T	Steuerung der Rechts/Links-Ablage.	A.11
ESC & p # X (Daten)	Transparente Druckdaten.	A.61
ESC & r # F	Druckerspeicher leeren.	A.32
ESC & s # C	Ein-/Ausschalten des Zeilenumbruchs.	A.62
ESC & u # D	Maßeinheiten.	A.60
ESC ( # @	Einstellen der primären Schrift.	A.22
ESC ( # ID	Symbolsatz (Primär).	A.16
ESC ( # X	Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "primär".	A.21
ESC ( f # W	Definition der Zeichen und des Zeichen-Mappings für einen anwenderdefinierten Symbolsatz.	A.24
ESC ( s # B	Zeichenstärke (Primär).	A.19
ESC ( s # H	Zeichenabstand (Primär).	A.17
ESC ( s # P	Zeichenabstand für die primäre Schrift.	A.17
ESC ( s # S	Stil der primären Schrift.	A.18
ESC ( s # T	Schriftbild (Primär).	A.20
ESC ( s # V	Zeichenhöhe (Primär).	A.18
ESC ( s # W (Daten)	Fernladen eines Zeichens.	A.23
ESC ( # @	Einstellen der sekundären Schrift.	A.22
ESC ( # ID	Symbolsatz (Sekundär).	A.16
ESC ( # X	Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "sekundär".	A.21
ESC ( s # B	Zeichenstärke (Sekundär).	A.19
ESC ( s # H	Zeichenabstand (Sekundär).	A.17
ESC ( s # P	Zeichenabstand für die sekundäre Schrift.	A.17
ESC ( s # S	Stil der sekundären Schrift.	A.19
ESC ( s # T	Schriftbild (Sekundär).	A.20
ESC ( s # V	Zeichenhöhe (Sekundär).	A.18
ESC ( s # W(desc)	Schrift-Erzeugung (Schrift-Deskriptor).	A.22
ESC * b # M	Schmaldruck.	A.26
ESC * b # W (Daten)	Rastergraphiken übertragen.	A.26
ESC * b # Y	Raster Y-Verschiebung.	A.26
ESC * c # A	Breite des Füllmusters (Punkte).	A.27
ESC * c # B	Höhe des Füllmusters (Punkte).	A.27
ESC * c # D	Schrift ID.	A.20
ESC * c # E	Zeichencode.	A.20
ESC * c # F	Schrift & Zeichen-Steuerung.	A.21
ESC * c # G	Muster ID.	A.27
ESC * c # H	Breite des Füllmusters (Dezipunkte).	A.27
ESC * c # P	Füllmuster.	A.28
ESC * c # Q	Steuerung des Musters	A.30
ESC * c # R	Symbolsatz-ID-Code und anwenderdefinierter Symbolsatz .	A.24
ESC * c # V	Höhe des Füllmusters (Dezipunkte).	A.27
ESC * c # W (Daten)	Definierung des Musters	A.30
ESC * p # R	Einstellung des Ausgangspunkts des Musters.	A.30
ESC * p # X	Horizontale Cursor-Positionierung auf einer Zeile (Punkte).	A.15
ESC * p # Y	Vertikale Cursor-Positionierung (Punkte).	A.15
ESC * r # A	Beginn Rastergraphik.	A.25
ESC * r # F	Raster-Ausrichtung auf der logischen Seite.	A.25
ESC * r # S	Rasterbreite.	A.29
ESC * r # T	Rasterhöhe.	A.28
ESC * r B	Ende Rastergraphik.	A.26
ESC * r C	Ende Rastergraphiken.	A.26
ESC * s # I	Untersuchung der Status-Rücklese-Einheit.	A.32
ESC * s # T	Rücklese-Position.	A.31
ESC * s # U	Positionseinheit zum Status-Rücklesen.	A.31
ESC * s # X	Echo.	A.32
ESC * s 1 M	Freier Raum.	A.32
ESC * t # R	Graphikauflösung.	A.25
ESC * v # N	Transparent-Modus der Basis	A.29
ESC * v # O	Transparent-Modus des Musters.	A.29
ESC * v # T	Aktuelles Muster	A.29
ESC =	Zeilenschritt um eine halbe Zeile.	A.14

## **Einleitung**

---

ESC 9	Zurückstellung der linken und rechten Randeinstellung.	A.12
ESC DEL 0	Umschaltung von PCL5 auf PostScript.	A.59
ESC E	Zurücksetzen des Druckers.	A.63
ESC Y	Einstellung des Drucks der Funktionen.	A.61
ESC Z	Löschen des Drucks der Funktionen.	A.61
ESC%-12345X	Universeller Ausgang/Start von P.JL.	A.60
ESC* c # S	Steuerung des Symbolsatzes.	A.24
FF	Bewegung des Cursors zum Beginn der nächsten Seite.	A.64
HT	Logische Cursorbewegung zum nächsten Tabulatorstop.	A.63
LF	Papiertransport um eine Zeile.	A.64
SI	Primäre Schriftzeichen.	A.64
SO	Sekundäre Schriftzeichen	A.64
SP	Leerzeichen.	A.64

## **Funktionelle Reihenfolge der HP-GL/2-Befehle**

### **HP-GL-2 Steuerbefehle**

ESC * c # X	Horizontales Maß des PCL-Rahmens.	A.33
ESC * c # Y	Vertikales Maß des PCL-Rahmens.	A.33
ESC * c # T	Definierung des Ankerpunkts des PCL-Rahmens.	A.33
ESC * c # K	Horizontales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.	A.34
ESC * c # L	Vertikales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.	A.34
ESC % # B	Aufrufen des HP-GL/2-Modus.	A.34
ESC % # A	PCL-Modus einstellen.	A.35

### **Konfigurierungsbefehle**

DF	Voreinstellungswerte.	A.36
IN	Initialisierung der Druckereinstellungen.	A.36
IP	Einstellung von P1 und P2	A.36
IR	Relative Position für P1 und P2.	A.36
IW	Eingabefenster.	A.37
PG	Seitenvorschub.	A.37
RO	Drehung des Koordinatensystems.	A.37
RP	Neuplotten.	A.37
SC	Skalierung.	A.37

### **Vektorenbefehle**

AA	Zeichnung eines Bogens mit absoluten Koordinaten.	A.38
AR	Zeichnung eines Bogens mit relativen Koordinaten.	A.38
AT	Zeichnung eines Bogens aus drei Punkten.	A.38
BR	Zeichnung von Bezierkurven mit relativen Koordinaten	A.39
BZ	Zeichnung von Bezierkurven	A.39
CI	Zeichnung eines Kreises.	A.39
PA	Bewegung des Stifts zu den angegebenen absoluten Koordinaten.	A.39
PD	Herunterlassen des "logischen Stifts".	A.39
PE	Codierung eines Polygons.	A.40
PR	Bewegung des Stifts auf die angegebenen relativen Koordinaten.	A.40
PU	Anheben des "logischen Stifts".	A.40
RT	Zeichnung eines Bogens aus drei relativen Punkten.	A.41

### **Vieleckbefehle**

EA	Zeichnung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.	A.41
EP	Umrandung eines Vielecks aus dem Vieleckpuffer.	A.41
ER	Definierung und Umrandung eines Rechtecks mit relativen X-,Y-Koordinaten.	A.41
EW	Umrandung eines Keils.	A.42
FP	Füllung eines Vielecks.	A.42
PM	Aufrufen des Vieleck-Modus.	A.42
RA	Füllung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.	A.42
RR	Definition und Füllung eines Rechtecks mit relativen Koordinaten.	A.43
WG	Definition und Füllung eines Keils.	A.43

**Linien- und Füllattribute**

AC	Anfangspunkt des Füllmusters.	A.43
FT	Definition des Fülltyps.	A.43
LA	Linienattribute.	A.44
LT	Linienmuster.	A.45
PW	Neue Breite des logischen Stifts.	A.45
RF	Füllmuster.	A.45
SM	Symbolmodus.	A.46
SP	Wahl des "logischen Stifts".	A.46
SV	Füllmuster für Vektoren.	A.46
TR	Transparent-Modus.	A.47
UL	Benutzerdefinierter Linientyp.	A.47
WU	Stiftbreiten-Einheit.	A.47

**Zeichenbefehle**

AD	Alternative Schriftdefinition.	A.48
CF	Füllmuster für Zeichen.	A.48
CP	Bewegung des Stifts um eine angegebene Zahl von Zeilen und Leerzeichen.	A.49
DI	Definition der absoluten Richtung.	A.49
DR	Definition der relativen Richtung.	A.49
DT	Definition des Abschlußzeichens für Beschriftungen.	A.50
DV	Definition der Textrichtung und der Richtung der Zeilenschritte.	A.50
ES	Einstellung des Zeichenabstands.	A.51
FI	Primäre Schrift.	A.51
FN	Sekundäre Schrift.	A.51
LB	Druck einer Beschriftung.	A.51
LO	Beschriftungsanfangspunkt.	A.52
SA	Alternative Schrift.	A.52
SB	Skalierbare oder Bitmap-Schriften.	A.52
SD	Definition der Standardschriftattribute.	A.53
SI	Definition der absoluten Zeichengröße.	A.57
SL	Definition der Schriftneigung.	A.57
SR	Definition der relativen Zeichengröße.	A.57
SS	Wahl der Standardschrift.	A.57
TD	Transparente Daten.	A.58

**Alphabetische Reihenfolge der HP-GL/2-Befehle**

AA	Zeichnung eines Bogens mit absoluten Koordinaten.	A.38
AC	Anfangspunkt des Füllmusters.	A.43
AD	Alternative Schriftdefinition.	A.48
AR	Zeichnung eines Bogens mit relativen Koordinaten.	A.38
AT	Zeichnung eines Bogens aus drei Punkten.	A.38
BR	Zeichnung von Bezierkurven mit relativen Koordinaten	A.39
BZ	Zeichnung von Bezierkurven	A.39
CF	Füllmuster für Zeichen.	A.48
CI	Zeichnung eines Kreises.	A.39
CP	Bewegung des Stifts um eine angegebene Zahl von Zeilen und Leerzeichen.	A.49
DF	Voreinstellungswerte.	A.36
DI	Definition der absoluten Richtung.	A.49
DR	Definition der relativen Richtung.	A.49
DT	Definition des Abschlußzeichens für Beschriftungen.	A.50
DV	Definition der Textrichtung und der Richtung der Zeilenschritte.	A.50
EA	Zeichnung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.	A.41
EP	Umrandung eines Vielecks aus dem Vieleckpuffer.	A.41
ER	Definierung und Umrandung eines Rechtecks mit relativen X-,Y-Koordinaten.	A.41
ES	Einstellung des Zeichenabstands.	A.51
ESC % # A	PCL-Modus einstellen.	A.35
ESC % # B	Aufrufen des HP-GL/2-Modus.	A.34
ESC * c # K	Horizontales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.	A.34
ESC * c # L	Vertikales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.	A.34
ESC * c # T	Definierung des Ankerpunkts des PCL-Rahmens.	A.33
ESC * c # X	Horizontales Maß des PCL-Rahmens.	A.33

## Einleitung

---

ESC * c # Y	Vertikales Maß des PCL-Rahmens.	A.33
EW	Umrandung eines Keils.	A.42
FI	Primäre Schrift.	A.51
FN	Sekundäre Schrift.	A.51
FP	Füllung eines Vielecks.	A.42
FT	Definition des Fülltyps.	A.43
IN	Initialisierung der Druckereinstellungen.	A.36
IP	Einstellung von P1 und P2	A.36
IR	Relative Position für P1 und P2.	A.36
IW	Eingabefenster.	A.37
LA	Linienattribute.	A.44
LB	Druck einer Beschriftung.	A.51
LO	Beschriftungsanfangspunkt.	A.52
LT	Linienmuster.	A.45
PA	Bewegung des Stifts zu den angegebenen absoluten Koordinaten.	A.39
PD	Herunterlassen des "logischen Stifts".	A.39
PE	Codierung eines Polygons.	A.40
PG	Seitenvorschub.	A.37
PM	Aufrufen des Vieleck-Modus.	A.42
PR	Bewegung des Stifts auf die angegebenen relativen Koordinaten.	A.40
PU	Anheben des "logischen Stifts".	A.40
PW	Neue Breite des logischen Stifts.	A.45
RA	Füllung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.	A.42
RF	Füllmuster.	A.45
RO	Drehung des Koordinatensystems.	A.37
RP	Neuplotter.	A.37
RR	Definition und Füllung eines Rechtecks mit relativen Koordinaten.	A.43
RT	Zeichnung eines Bogens aus drei relativen Punkten.	A.41
SA	Alternative Schrift.	A.52
SB	Skalierbare oder Bitmap-Schriften.	A.52
SC	Skalierung.	A.37
SD	Definition der Standardschriftattribute.	A.53
SI	Definition der absoluten Zeichengröße.	A.57
SL	Definition der Schriftneigung.	A.57
SM	Symbolmodus.	A.46
SP	Wahl des "logischen Stifts".	A.46
SR	Definition der relativen Zeichengröße.	A.57
SS	Wahl der Standardschrift.	A.57
SV	Füllmuster für Vektoren.	A.46
TD	Transparente Daten.	A.58
TR	Transparent-Modus.	A.47
UL	Benutzerdefinierter Linientyp.	A.47
WG	Definition und Füllung eines Keils.	A.43
WU	Stiftbreiten-Einheit.	A.47



## **Befehlsbeschreibung**

### **Seitenformat**

---

**ESC & I # U** *Textposition horizontal.*

**1B 26 6C # 55**  
**27 38 108 # 85**

Dieser Befehl bestimmt unabhängig von der Seitenausrichtung die Position der logischen Seite längs des schmalen Blattrands. Dieser Befehl kann benutzt werden, um die Textposition auf der Seite so zu versetzen, daß mehr Rand zum Einbinden der Seite gelassen werden kann. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Dezipunkte (Dezipunkt = 1/720 Inch). Positive Werte bewegen den Text längs des kürzeren Blattrands nach rechts, negative Werte nach links.

---

**ESC & I # Z** *Textposition vertikal.*

**1B 26 6C # 5A**  
**27 38 108 # 90**

Dieser Befehl bestimmt unabhängig von der Seitenausrichtung die Position der logischen Seite längs des langen Blattrands. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Dezipunkte (1/720 Inch). Positive Werte bewegen den Text längs des langen Blattrands nach unten, negative Werte nach oben.

---

**ESC & I # P** *Blattlänge.*

**1B 26 6C # 50**  
**27 38 108 # 80**

Dieser Befehl bestimmt anhand der durch den Wert # bestimmten Zeilenzahl die Blattlänge. Diese Einstellung bezieht sich stets auf die Blattseite und nicht auf die logische Seite.

---

**ESC & I # E** *Oberer Rand.*

**1B 26 6C # 45**  
**27 38 108 # 69**

Dieser Befehl bestimmt die Zeilenzahl zwischen dem oberen Rand der logischen Seite und dem oberen Rand des Textbereichs. Zeile 0 ist die erste Zeile der logischen Seite. Dieser Befehl wird ignoriert, wenn der Wert # größer als die aktuelle logische Seitenlänge ist.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & I # F** *Textlänge.*

**1B 26 6C # 46**  
**27 38 108 # 70**

Dieser Befehl bestimmt die Anzahl der Zeilen, die auf der logischen Seite für den Druck zur Verfügung stehen. Der Wert # bestimmt die Textlänge vom oberen Rand an. Dieser Befehl wird ignoriert, wenn ein Wert festgesetzt wird, der größer als der Wert der Subtraktion: "Logische Seite minus Oberer Rand" ist.

### **ESC & I # A** *Papierformat.*

**1B 26 6C # 41**  
**27 38 108 # 65**

Dieser Befehl veranlaßt den Ausdruck einer Seite mit den Voreinstellungswerten für den Oberen, Rechten und Linken Rand sowie für die Textlänge. Die automatische Makro-Überlagerung ist ausgeschaltet. Der Cursor wird in der oberen, linken Ecke der folgenden Seite positioniert. Der Wert # bestimmt die Seitenformate wie folgt:

<b>Wert #</b>	<b>Format</b>	<b>Wert #</b>	<b>Format</b>
1	Executive	81	Com-10
2	Letter	90	DL
3	Legal	91	C5
26	A4	100	B5
80	Monarch		

### **ESC & I # D** *Zeilenabstand.*

**1B 26 6C # 44**  
**27 38 108 # 68**

Dieser Befehl bestimmt die Anzahl der Zeilen pro Inch. Wenn z.B. der Wert # gleich 12 ist, bedeutet dies, daß ein Zeilenabstand von 12 lpi eingestellt ist.

<b>Wert #</b>	<b>Zeilenabstand</b>	<b>Wert#</b>	<b>Zeilenabstand</b>
1	1 Zeile/Inch	8	8 Zeilen/Inch
2	2 Zeilen/Inch	12	12 Zeilen/Inch
3	3 Zeilen/Inch	16	16 Zeilen/Inch
4	4 Zeilen/Inch	24	24 Zeilen/Inch
6	6 Zeilen/Inch	48	48 Zeilen/Inch

---

**ESC & I # C** *Vertikaler Bewegungsindex (VMI).*

**1B 26 6C # 43**  
**27 38 108 # 67**

Dieser Befehl definiert den Zeilenabstand in Einheiten von 1/48 Inch. Der Wert # muß zwischen 0 und 336 liegen. Die Voreinstellung ist 8 (= 6 ZZ./ Inch).

---

**ESC & k # H** *Horizontaler Bewegungsindex (HMI).*

**1B 26 6B # 48**  
**27 38 107 # 72**

Dieser Befehl definiert die Zeichendichte in Einheiten von 1/120 Inch. Der Wert # muß zwischen 0 und 840 liegen. Der Voreinstellungswert hängt von der Breite des Leerzeichens der eingestellten Schrift ab. Deshalb wird er immer dann neu eingestellt, wenn die Ausrichtung, der Symbolsatz, die Zeichendichte, der Proportionaldruck oder die Höhe der eingestellten Schrift verändert werden oder wenn zwischen der primären und der sekundären Schrift umgeschaltet wird.

---

**ESC & a # L** *Linker Rand.*

**1B 26 61 # 4C**  
**27 38 97 # 76**

Dieser Befehl stellt den linken Rand auf die durch # angegebene Spalte ein. Diese Zahl hängt von der eingestellten Zeichendichte ab. Die Voreinstellung für den linken Rand ist Spalte 0 (Erste Spalte). Wenn der Wert für den linken Rand größer ist als der Wert für den rechten Rand, wird der Befehl ignoriert.

---

**ESC & a # M** *Rechter Rand.*

**1B 26 61 # 4D**  
**27 38 97 # 77**

Dieser Befehl stellt den rechten Rand auf die durch # angegebenen Spalte ein. Diese Zahl hängt von der eingestellten Zeichendichte ab. Die Voreinstellung für den rechten Rand entspricht dem rechten Rand der logischen Seite. Wenn der Wert für den rechten Rand kleiner ist als der Wert für den linken Rand, wird der Befehl ignoriert.

---

**ESC & I 1 T** *Steuerung der Rechts/Links-Ablage.*

**1B 26 6C 1 54**  
**27 38 108 01 87**

Mit Hilfe dieses Befehls können Sie im Ausgabefach einen Druckjob vom anderen unterscheiden.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**ESC 9**      *Zurückstellung der linken und rechten Randeinstellung.*  
**1B 39**  
**27 57**

Dieser Befehl stellt den linken Rand und den rechten Rand auf ihre voreingestellten Werte zurück.

---

**ESC & I # O**      *Ausrichtung der Logischen Seite.*  
**1B 26 6C # 4F**  
**27 38 108 # 79**

Dieser Befehl definiert die Position der logischen Seite und die Druckrichtung auf dem Blatt. Der Befehl gilt für nur eine Seite. Entsprechend dem Wert für # wird die logische Seite wie folgt ausgerichtet:

<b>Wert #</b>	<b>Ausrichtung</b>
0	Hochformat
1	Querformat
2	Umgekehrtes Hochformat
3	Umgekehrtes Querformat

Dieser Befehl setzt die Werte für Seitenlänge, Oberen Rand, Textlänge, Linken und Oberen Rand, HMI und VMI auf ihre Voreinstellungswerte zurück. Die automatische Makroüberlagerung ist ausgeschaltet.

---

**ESC & a # P**      *Druckrichtung.*  
**1B 26 61 # 50**  
**27 38 97 # 80**

Dieser Befehl rotiert das Koordinatensystem der logischen Seite. Da die Seite nicht ausgeworfen wird, ist es möglich auf ein und derselben Seite in vier Richtungen zu drucken. Die Rotation wird entsprechend dem für # gesetzten Wert gegen den Uhrzeigersinn in Schritten von jeweils 90 ausgeführt:

<b>Wert #</b>	<b>Rotation</b>
0 - 90 (<90)	0° Hochformat
90 - 180 (<180)	90° Querformat
180 - 270 (<270)	180° Umgekehrtes Hochformat
270 oder größer	270° Umgekehrtes Querformat

Das logische Koordinatensystem wird gemäß dem Wert, der im Befehl eingesetzt worden ist, gedreht, und die Randeinstellungen werden umgesetzt. Die absolute Cursorposition bleibt unverändert. Evtl. Rastergraphiken werden beendet, der HMI der aktuellen Schrift wird benutzt. HP-GL/2-Graphiken werden mit diesem Befehl nicht rotiert.

---

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & I # H** *Steuerung der Papiereingabe.*

**1B 26 6C # 48**  
**27 38 108 # 72**

Dieser Befehl steuert mit Hilfe des Werts # die Papiereingabe in den Drucker. Vgl. die folgende Tabelle:

<b>Wert #</b>	<b>Funktionen</b>
0	Auswurf der aktuellen Seite
1	Papierzuführung vom Papierfach her
2	Manuelle Papierzuführung
3	Manuelle Umschlagzuführung
4	Papierzuführung vom unteren Fach her
5	Optionelle Zuführungsmöglichkeit
6	Umschlagszuführung

---

### **ESC & I # G** *Ausgabefach*

**1B 26 6C # 47**  
**27 38 108 # 71**

Stellt eines der beiden Ausgabefächer (Oberes oder Unteres) ein.

<b>#</b>	<b>Einstellung</b>
1	Oberes Ausgabefach
2	Unteres Ausgabefach

## ***Cursor-Positionierung***

---

### **ESC & a # C** *Horizontale Cursor-Positionierung (Spalten).*

**1B 26 61 # 43**  
**27 38 97 # 67**

Durch diesen Befehl wird der Cursor von der aktuellen Position zu einer neuen Spalte auf der aktuellen Zeile geführt. Der Wert # definiert die horizontale Position durch Angabe der Spaltenzahl. Steht vor dem Wert # ein Pluszeichen (+), bedeutet dies, daß die neue Position sich rechts von der aktuellen Position befindet. Ein Minuszeichen (-) hingegen weist darauf hin, daß die neue Position sich links von der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen angegeben ist, bedeutet dies, daß die angegebene Position absolut ist, und deshalb von der Spalte 0 ausgeht.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & a # R** *Vertikale Cursorpositionierung (Zeilen).*

**1B 26 61 # 52**  
**27 38 97 # 82**

Durch diesen Befehl wird der Cursor von der aktuellen Position zu einer neuen Zeile auf derselben Spalte geführt. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Zeilen. Steht vor dem Wert # ein Pluszeichen (+), heißt das, daß die neue Position sich unterhalb der aktuellen Position befindet, während ein Minuszeichen (-) anzeigt, daß die neue Position sich oberhalb der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen angegeben wird, ist die angegebene Position absolut und geht somit von der Zeile 0 aus.

### **ESC & a # H** *Horizontale Cursorpositionierung (Dezipunkte).*

**1B 26 61 # 48**  
**27 38 97 # 72**

Durch diesen Befehl wird der Cursor auf der waagerechten Achse von seiner aktuellen zu einer neuen Position geführt. Der Wert # bestimmt Einheiten von jeweils 1/720 Inch. Geht dem Wert # ein Pluszeichen (+) voraus, bedeutet dies, daß die neue Position sich rechts von der aktuellen Position befindet. Ein Minuszeichen (-) hingegen zeigt an, daß die neue Position sich zur Linken der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen steht, bedeutet dies, daß die angegebene Position absolut ist, und der linke Rand der logischen Seite den Wert 0 hat. Der rechte Rand der logischen Seite ist die letzte Position.

### **ESC & a # V** *Vertikale Cursorpositionierung (Dezipunkte).*

**1B 26 61 # 56**  
**27 38 97 # 86**

Durch diesen Befehl wird der Cursor auf der senkrechten Achse von seiner aktuellen zu einer neuen Position geführt. Der Wert # bestimmt Einheiten von jeweils 1/720 Inch. Geht dem Wert ein Pluszeichen (+) voraus, bedeutet dies, daß die neue Position sich unterhalb der aktuellen Position befindet, während ein Minuszeichen (-) anzeigt, daß die neue Position sich oberhalb der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen steht, bedeutet dies, daß die angegebene Position absolut ist, und der obere Seitenrand den Wert 0 hat. Der untere Rand der logischen Seite stellt die unterste Position dar.

### **ESC =** *Zeilenschritt um eine halbe Zeile.*

**1B 3D**  
**27 61**

Dieser Befehl bewegt den Cursor um eine halbe Zeile nach unten.

---

**ESC \* p # X** *Horizontale Cursor-Positionierung auf einer Zeile (Punkte).*

**1B 2A 70 # 58**  
**27 42 112 # 88**

Durch diesen Befehl wird der Cursor auf der waagerechten Achse von seiner aktuellen zu einer neuen Position geführt. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Punkte (1/300). Geht dem Wert ein Pluszeichen (+) voraus, bedeutet dies, daß die neue Position sich rechts von der aktuellen Position befindet. Ein Minuszeichen (-) hingegen zeigt an, daß die neue Position sich links von der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen steht, bedeutet dies, daß die angegebene Position absolut ist. Der rechte Rand der logischen Seite entspricht der Position ganz rechts.

---

**ESC \* p # Y** *Vertikale Cursor-Positionierung (Punkte).*

**1B 2A 70 # 59**  
**27 42 112 # 89**

Durch diesen Befehl wird der Cursor auf der senkrechten Achse von seiner aktuellen zu einer neuen Position geführt. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Punkte. Geht dem Wert ein Pluszeichen (+) voraus, bedeutet dies, daß die neue Position sich unterhalb der aktuellen Position befindet, während ein Minuszeichen (-) anzeigt, daß die neue Position sich oberhalb der aktuellen Position befindet. Wenn vor dem Wert kein Zeichen steht, bedeutet dies, daß die angegebene Position absolut ist. Der untere Rand der logischen Seite entspricht der untersten Position.

---

**ESC & f # S** *Speichern Cursorposition.*

**1B 26 66 # 53**  
**27 38 102 # 83**

Dieser Befehl veranlaßt die Speicherung und den Rückruf der aktuellen Cursorposition. Wenn der Wert # gleich 0 ist (Speicherung der Cursorposition), legt dieser Befehl die aktuelle Cursorposition in einem Stapelspeicher ab, wobei die aktuelle Position unverändert bleibt. Wenn der Wert # gleich 1 ist (Rückruf der Cursorposition), wird die Position dem Stapelspeicher entnommen und ist somit gültig.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### ***Einstellung der Schriftarten***

---

**ESC ( # ID**     *Symbolsatz (Primär).*

**1B 28 # ID**

**27 40 # ID**

Dieser Befehl setzt einen Symbolsatz als primären Symbolsatz fest. Der voreingestellte Symbolsatz ist Roman-8. Der Parameter ID und der Wert # bestimmen anhand der folgenden Tabelle, welcher Symbolsatz eingestellt wird:

<b><i>Symbolsatz</i></b>	<b>#</b>	<b>ID</b>	<b><i>Symbolsatz</i></b>	<b>#</b>	<b>ID</b>
ROMAN 8	8	U	MS Publishing	6	J
PC-8	10	U	Ventura International	13	J
PC850	12	U	Ventura US	14	J
PC-8 / IBM 437	11	U	Ventura Math	6	M
ECMA-94 Latin (ISO 100)	0	N	ISO 8859/2 Latin 2	2	N
Legal	1	U	ISO 8859/2 Latin 5	5	N
ECMA 94 / Latin 1	12	U	PC 852	17	U
ISO4 England	1	E	PC Türkei	9	T
ISO6 Ansi ASCII	0	U	Desk Top	7	J
ISO11 Schweden	0	S	PS Text	10	J
ISO15 Italien	0	I	MC Text	12	J
ISO17 Spanien	2	S	Math-8	8	M
ISO21 Deutsch	1	G	PS Math	5	M
ISO60 Norwegisch1	0	D	Pi Font	15	U
ISO69 Französ.	1	F	Wingdings	579	L
WIND 3.0 Latin 1	9	U	Symbol	19	M
WIND 3.1 Latin 1	19	U			
WIND 3.1 Latin 2	9	E			
WIND 3.1 Latin 5	5	T			

---

**ESC ) # ID**     *Symbolsatz (Sekundär).*

**1B 29 # ID**

**27 41 # ID**

Dieser Befehl setzt einen Symbolsatz als sekundären Symbolsatz fest. Der voreingestellte Symbolsatz ist Roman-8. Der Parameter ID und der Wert # bestimmen anhand der oben aufgeführten Tabelle, welcher Symbolsatz eingestellt wird.



## Befehlsbeschreibung

---

**ESC ( s # P**    *Zeichenabstand für die primäre Schrift.*

**1B 28 73 # 50**  
**27s 40 115 # 80**

Dieser Befehl stellt den Zeichenabstand für die primäre Schrift ein.

<b>Wert #</b>	<b>Abstand</b>
0	fest
1	proportional

---

**ESC ) s # P**    *Zeichenabstand für die sekundäre Schrift.*

**1B 29 73 # 50**  
**27 41 115 # 80**

Dieser Befehl stellt den Zeichenabstand für die sekundäre Schrift ein. In der oberen Beschreibung finden Sie die möglichen Werte für #.

---

**ESC ( s # H**    *Zeichenabstand (Primär).*

**1B 28 73 # 48**  
**27 40 115 # 72**

Dieser Befehl bestimmt den Zeichenabstand in Zeichen/Inch ( cpi ) für die primäre Schrift. Der Wert # gibt die Zeichendichte an und kann aus max. zwei Dezimalzahlen bestehen. Bevor der Zeichenabstand eingestellt werden kann, muß überprüft werden, daß die über den Rechner geladenen Schriften oder die installierten Schriftmoduls eine Schrift mit der angegebenen Zeichendichte enthalten. Dieser Befehl wird ignoriert, wenn der Proportionaldruck eingestellt ist und für den benutzten Symbolsatz zur Verfügung steht.

---

**ESC ) s # H**    *Zeichenabstand (Sekundär).*

**1B 29 73 # 48**  
**27 41 115 # 72**

Dieser Befehl bestimmt den Zeichenabstand in Zeichen/Inch (cpi) für die sekundäre Schrift. Der Wert # gibt die Zeichendichte an und kann aus max. zwei Dezimalzahlen bestehen. Bevor der Zeichenabstand eingestellt werden kann, muß überprüft werden, daß die über den Rechner geladenen Schriften oder die installierten Schriftmoduls eine Schrift mit der angegebenen Zeichendichte enthalten. Dieser Befehl wird ignoriert, wenn der Proportionaldruck eingestellt ist und für den benutzten Symbolsatz zur Verfügung steht.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & k # S** *Schriftdicke.*

**1B 26 6B # 53**  
**27 38 107 # 83**

Dieser Befehl stellt mit Hilfe des Wertes # die Dicke der aktuellen Schrift ein.

<b>Wert #</b>	<b>Schriftdicke</b>
0	10 cpi Standarddicke
2	16.66 cpi Schmalschrift
4	12 cpi Elitedicke

---

### **ESC ( s # V** *Zeichenhöhe (Primär).*

**1B 28 73 # 56**  
**27 40 115 # 86**

Dieser Befehl bestimmt durch den Wert # die für die primäre Schrift geltende Zeichenhöhe in Form der Anzahl der Punkte. Die Punktgröße beträgt 1/72 Inch. Wenn die angegebene Zeichenhöhe nicht verfügbar ist, wird die nächste Zeichenhöhe verwendet. Die Voreinstellung für die Zeichenhöhe der residenten Schrift ist 12 cpi.

---

### **ESC ) s # V** *Zeichenhöhe (Sekundär).*

**1B 29 73 # 56**  
**27 41 115 # 86**

Dieser Befehl bestimmt in Form der Anzahl der Punkte die Zeichenhöhe der sekundären Schrift. Vgl. vorhergehenden Befehl.

---

### **ESC ( s # S** *Stil der primären Schrift.*

**1B 28 73 # 53**  
**27 40 115 # 83**

Dieser Befehl stellt den Stil für die primäre Schrift ein. Die folgende Tabelle zeigt die Werte der gebräuchlichsten Stile. Weitere Werte können der Dokumentation der Schriften entnommen werden.

<b>Wert #</b>	<b>Schriftstil</b>
0	aufrecht, fest
1	kursiv
4	schmal
5	kursive Schmalschrift
8	komprimiert oder extra-schmal
24	erweitert
32	Außenlinie

## Befehlsbeschreibung

<b>Wert #</b>	<b>Schriftstil</b>
64	Innenlinie
128	schattiert
160	schattierte Außenlinie

### ESC ) s # S *Stil der sekundären Schrift.*

**1B 29 73 # 53**  
**27 41 115 # 83**

Dieser Befehl stellt den Stil für die sekundäre Schrift ein. Die möglichen Werte von # können der oberen Beschreibung entnommen werden.

### ESC ( s # B *Zeichenstärke (Primär).*

**1B 28 73 # 42**  
**27 40 115 # 66**

Dieser Befehl definiert die Stärke der Anschläge für die Zeichen der primären Schrift. Der Wert # definiert innerhalb einer Skala, die von -7 bis +7 reicht, die Zeichenstärke:

<b>Wert #</b>	<b>Schriftbild</b>	<b>Wert #</b>	<b>Schriftbild</b>
-7	Äußerst Dünn	+1	Leicht Fett
-6	Sehr Dünn	+2	Halb Fett
-5	Dünn	+3	Fett
-4	Sehr Hell	+4	Sehr Fett
-3	Hell	+5	Schwarz
-2	Halb Hell	+6	Sehr Schwarz
-1	Leicht Hell	+7	Äußerst Schwarz
0	Mittel		

Die dünnste Schrift hat den Wert -7, die Dickste +7. Die Standardstärke für die mittlere Schrift ist 0 (Voreinstellung), für die Fettschrift +3 und für die helle Schrift -3.

### ESC ) s # B *Zeichenstärke (Sekundär).*

**1B 29 73 # 42**  
**27 41 115 # 66**

Dieser Befehl bestimmt die Stärke der Anschläge für die Zeichen der sekundären Schrift. Vgl. oberen Befehl.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**ESC ( s # T**    *Schriftbild (Primär).*

**1B 28 73 # 54**  
**27 40 115 # 84**

Dieser Befehl stellt das Schriftbild für die primäre Schrift ein. Die Werteskala von # reicht von 0 bis 32767, und zwar: 0 bis 255 für 1 Byte-Werte und 256 bis 32767 für 2 Byte-Werte. Die Voreinstellung ist Courier. Drucken Sie eine Schriftliste für die Werte, die bei der Wahl des Schriftbilds verwendet werden.

**ESC ) s # T**    *Schriftbild (Sekundär).*

**1B 29 73 # 54**  
**27 41 115 # 84**

Dieser Befehl stellt das Schriftbild für die sekundäre Schrift ein. Vgl. oberen Befehl.

**ESC \* c # D**    *Schrift ID.*

**1B 2A 63 # 44**  
**27 42 99 # 68**

Dieser Befehl bestimmt die ID-Nummer einer über den Rechner geladenen Schrift, die für die folgenden Schrift-Befehle benutzt wird. Die Werteskala von # reicht von 0 (Voreinstellung) bis 32767. Dies ist der erste Befehl, der vor dem Fernladen gesendet werden muß. Danach kann dieser Befehl benutzt werden, um die über den Rechner geladene Schrift für die Schrift-Steuerbefehle zu definieren.

**ESC \* c # E**    *Zeichencode.*

**1B 2A 63 # 45**  
**27 42 99 # 69**

Dieser Befehl kennzeichnet den dezimalen Code, der dem nächsten fernzuladenden Zeichen zugeordnet werden soll. Dieser Einzelbyte-Wert wird benutzt, um das zu druckende Zeichen zu kennzeichnen.

---

**ESC \* C # F** *Schrift & Zeichen-Steuerung.*

**1B 2A 63 # 46**  
**27 42 99 # 70**

Dieser Befehl ermöglicht die Steuerung einiger Funktionen für die durch die ID-Nummer angegebene Schrift:

<b>Wert #</b>	<b>Funktion</b>
0	Löschung der ferngeladenen Schriften.
1	Löschung sämtlicher vorübergehend ferngeladenen Schriften.
2	Löschung der ferngeladenen Schrift (zuletzt angegebener ID).
3	Löschung des Zeichencodes (zuletzt angegebener ID und Zeichencode).
4	Die Ferngeladene Schrift "vorübergehend" definieren (zuletzt angegebener ID).
5	Die Ferngeladene Schrift wird "permanent" geladen (zuletzt angegebener ID).
6	Die aktuell aufgerufene Schrift wird vorübergehend kopiert oder zugewiesen (zuletzt angewiesener ID).

---

**ESC ( # X** *Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "primär".*

**1B 28 # 58**  
**27 40 # 88**

Mit diesem Befehl wird eine Schrift mit der ihr zugeordneten ID-Nummer als primäre Schrift ausgewählt. Der Wert # ist die ID-Nummer der Schrift. Wenn die gekennzeichnete Schrift vorhanden ist, wird diese als primäre Schrift eingestellt und werden ihr somit alle Eigenschaften einer primären Schrift zugeordnet. Wenn die ausgewählte Schrift jedoch eine Proportionale Zeichendichte hat, bleibt diese unverändert.

---

**ESC ) # X** *Kennzeichnung der ferngeladenen Schrift als "sekundär".*

**1B 29 # 58**  
**27 41 # 88**

Mit diesem Befehl wird eine Schrift mit der ihr zugeordneten ID-Nummer als "sekundär" ausgewählt. Der Wert # ist die ID-Nummer der Schrift. Wenn die gekennzeichnete Schrift vorhanden ist, wird diese als sekundäre Schrift eingestellt und werden ihr somit alle Eigenschaften einer sekundären Schrift zugeordnet. Wenn die ausgewählte Schrift jedoch eine Proportionale Zeichendichte hat, bleibt diese unverändert.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**ESC ( # @**     *Einstellen der primären Schrift.*

**1B 28 # 40**  
**27 40 # 64**

Mit diesem Befehl wird die primäre Schrift wie folgt eingestellt:

**Wert #    Beschreibung**

- 0    Wahl des voreingestellten Symbolsatzes für die primäre Schrift.
- 1    Wie 0.
- 2    Aktueller primärer Symbolsatz für die primäre Schrift
- 3    Einstellung der voreingestellten Schrift und ihrer Attribute als primäre Schrift.

---

**ESC ) # @**     *Einstellen der sekundären Schrift.*

**1B 29 # 40**  
**27 41 # 64**

Aufgrund dieses Befehls werden sämtliche Eigenschaften der voreingestellten sekundären Schrift auf die Eigenschaften der voreingestellten Schrift des Anwenders eingestellt (Ausnahme: Ausrichtung).

---

**ESC ) s # W{desc}**

*Schrift-Erzeugung (Schrift-Deskriptor).*

**1B 29 73 # 57 {desc}**  
**27 41 115 # 87 {desc}**

Mit diesem Befehl wird ein Schrift-Deskriptor zum Drucker gesendet. Der Wert # gibt die Anzahl der Bytes im Schrift-Deskriptor an. Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel:

<b><i>Feld</i></b>	<b><i>Wert</i></b>	<b><i>Beschreibung</i></b>
Format des Schrift-Deskriptors	64	
Reserviert	0	
Schrifttyp	1	8 Bit
Reserviert	0	
Grundlinienabstand	35	
Zellenbreite	30	
Zellenhöhe	50	
Ausrichtung	0	Hochformat

## Befehlsbeschreibung

<b>Feld</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Abstand	0	Fester Abstand
Symbolsatz (8U)	277	(8*32+(85-64))
Schritt	120	30 Punkte
Höhe	200	50 Punkte
x Höhe	92	23 Punkte
Schriftbreite	0	Normal
Stil	0	Aufrecht
Stärke	0	Mittel
Schriftbild	3	Courier
Reserviert	0	
Stil Serif	2	Serif
Reserviert	0	
Unterstreichungsabstand	-5	
Unterstreichungshöhe	3	
Texthöhe	200	50 Punkte
Textbreite	120	30 Punkte
Reserviert	0	
Reserviert	0	
Erweiterte Schrift	0	
Erweiterte Höhe	0	
Reserviert	0	
Reserviert	0	
Reserviert	0	
Schriftname	Courier 10	

PCL- Befehle

## ESC ( s # W {Daten}

*Fernladen eines Zeichens.*

**1B 28 73 # 57{Daten}**  
**27 40 115 # 87{Daten}**

Mit diesem Befehl werden ein Zeichen-Deskriptor und zugeordnete Zeichendaten zum Drucker gesendet. Der Wert # bestimmt die Anzahl der Bytes im Zeichen-Deskriptor und Daten. Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel:

<b>Feld</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Format	4	
Fortsetzung	0	
Deskriptorengröße	14	
Klasse	1	
Ausrichtung	0	Hochformat

## ***Befehlsbeschreibung***

---

<b><i>Feld</i></b>	<b><i>Wert</i></b>	<b><i>Beschreibung</i></b>
Reserviert	0	
Textposition Horizontal	2	
Textposition Vertikal	22	
Zeichenbreite	27	
Zeichenhöhe	32	
Delta X	120	30 Punkte

---

**ESC \* C # R** *Symbolsatz-ID-Code und anwenderdefinierter Symbolsatz .*  
**1B 2A 63 # 52**  
**27 42 99 # 82**

Der Steuerbefehl des Symbolsatzes benutzt diesen ID-Code zur Verwaltung des Symbolsatzes. Beim Fernladen eines Symbolsatzes muß der ID-Wert des Symbolsatzes mit dem Feld des verschlüsselten Symbolsatz-Kennzeichens in der Anfangsanweisung des Anwender-definierten Symbolsatzes übereinstimmen.

---

**ESC ( f # W** *Definition der Zeichen und des Zeichen-Mappings für einen anwenderdefinierten Symbolsatz.*  
**1B 28 66 # 57**  
**27 40 102 # 82**

Beschreibung des Datenformats für den anwenderdefinierten Symbolsatz:

<b><i>Byte</i></b>	<b><i>15 - MSB</i></b>	<b><i>8</i></b>	<b><i>7</i></b>	<b><i>LSB-0</i></b>
0	Vorsatz-Größe (18)			
2	Verschlüsseltes Symbolsatz-Kennzeichen			
4	Format		Symbolsatz-Typ	
6	Erster Code			
8	Letzter Code			
10	Zeichen-Spezifikationen	„		
Hdr Size	Symbol-Map [ Letzter Code - Erster Code +1]			

---

**ESC\* C # S** *Steuerung des Symbolsatzes.*  
**1B 2A 63 # 53**  
**27 42 99 # 83**

Dieser Befehl ist eine Möglichkeit, die anwenderdefinierten Symbolsätze permanent oder vorübergehend zu machen oder sie zu löschen.

---



<b>#</b>	<b>Effekt</b>
0	Löschen aller vorübergehenden und permanenten anwenderdefinierten Symbolsätze
1	Löschen aller vorübergehenden anwenderdefinierten Symbolsätze
2	Löschen des aktuellen anwenderdefinierten Symbolsatzes (letzter angegebener Symbolatz-ID-Code)
4	Definition des aktuellen anwenderdefinierten Symbolsatzes als "vorübergehend"
5	Definition des aktuellen anwenderdefinierten Symbolsatzes als "permanent"

## ***Rastergraphik***

---

**ESC \* t # R**    *Graphikauflösung.*  
**1B 2A 74 # 52**  
**27 42 116 # 82**

Dieser Befehl stellt verschiedene Auflösungswerte für die Rastergraphik ein (Abbildungen in Form von Punktgruppen). Dieser Befehl muß der erste gesendete Graphik-Befehl sein. Der Wert # definiert den Auflösungswert in Punkte/Inch (dpi). Die Rastergraphik kann mit 600, 300, 200, 150, 100 oder 75 dpi gedruckt werden.

---

**ESC \* r # F**    *Raster-Ausrichtung auf der logischen Seite.*  
**1B 2A 72 # 46**  
**27 42 114 # 70**

Dieser Befehl definiert die Ausrichtung des Rasters auf der logischen Seite. Wenn der Wert # gleich 0 ist, wird die Rastergraphik mit der Ausrichtung der logischen Seite gedruckt. Bei # gleich 3 wird die Rastergraphik längs der schmalen Seite des Blatts gedruckt, ohne die Ausrichtung der logischen Seite zu berücksichtigen.

---

**ESC \* r # A**    *Beginn Rastergraphik.*  
**1B 2A 72 # 41**  
**27 42 114 # 65**

Dieser Befehl bestimmt den linken Rand des Graphikrasters. Der Wert # ist gleich 0 oder 1. Ein Wert 0 bedeutet, daß der linke Graphikrand an der x-Position 0 ist. Ein Wert 1 bedeutet, daß der linke Rasterrand an der aktuellen Cursor-Position ist.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

Sobald ein Befehl "Beginn Rastergraphik" empfangen wird, bleiben die Einstellungen für die Auflösung und den linken Rand unverändert, bis ein Befehl "Ende Rastergraphik" empfangen wird.

---

**ESC \* b # Y** *Raster Y-Verschiebung.*

**1B 2A 62 # 59**  
**27 42 98 # 89**

Dieser Befehl bewegt den Cursor um die angegebene Zeilenzahl. # muß zwischen 0 und 32767 liegen.

---

**ESC \* b # W {Daten}**  
*Rastergraphiken übertragen.*

**1B 2A 62 # 57 {Daten}**  
**27 42 98 # 87 {Daten}**

Dieser Befehl wird benutzt, um eine Zeile Rasterdaten zum Drucker zu senden. Der Wert # beschreibt die Anzahl der Bytes auf der Rasterzeile. Diese Bytes werden als Rastergraphikdaten in der aktuellen Position des linken Rasterrands gedruckt. Nach Ausführung dieses Befehls befindet sich die aktive Position am Anfang der folgenden Rasterzeile, am linken Rasterrand. Jeder Punkt der Rasterdaten wird gemäß der Rasterauflösung erweitert.

---

**ESC \* r B** *Ende Rastergraphik.*

**1B 2A 72 42**  
**27 42 114 66**

Durch diesen Befehl wird die Übertragung eines Rastergraphikbildes beendet, indem dem Drucker mitgeteilt wird, daß alle Daten übertragen worden sind.

---

**ESC \* r C** *Ende Rastergraphiken.*

**1B 2A 72 43**  
**27 42 114 66**

Zurückstellung der Rasterkomprimierung. Bewegung des Cursors zu der Rasterzeile, die unmittelbar dem Ende des Rasterbereichs folgt. Ermöglicht die Verarbeitung von Rasterbefehlen, die zuvor ausgesperrt waren. Stellt den Komprimierungsmodus auf 0. Voreinstellung des linken Graphikrandes auf die X-Position 0.

---

**ESC \* b # M** *Schmaldruck.*

**1B 2A 62 4D**  
**27 42 98 77**

Dieser Befehl ermöglicht Ihnen die Verschlüsselung von Rasterdaten in eines der folgenden drei Schmal-Formate:

---

<b>Wert #</b>	<b>Formate</b>
0	Uncodiert (Voreinstellung)
1	Daten mit identischen Format/Zeile
2	TIFF (Tagged Imaged File Format) Ausf. 4.0
3	Delta Row Komprimierung
5	Modus 5

---

**ESC \* C # A** *Breite des Füllmusters (Punkte).*

**1B 2A 63 # 41**  
**27 42 99 # 65**

Dieser Befehl bestimmt die Breite des Rechtecks als Anzahl von Punkten. Der Wert # stellt die Anzahl der Punkte (1/300 Inch) dar. Die Voreinstellung ist 0.

---

**ESC \* C # H** *Breite des Füllmusters (Dezipunkte).*

**1B 2A 63 # 48**  
**27 42 99 # 72**

Dieser Befehl bestimmt die Breite des Rechtecks als Anzahl von Dezipunkten. Der Wert # repräsentiert die Anzahl der Dezipunkte (1/720 Inch). Das Wertfeld (#) kann aus max. 4 Ziffern bestehen. Die Voreinstellung ist 0.

---

**ESC \* C # B** *Höhe des Füllmusters (Punkte).*

**1B 2A 63 # 42**  
**27 42 99 # 66**

Dieser Befehl bestimmt die Höhe des Rechtecks in Punkten. Der Wert # stellt die Anzahl der Punkte (1/300 Inch) dar. Die Voreinstellung ist 0.

---

**ESC \* C # V** *Höhe des Füllmusters (Dezipunkte).*

**1B 2A 63 # 56**  
**27 42 99 # 86**

Dieser Befehl bestimmt die Höhe des Rechtecks in Dezipunkten. Der Wert # stellt die Anzahl der Dezipunkte (1/720 Inch) dar. Das Wertfeld (#) kann aus max. 4 Ziffern bestehen. Die Voreinstellung ist 0.

---

**ESC \* C # G** *Muster ID.*

**1B 2A 63 # 47**  
**27 42 99 # 71**

Dieser Befehl definiert den Schattierungsgrad oder das Muster, das benutzt wird, um einen rechteckigen Bereich auszufüllen. Das Wertefeld # beschreibt den Schattierungsgrad oder den Typ der Füllung. Im Folgenden sind die Werte für die Kreuzschattierungen aufgeführt.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

<b>Wert #</b>	<b>Schattierung</b>	<b>Wert #</b>	<b>Muster</b>
2	2%	1	Horizontale Zeilen
10	10%	2	Vertikale Zeilen
15	15%	3	Diagonale Zeilen 45°
30	30%	4	Diagonale Zeilen 125°
45	45%	5	Rechteckiges Gitter
70	70%	6	Diagonales Gitter
90	90%		
100	100%		

Die Werte 0-32767 für anwenderdefinierte Muster.

---

### **ESC \* c # P** *Füllmuster.*

**1B 2A 63 # 50**  
**27 42 99 # 80**

Dieser Befehl füllt einen rechteckigen Bereich, dessen Breite und Höhe angegeben sind. Der Wert # definiert die verschiedenen Füllmuster gemäß der folgenden Tabelle:

<b>Wert #</b>	<b>Bereich</b>
0	Kompakt
1	Weiß
2	Schattierung
3	Muster
5	Aktuelles Muster

Der Schattierungsgrad oder der Mustertyp, die für ein Rechteck benutzt werden, wird durch das aktuelle Füllmuster-ID bestimmt.

---

### **ESC \* r # T** *Rasterhöhe.*

**1B 2A 72 # 54**  
**27 42 114 # 84**

Dieser Befehl definiert die Rasterhöhe mit Hilfe der Anzahl der Rasterzeilen des Bereichs, der mit dem Befehl "ESC \* r # T" definiert wird. # kann alle Werte zwischen 0 und (logische Seitenlänge - Y-Position des Cursors) annehmen.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**ESC \* r # S** *Rasterbreite.*

**1B 2A 72 # 53**  
**27 42 114 # 83**

Dieser Befehl definiert die Rasterbreite des Bereichs, der mit ESC \* r # A definiert wird, in Pixel. # kann alle Werte zwischen 0 und (logische Seitenbreite - linker Graphikrand) annehmen.

---

**ESC \* v # T** *Aktuelles Muster*

**1B 2A 76 # 54**  
**27 42 118 # 84**

Dieser Befehl definiert den Mustertyp, der für die Zeichnung benutzt wird:

<b>Wert #</b>	<b>Muster</b>
0	schwarz (Voreinstellung)
1	weiß
2	HP-definiertes Schattierungsmuster
3	HP-definierte Kreuzschraffierung
4	Anwenderdefiniertes Muster

---

**ESC \* v # N** *Transparent-Modus der Basis*

**1B 2A 76 # 4E**  
**27 42 118 # 78**

Dieser Befehl bestimmt, ob die Basis der Zeichnung transparent (# = 0) oder undurchsichtig (# = 1) ist.

---

**ESC \* v # O** *Transparent-Modus des Musters.*

**1B 2A 76 # 4F**  
**27 42 118 # 79**

Dieser Befehl bestimmt, ob das Muster der Zeichnung transparent (# = 0) oder undurchsichtig (# = 1) ist.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### ***Anwenderdefinierte Muster***

---

#### **ESC \* c # W [Daten**

*Definierung des Musters*

**1B 2A 63 # 57**  
**27 42 99 # 87**

Wobei # die Anzahl der Datenbytes des Musters angibt.

---

#### **ESC \* p # R** *Einstellung des Ausgangspunkts des Musters.*

**1B 2A 70 # 52**  
**27 42 112 # 82**

Veranlaßt den Drucker, Muster bzgl. der aktuellen Cursor-Position herzustellen, wobei:

<b>#</b>	<b><i>Einstellung</i></b>
0	Rotiert das Muster in Druckrichtung.
1	Festes Muster

---

#### **ESC \* c # Q** *Steuerung des Musters*

**1B 2A 63 # 51**  
**27 42 99 # 81**

Mit diesem Befehl werden die anwenderdefinierten Muster gesteuert. Der Effekt hängt vom # Wert ab.

<b>#</b>	<b><i>Effekt</i></b>
0	Löschen aller Muster (vorübergehende und permanente)
1	Löschen aller vorübergehender Muster
2	Muster löschen (zuletzt angegebener #)
3	Reserviert
4	Muster als "vorübergehend" definieren (zuletzt angegebener ID #)
5	Muster als "permanent" definieren (zuletzt angegebener ID #)

**Status-Rücklese-Befehle**

**PCL- Befehle**

**ESC \* s # T** *Rücklese-Position.*  
**1B 2A 73 # 54**  
**27 42 115 # 84**

Einstellung der Position, in der der Status abgelesen wird, durch den gekennzeichneten Wert. Vgl. die folgende Tabelle:

<b>#</b>	<b>Einstellung</b>
0	Ungültige Position
1	Aktuelle Einstellung
2	Alle Positionen
3	Intern
4	Ferngeladene Einheit
5	Modul
7	Vom Anwender installierbare ROM-Einheit (SIMMs)

**ESC \* s # U** *Positionseinheit zum Status-Rücklesen.*  
**1B 2A 73 # 55**  
**27 42 115 # 85**

Identifizierung einer Positionseinheit für eine Statusanfrage. Vgl. die folgende Tabelle:

<b>Position</b>	<b>Positionseinheit</b>
0 #	= * Ungültige Position
1	= * Aktuelle Einstellung
2	= * Alle Positionen
3	= 0 Alle internen
4	= 1 Vorübergehend ferngeladen
	= 2 Permanent ferngeladen
5	= 0 Alle Module
	= 1 Modul mit höchster Priorität
	. .
	. .
	. .
	n Modul mit niedrigster Priorität
7	= 0 Alle SIMMs
	= 1 SIMM mit höchster Priorität

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **Position      Positionseinheit**

·                    ·  
·                    ·  
·                    ·  
n                  SIMM mit niedrigster Priorität

---

### **ESC \* s # I      *Untersuchung der Status-Rücklese-Einheit.***

**1B 2A 73 # 49**  
**27 42 115 # 73**

Identifiziert den Einheitstyp und veranlaßt den Drucker, für die in der Status-Rücklese-Position angegebene Einheit eine Statusantwort zu erstellen.

#### **#      *Einstellung***

- 0      Schrift
  - 1      Makro
  - 2      Benutzerdefiniertes Muster
  - 3      Symbolsatz (für ungebundene skalierbare Schriften)
  - 4      Erweiterte Schrift
- 

### **ESC \* s 1 M      *Freier Raum.***

**1B 2A 73 1 4D**  
**27 42 115 01 77**

Mit diesem Befehl wird angegeben, wieviel Speicherraum zur Verfügung steht.

---

### **ESC & r # F      *Druckerspeicher leeren.***

**1B 26 72 # 46**  
**27 38 114 # 70**

Mit diesem Befehl wird die Annahme von Eingabedaten solange unterbrochen, bis alle Seiten, die sich aktuell im Drucker befinden, ausgedruckt worden sind.

---

### **ESC \* s # X      *Echo.***

**1B 2A 73 # 58**  
**27 42 115 # 88**

Dieser Befehl überträgt sein Wertfeld an den Rechner zurück.

---



## **HP-GL/2 Steuerbefehle**

---

**ESC \* C # X** *Horizontales Maß des PCL-Rahmens.*

**1B 2A 63 # 58**  
**27 42 99 # 88**

Dieser Befehl definiert das horizontale Maß des Bereichs, in dem eine HP-GL/2 Zeichnung gezeichnet wird. Der Wert # entspricht der Anzahl von Dezipunkten (1/720 Inch).

Die Voreinstellung dieses Wertes entspricht der Breite der aktuellen logischen Seite; die Werteskala reicht von 0 bis 32767 (max. 4 dezimale Zahlen zulässig). Nach Ausführung dieses Befehls befinden sich P1 in der linken unteren Ecke und P2 in der oberen rechten Ecke des PCL-Rahmens. Der benutzerdefinierte Druckbereich wird auf die Werte des PCL-Fensters zurückgesetzt, der Vieleckpuffer wird gelöscht und der Cursor wird entsprechend der aktuellen Ausrichtung in die linke untere Ecke des PCL-Fensters positioniert. Der Drucker stellt die Voreinstellungswerte für die logische Seitenbreite ein, wenn kein Befehl für horizontale PCL-Fenster empfangen wird, oder wenn der Parameterwert 0, ein Reset-, Papierlängen-, Papierformat- oder Ausrichtungs-Befehl benutzt wird.

---

**ESC \* C # Y** *Vertikales Maß des PCL-Rahmens.*

**1B 2A 63 # 59**  
**27 42 99 # 89**

Dieser Befehl definiert das vertikale Maß des Bereichs, in dem eine HP-GL/2-Zeichnung gedruckt wird. Der Wert # entspricht der Anzahl von Dezipunkten (1/720 Inch). Die Voreinstellung entspricht dem Abstand zwischen den Voreinstellungen für den oberen und den unteren Rand (Textlänge-Voreinstellung). Die zulässigen Werte reichen von 0 bis 32767 (max. 4 dezimale Ziffern).

---

**ESC \* C # T** *Definierung des Ankerpunkts des PCL-Rahmens.*

**1B 2A 63 # 54**  
**27 42 99 # 84**

Dieser Befehl definiert den Ankerpunkt des PCL-Rahmens an der aktuellen aktiven Position. Die Voreinstellung entspricht der linken oberen Ecke der aktuellen logischen Seite (Druckrichtung 0). Dieser Befehl setzt die Punkte P1 und P2 und den benutzerdefinierten Bereich auf Voreinstellung, löscht den Vieleckpuffer und positioniert den HP-GL/2-Cursor entsprechend der aktuellen Ausrichtung in der linken unteren Ecke des PCL-Bereichs.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC \* C # K** *Horizontales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.*

**1B 2A 63 # 4B**  
**27 42 99 # 75**

Dieser Befehl definiert das horizontale Maß einer HP-GL/2-Zeichnung, die importiert werden soll. Der Wert # entspricht dem horizontalen Maß in Inch und kann Werte zwischen 0 und 32767 (max. 4 dezimale Ziffern) annehmen. Der Voreinstellungswert entspricht dem des aktuellen PCL-Rahmens. Das horizontale Maß der HP-GL/2-Zeichnung wird benutzt, um den horizontalen Skalierungsfaktor zu bestimmen, der benutzt wird, um die Zeichnung dem PCL-Rahmen anzupassen, d.h. die Breite des PCL-Zeichenrahmens geteilt durch die HP-GL/2 Zeichnungsbreite. Der Parameterwert 0, ein Reset-, Seitenlängen-, Papierformat- oder Ausrichtungsbefehl stellen die HP-GL/2-Plottereinheit auf die Breite des aktuellen PCL-Rahmens ein (d.h. keine Skalierung).

---

### **ESC \* C # L** *Vertikales Maß einer HP-GL/2-Zeichnung.*

**1B 2A 63 # 4C**  
**27 42 99 # 76**

Dieser Befehl definiert das vertikale Maß einer HP-GL/2-Zeichnung, die importiert werden soll. Der Wert # entspricht dem vertikalen Maß in Inch und kann Werte zwischen 0 und 32767 (max. 4 dezimale Ziffern) annehmen. Der Voreinstellungswert entspricht dem des aktuellen PCL-Rahmens. Das vertikale Maß der HP-GL/2-Zeichnung wird benutzt, um den vertikalen Skalierungsfaktor zu bestimmen. Dieser wird benutzt, um die Zeichnung dem PCL-Rahmen anzupassen, d.h. Höhe des PCL-Zeichenrahmens geteilt durch HP-GL/2-Zeichenhöhe. Der Parameterwert 0, ein Reset-, Seitenlängen-, Papierformat- oder Ausrichtungsbefehl stellen die HP-GL/2-Plottereinheit auf die Höhe des aktuellen PCL-Rahmens ein (d.h. keine Skalierung).

---

### **ESC % # B** *Aufrufen des HP-GL/2-Modus.*

**1B 25 # 42**  
**27 37 # 66**

Mit diesem Befehl wird der HP-GL/2-Modus aufgerufen. Mit # wird die Position des Cursors/Stifts eingestellt:

<b>Wert #</b>	<b>Effekt</b>
0	Vorhergehende HP-GL/2-Position benutzen
1	Aktuelle PCL-Cursorposition benutzen

(Gerade Zahlen haben die Wirkung von 0, ungerade Zahlen die Wirkung von 1).

## ***Befehlsbeschreibung***

Diese Einstellung ist gültig, bis der Befehl für den PCL-Modus oder ein ESC E empfangen, oder der Drucker ausgeschaltet wird. Bei # = 0 wird der Stift auf die vorhergehende HP-GL/2- Position eingestellt; wenn der HP-GL/2-Modus zum ersten Mal aufgerufen wird, entspricht die Position des Stifts der linken unteren Ecke des PCL-Rahmens. Bei # = 1 entspricht die Stiftposition der aktuellen PCL-Cursorposition.

**PCL- Befehle**

**ESC % # A**    *PCL-Modus einstellen.*

**1B 25 # 41**  
**27 37 # 65**

Mit diesem Befehl wird der PCL-Modus aufgerufen. Mit # wird die Position des Cursors/Stifts eingestellt:

<b>Wert #</b>	<b>Effekt</b>
0	Vorhergehende PCL-Position benutzen
1	Aktuelle HP-GL/2-Cursorposition benutzen

(Gerade Zahlen haben die Wirkung von 0, ungerade Zahlen die Wirkung von 1).

Mit diesem Befehl wird dem Drucker mitgeteilt, daß die folgenden Befehle nicht mehr im HP-GL/2, sondern im PCL-Format sind. Bei # = 0 wird der Stift auf die vorhergehende PCL-Position eingestellt (d.h. die Cursorposition bevor der HP-GL/2-Modus aufgerufen wurde). Bei # = 1 entspricht die Cursorposition der aktuellen HP-GL/2-Stiftposition. Wenn die aktuelle HP-GL/2-Position sich außerhalb der logischen Seite befindet, wird der nächste Punkt auf dem Rand der logischen Seite als Cursorposition genommen.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### ***Konfigurierungsbefehle***

---

#### **DF** *Voreinstellungswerte.*

Mit diesem Befehl werden die Druckereinstellungen auf die Voreinstellungswerte eingestellt. Die Positionen P1 und P2, die aktuelle Stiftposition, die Breiteneinheiten, Stift oben/unten und die HP-GL/2-Drehung bleiben unverändert. Der Drucker aktualisiert den Wagenrücklaufpunkt für die Beschriftungen auf die aktuelle Stiftposition.

#### **IN** *Initialisierung der Druckereinstellungen.*

Dieser Befehl stellt alle programmierbaren HP-GL/2-Funktionen auf ihre Voreinstellungswerte ein. Der Stift wird angehoben und auf die linke untere Ecke des PCL-Rahmens bewegt. Die Drehung der Zeichnung wird gelöscht, P1 und P2 werden jeweils für die linke untere und rechte obere Ecke des PCL-Rahmens eingestellt, die Stiftbreite wird metrisch bemessen (Einheit = mm), die Stiftbreite wird auf 0,35 mm eingestellt; es stehen zwei Stifte zur Verfügung (schwarz [1] und weiß [0]).

#### **IP** *Einstellung von P1 und P2* **P1x,P1y [P2x,P2y]**

Mit diesem Befehl werden neue Positionen für die Skalierungspunkte P1 und P2 eingestellt. Die Voreinstellung für P1 ist in der linken unteren Ecke, für P2 in der rechten oberen Ecke. Wenn keine Parameter angegeben sind, werden P1 und P2 auf ihre Voreinstellungen eingestellt. Die Position von P1 (und evtl. von P2) muß in Plottereinheiten angegeben werden. Wenn P2 nicht angegeben ist, wird der Punkt so definiert, daß der Abstand zwischen P1 und P2 gleich bleibt. Weder die X- noch die Y-Koordinate von P1 darf mit der entsprechenden Koordinate von P2 übereinstimmen; ansonsten wird die P2-Koordinate um eine Plottereinheit erhöht.

#### **IR** *Relative Position für P1 und P2.* **P1x,P1y [P2x,P2y]**

Dieser Befehl definiert eine neue Position oder die Voreinstellung von P1 und P2 in Bezug auf den PCL-Rahmen. P1 und P2 werden vom Skalierungsbefehl (SC) benutzt, um benutzerdefinierte Skalierungen festzulegen. Wenn der PCL-Rahmen verändert wird, behalten P1 und P2 ihre relativen Positionen innerhalb des Rahmens bei. Die Position von P1 (und evtl. P2) muß in Prozenten des PCL-Rahmens angegeben werden. Wenn P2 nicht angegeben ist, wird der Punkt so definiert, daß der Abstand zwischen P1 und P2 gleich bleibt. Weder die X- noch die Y-Koordinate von P1 darf mit der entsprechenden Koordinate von P2 übereinstimmen; ansonsten wird die P2-Koordinate um eine Plottereinheit erhöht.

---

**IW** *Eingabefenster.*  
**XLL,YLL,XUR,YUR**

Dieser Befehl definiert das Fenster (rechteckiger Bereich) des benutzerdefinierten Druckbereichs. Die folgenden HP-GL/2-Zeichnungen werden auf dieses Fenster beschränkt. Wenn keine Parameter angegeben sind, stimmt der benutzerdefinierte Druckbereich mit dem PCL-Rahmen überein. Die Koordinaten definieren die untere linke (UL) und die obere rechte Ecke (OR) des Fensters. Die Koordinaten werden in den aktuellen Einheiten bemessen, d.h. Benutzereinheiten, wenn die Skalierung eingestellt ist, oder Plattereinheiten, wenn die Skalierung ausgestellt ist. Wenn der Drucker eingeschaltet wird, entspricht dieses Fenster dem PCL-Rahmen.

---

**PG** *Seitenvorschub.*

Ignoriert.

---

**RO** *Drehung des Koordinatensystems.*  
**Winkel**

Dieser Befehl dreht das Koordinatensystem bzgl. seines voreingestellten Nullpunktes in Plattereinheiten von 90°, 180° und 270°. Wenn kein Parameter angegeben ist, beträgt der Drehwinkel 0°. Bei angegebenem Winkel wird das Koordinatensystem entsprechend gedreht, und der Nullpunkt in die zugehörige Ecke des PCL-Rahmens positioniert. Die Stiftposition wird bei Drehung des Koordinatensystems nicht verändert; die Koordinaten des Stiftes hingegen werden aktualisiert. Die Skalierungspunkte P1 und P2 werden mit dem Koordinatensystem gedreht und behalten dieselben Koordinaten.

---

**RP** *Neuplotten.*

Ignoriert.

---

**SC** *Skalierung.*  
**XMIN,XMAX, YMIN,YMAX[Typ,[links,unten]]**

Dieser Befehl definiert das Koordinatensystem in Benutzereinheiten durch Mappen der benutzerdefinierten Koordinatenwerte auf die Skalierungspunkte P1 and P2. Der Typenparameter kann jeweils Xmin,Xfact., die Werte 0, 1 und 2 für anisotropische und isotropische Skalierungen und Ymin,Yfact. für Punktfaktoren-Skalierung annehmen. Für die Typenwerte 0 und 1 definieren die Parameter Xmin, Xmax, Ymin und Ymax jeweils die zulässigen X- und Y-Koordinaten in Benutzereinheiten, d.h. Xmin und Ymin sind die Koordinaten für P1, und Xmax und Ymax für P2.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

Die Parameter links und unten müssen nur für die isotropische Skalierung angegeben werden und definieren den isotropischen Bereich im Bereich P1/P2. Die Werte entsprechen dem Prozentsatz des unbenutzten Raums links neben oder unterhalb des isotropischen Bereiches. Für den Typenwert 2 wird die Skalierung durch das Verhältnis zwischen Plottereinheiten und Benutzereinheiten ausgedrückt, wobei die Koordinaten von P1 (in diesem Fall Xmin und Ymin) als Ursprung genommen werden. Xfact. definiert die Anzahl der Plottereinheiten pro Benutzereinheiten auf der X-Achse; Yfact. die der Y-Achse.

## ***Vektorenbefehle***

---

**AA** *Zeichnung eines Bogens mit absoluten Koordinaten.*  
**X M-Pkt, Y M-Pkt, Bogenwinkel [,Sehnenwinkel]**

Mit diesem Befehl wird von der aktuellen Position des Stifts aus ein Bogen gezeichnet. Dabei werden die aktuelle Stift oben/unten-Einstellung, Linientypen und Druckattribute verwendet. Danach bleibt der Stift am Ende des Bogens. X Mittelpunkt und Y Mittelpunkt beschreiben die absolute Position des Mittelpunktes des Bogens in den aktuellen Einheiten. Der Bogenwinkel beschreibt den Winkel, über den der Bogen gezeichnet wird; bei positiven Werten wird der Bogen gegen den Uhrzeigersinn gezeichnet, bei negativen im Uhrzeigersinn. Der Sehnenwinkel definiert, in Grad, den maximalen Winkel, der gebildet wird, wenn Linien von den beiden Enden der Sehne des Bogens durch den Mittelpunkt gezogen werden. Die Voreinstellung für den Bogenwinkel ist 5°.

**AR** *Zeichnung eines Bogens mit relativen Koordinaten.*  
**XSchritte, YSchritte, Bogenwinkel [,Sehnenwinkel]**

Mit diesem Befehl wird von der aktuellen Position aus ein Bogen gezeichnet. Dabei werden die aktuelle Stift oben/unten-Einstellung, Linientypen und Druckattribute verwendet. Danach bleibt der Stift am Ende des Bogens. XSchritte und YSchritte beschreiben die Position des Mittelpunktes des Bogens im Vergleich zur aktuellen Position. Zur Definition von Bogen- und Sehnenwinkel vgl. Beschreibung von AA.

**AT** *Zeichnung eines Bogens aus drei Punkten.*  
**XMitte, YMitte, XEnde, YEnde, [,Sehnenwinkel]**

Mit diesem Befehl wird anhand von absoluten Koordinaten von der aktuellen Position aus ein Bogen gezeichnet. Dabei werden die aktuelle Stift oben/unten-Einstellung, Linientypen und Druckattribute verwendet. Danach bleibt der Stift am Ende des Bogens. XMitte, YMitte, XEnde und YEnde definieren jeweils den mittleren und den Endpunkt des Bogens. Zur Definition des Sehnenwinkels vgl. Beschreibung von AA.

---

**BR**                    *Zeichnung von Bezierkurven mit relativen Koordinaten*  
**X1, Y1, ... (Steuerpunkte)**

Dieser Befehl zeichnet mit Hilfe der aktuellen Position des Stifts und dreier relativer Steuerpunkte, die angegeben sind, eine Bezierkurve.

---

**BZ**                    *Zeichnung von Bezierkurven*  
**X1, Y1, ... (Steuerpunkte)**

Dieser Befehl zeichnet mit Hilfe der aktuellen Position des Stifts und dreier angegebener Steuerpunkte eine Bezierkurve.

---

**CI**                    *Zeichnung eines Kreises.*  
**Radius [,Sehnenwinkel]**

Dieser Befehl zeichnet einen Kreis mit Hilfe von Radius und Sehnenwinkel (beide angegeben). Dabei werden auch die aktuell eingestellten Werte für Linientyp, Breite und Attribute verwendet. Die aktuelle Position des Stifts wird als Kreismittelpunkt genommen. Bei Empfang des Befehls wird der Stift automatisch heruntergelassen, um den Kreis zu zeichnen, und danach angehoben und zum Kreismittelpunkt bewegt.

Die vorhergehende oben/unten-Einstellung wird wiederhergestellt. Der Radius wird in aktuellen Einheiten gemessen. Zur Definition von Sehnenwinkel vgl. Beschreibung von AA.

---

**PA**                    *Bewegung des Stifts zu den angegebenen absoluten Koordinaten.*  
**X,Y**

Mit diesem Befehl wird der Stift in seiner aktuellen oben/unten-Einstellung zu dem durch die absoluten Koordinaten angegebenen Punkt bewegt. Wenn mehr als ein Koordinatenpaar angegeben wird, bewegt sich der Stift nacheinander auf alle Punkte zu, und zwar in der Folge, in der diese angegeben sind. Wenn der Stift heruntergelassen ist, wird die Linie mit der aktuellen Breite, Typ und Attribut gezeichnet. Koordinaten werden in den aktuellen Einheiten interpretiert.

---

**PD**                    *Herunterlassen des "logischen Stifts".*  
**X,Y**

Mit diesem Befehl wird der "logische Stift" heruntergelassen; nachfolgende Graphikbefehle werden gezeichnet. Wenn kein Parameter angegeben ist, wird der Drucker vorbereitet, die folgenden Befehle zu zeichnen. Wenn ein oder mehrere Koordinatenpaare angegeben sind, wird der Stift auf jeden Punkt zubewegt und zeichnet so die Verbindungslinien.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **PE** *Codierung eines Polygons.*

**[Flag][Wert]X1,Y1 ... [Flag][Wert] X2,Y2**

Dieser Befehl faßt die Befehle PA, PR, PU, PD und SP in ein codiertes Format zusammen, das die Größe der Datei, und somit auch die Zeit der Datenübertragung beträchtlich verringert. Der Befehl ohne Parameter aktualisiert den Wagenrücklaufpunkt. Die Flagge gibt an, wie die folgenden Daten interpretiert werden müssen:

<b>Flagge</b>	<b>Beschreibung</b>
:	der folgende Wert ist die Nummer des Stifts
<	Stift wird angehoben und zum nächsten Punkt bewegt
>	der folgende Wert gibt die Anzahl der gebrochenen Binärbits an
=	der folgende Punkt wird in absoluten Koordinaten definiert.
7	alle folgenden Koordinaten werden im 7-Bit Modus interpretiert. Benutzung von Basis 32 und das achte Bit ignoriert.

Der Werteparameter gibt die Daten entsprechend der vorhergehenden Flagge an. Das Koordinatenpaar gibt einen Punkt an. Diese Werte müssen in einen äquivalenten Wert auf Basis 64 (Voreinstellung) oder Basis 32 codiert sein.

---

### **PR** *Bewegung des Stifts auf die angegebenen relativen Koordinaten.*

**X,Y**

Dieser Befehl bewegt den Stift in der aktuellen oben/unten-Einstellung auf den durch die Koordinaten definierten Punkt. Jede Bewegung wird in Bezug auf die vorhergehende ausgeführt. Wenn der Stift heruntergelassen ist, wird eine Linie gezeichnet. Dabei werden die aktuelle Breite, Typ und Attribut benutzt. Die Koordinaten werden in den aktuellen Einheiten interpretiert.

---

### **PU** *Anheben des "logischen Stifts".*

**X,Y**

Dieser Befehl hebt den "logischen Stift" an. Die folgenden Graphikbefehle werden nicht gezeichnet. Wenn kein Parameter angegeben ist, verhindert der Befehl das Zeichnen der nachfolgenden Graphikkommandos (es sei denn, daß ein Befehl ein automatisches Herablassen des Stiftes enthält). Wenn eines oder mehrere Koordinatenpaare angegeben werden, wird der Stift entsprechend der angegebenen Reihenfolge zu jedem Punkt hinbewegt. Die Koordinaten werden in den aktuellen Einheiten interpretiert. Die Koordinaten werden entweder in absoluten oder relativen Einheiten interpretiert, je nachdem, ob zuletzt ein PA oder PR Befehl ausgeführt worden ist.



---

**RT**                      *Zeichnung eines Bogens aus drei relativen Punkten.*  
**XMitte, YMitte, XEnde, YEnde, [,Sehnenwinkel]**

Dieser Befehl zeichnet, angefangen von der aktuellen Stiftposition, einen Bogen aus drei relativen Koordinaten, mit der aktuellen Stifteinstellung oben/unten, Linientypen und Attributen. Danach bleibt der Stift am Ende des Bogens. XMitte, YMitte, XEnde und YEnde definieren jeweils die Positionen der mittleren bzw. der Endpunkte. Zur Definition des Sehnenwinkels vgl. Beschreibung von AA.

### **Vieleckbefehle**

---

**EA**                      *Zeichnung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.*  
**X,Y**

Mit diesem Befehl wird ein Rechteck aus absoluten Koordinaten gezeichnet. Dabei werden der aktuelle Stift, Linientypen und Linienattribute verwendet. Der Stift wird automatisch heruntergelassen. Die X-,Y-Koordinaten beschreiben die dem aktuellen Punkt diagonal gegenüberliegende Ecke des Rechtecks und werden in den aktuell eingestellten Einheiten berechnet.

---

**EP**                      *Umrandung eines Vielecks aus dem Vieleckpuffer.*

Dieser Befehl umrandet Vielecke, die im Vieleckpuffer abgelegt sind, d.h. Vielecke, die im Vieleck-Modus definiert worden sind. Dazu zählen Rechtecke und Keile, die mit EA, ER, EW, RA, RR und WG definiert worden sind. Der Befehl EP bewegt den Stift auf die definierten Punkte. Die aktuell eingestellten Werte für Linientyp, Breite und Attribute werden verwendet. Danach wird der Stift in seine Anfangsposition und die oben/unten-Einstellung zurückgebracht.

---

**ER**                      *Definierung und Umrandung eines Rechtecks mit relativen X-,Y-Koordinaten.*

Dieser Befehl zeichnet ein Rechteck mit relativen Koordinaten. Dabei werden der aktuelle Stift, Linientypen und Linienattribute verwendet. Der Stift wird automatisch heruntergelassen. Die X-,Y-Koordinaten beschreiben die dem aktuellen Punkt diagonal gegenüberliegende Ecke des Rechtecks und werden in den aktuell eingestellten Einheiten berechnet.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **EW** *Umrandung eines Keils.* **Radius, Anfangswinkel, Bogenwinkel [,Sehnenwinkel]**

Dieser Befehl definiert und zeichnet einen Keil. Die aktuell eingestellten Werte für den aktuellen Stift, Linientyp und Attribute werden verwendet. Der Stift wird automatisch heruntergelassen. Der Radius-Parameter beschreibt den Abstand vom aktuellen Punkt zum Anfang des Bogens des Keils in aktuellen Einheiten. Der Anfangswinkel entspricht dem Anfangspunkt des Bogens in Grad, von 0 aus bemessen (gegen den Uhrzeigersinn für positive Werte, im Uhrzeigersinn für negative Werte). Der Bogenwinkel gibt die Gradzahl des Winkels an, über den der Bogen gezeichnet wird. Zur Definition des Sehnenwinkels vgl. die Beschreibung von AA.

---

### **FP** *Füllung eines Vielecks.*

Mit diesem Befehl werden die im Vieleckpuffer enthaltenen Vielecke gefüllt, d.h. Keile und Rechtecke, die durch die Befehle EA, ER, EW, RA, RR oder WG definiert werden. Die Vielecke werden mit Hilfe des aktuellen Stifts, Fülltyps und Attributs gefüllt (wenn der Fülltyp nicht fest ist). Mit dem Befehl FP wird der Stift automatisch heruntergelassen.

---

### **PM** *Aufrufen des Vieleck-Modus.* **Vieleckdefinition**

Mit diesem Befehl wird der Vieleck-Modus eingestellt, mit dem Umrissen gezeichnet werden können, die dann gefüllt und/oder umrandet werden können. Im Vieleckmodus werden die Vielecke mit Graphikbefehlen definiert und im Vieleckpuffer abgelegt. Das Vieleck wird nicht vor Verlassen des Vieleck-Modus gedruckt. Bei Befehl ohne Parameter wird der Vieleckpuffer gelöscht. Die Vieleckdefinition kann die folgenden Werte annehmen:

<b><i>Vieleckdefinition</i></b>	<b><i>Effekt</i></b>
0	Löscht den Vieleckpuffer und ruft den Vieleckmodus auf.
1	Beendet das aktuelle Vieleck (oder Teilvieleck) und bleibt im Vieleckmodus;
2	Beendet das aktuelle Vieleck (oder Teilvieleck) und verläßt den Vieleckmodus.

---

### **RA** *Füllung eines Rechtecks mit absoluten Koordinaten.* **X,Y**

Dieser Befehl definiert und füllt ein durch absolute Koordinaten definiertes Rechteck. Der einzige Unterschied zwischen diesem Befehl und EA liegt darin, daß RA ein gefülltes Rechteck ergibt, während EA ein umrandetes Rechteck erzeugt. Vgl. EA für weitere Details.

---

## Befehlsbeschreibung

**RR** *Definition und Füllung eines Rechtecks mit relativen Koordinaten.*  
**X,Y**

Dieser Befehl zeichnet und füllt ein Rechteck, das durch relative Koordinaten definiert ist. Der einzige Unterschied zwischen diesem Befehl und ER liegt darin, daß RR ein gefülltes Rechteck ergibt, während ER ein umrandetes Rechteck erzeugt. Vgl. ER für weitere Details.

**WG** *Definition und Füllung eines Keils.*  
**Radius, Anfangswinkel, Bogenwinkel, [,Sehnenwinkel]**

Dieser Befehl definiert und füllt einen Keil. Der einzige Unterschied zwischen diesem Befehl und EW besteht darin, daß WG einen gefüllten Keil ergibt, während EW einen umrandeten Keil erzeugt. Vgl. EW für weitere Details.

## Linien- und Füllattribute

**AC** *Anfangspunkt des Füllmusters.*  
**X,Y**

Dieser Befehl definiert einen Anfangspunkt (Ankerpunkt), von dem aus das Füllmuster beginnen soll. Wenn dieser Befehl ohne Parameter gesendet wird, wird der Ankerpunkt in die linke untere Ecke des PCL-Rahmens positioniert; ansonsten auf den durch die Koordinaten definierten Punkt.

**FT** *Definition des Fülltyps.*  
**Fülltyp [,Option1[,Option2]]**

Mit diesem Befehl wird der Fülltyp für Vielecke, Rechtecke oder Keile definiert. Wenn dieser Befehl ohne Parameter gesendet wird, werden die Voreinstellungswerte und feste Füllung benutzt. Der Typenparameter kann die folgenden Werte annehmen:

<b>Wert</b>	<b>Fülltyp</b>	<b>Option 1</b>	<b>Option 2</b>
1 und 2	schwarz	ignoriert	ignoriert
3	schraffiert (parallele Striche)	Linienabstand	Winkel der Linien
4	kreuzweise schraffiert	Linienabstand	Winkel der Linien
10	Schattierung	Schattierungsstärke	ignoriert
11	benutzerdefiniert	Musterindex	ignoriert

## ***Befehlsbeschreibung***

---

21	PCL kreuzweise schraffierte Muster	Mustertyp	ignoriert
----	--	-----------	-----------

Der Linienabstand muß, an der X-Achse gemessen, in den aktuellen Einheiten, angegeben werden. Der Voreinstellungswert entspricht 1% des diagonalen Abstands zwischen P1 und P2. Der Winkel der Linien muß in Grad angegeben werden. Ein positiver Wert entspricht einer Bewegung gegen den Uhrzeigersinn. Die Schattierungsstärke wird in Prozenten angegeben. Der Musterindex entspricht einem benutzerdefinierten Muster und benutzt den im RF-Befehl (Musterdefinition) angegebenen Index.

## **LA**

### ***Linienattribute.***

#### **Typ, Wert [,Typ,Wert [,Typ,Wert]]**

Dieser Befehl definiert das Profil von Linienenden und Linienkreuzungen. Wenn kein Parameter angegeben wird, werden die Voreinstellungswerte benutzt. Der Typenparameter gibt das Linienattribut an, für das der Wert gesetzt wird. Der Wert definiert die Eigenschaften des Attributs, das durch den Typenparameter angegeben ist. Vgl. die folgende Tabelle:

<b>Typ</b>	<b>Attribut</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Linienenden*	1	A b g e s c h n i t t e n (Voreinstellung)
		2	Viereckig
		3	Dreieckig
		4	Rund
2	Linienvereinigungen*	1	Spitz (Voreinstellung)
		2	Spitz/Schräg
		3	Dreieckig
		4	Rund
		5	Schräg
		6	Keine
3	Verbindungslimit	**	5 (Voreinstellung)

\* Linien mit einer Breite von max. 0.35 mm haben - unabhängig von den eingestellten Attributen - immer ein abgeschnittenes Linienende und keine Linienvereinigung, .

\*\* Zulässige Werte reichen von 1 bis 32767, Werte kleiner als 1 werden automatisch auf 1 gestellt.

Die Linienenden definieren das Profil des Endes des Linienabschnitts. Die Linienvereinigungen definieren das Profil der Ecken, die bei der Verbindung zweier Linien entsteht. Das Verbindungslimit stellt das Verhältnis der Verbindungslänge zur Linienbreite dar und bestimmt die max. "Länge" einer Verbindung.

**LT**

*Linienmuster.*

**Linientyp [,Musterlänge [,Modus]]**

Dieser Befehl definiert das Muster, das beim Zeichnen von Linien benutzt wird. Der Befehl ohne Parameter zeichnet eine kontinuierliche Linie und speichert die vorherige Einstellung von Linientyp, Musterlänge und unbenutzten Musterportionen. Der Linientyp kann Werte zwischen -8 und 8 annehmen. Die positiven Werte entsprechen festen Linientypen. Wenn der Linientyp den Wert 0 hat, wird für jedes im Befehl angegebene Koordinatenpaar ein Punkt gezeichnet.

Negative Linientypen sind adaptive Linientypen. Die Musterlänge wird automatisch angepaßt, so daß jede Linie ein oder mehrere komplette Muster enthält. Durch den Linientyp-Parameter 99 wird der vorhergehende Linientyp wiederhergestellt. Die Musterlänge definiert die Länge einer Musterfolge entsprechend der Moduseinstellung als Prozentsatz des diagonalen Abstands zwischen P1 und P2 oder in Millimetern. 0 für den Modusparameter, wenn der Musterlängen-Parameter als Prozentsatz des Abstands zwischen P1 und P2 definiert wird. 1 für den Modusparameter, wenn der Musterlängen-Parameter in Millimetern gemessen wird.

**PW**

*Neue Breite des logischen Stifts.*

**Breite[,Stift]**

Mit diesem Befehl wird eine neue Linienbreite eingestellt. Die Breite des Stifts kann als fester Wert oder in Bezug zum Abstand zwischen P1 und P2 eingestellt werden. Die Stiftbreiteneinheiten werden mit dem Befehl WU eingestellt (Voreinstellung ist Millimeter). Wenn der Befehl ohne einen Parameter gegeben wird, ist die Voreinstellung 0.35 mm, wenn die Einheiten metrisch berechnet werden, oder 0.1%, wenn die Einheiten in Vergleich zum diagonalen Abstand zwischen P1 und P2 berechnet werden.

Der Breitenparameter definiert die Linienbreite, wobei bei einem Parameterwert 0 eine Linie mit der Breite eines Punktes gezeichnet wird. Der Stiftparameter gibt an, für welchen Stift die Linienbreite definiert ist. Wenn kein Parameter angegeben ist, benutzt der Drucker die neue Linienbreite für beide Stifte.

**RF**

*Füllmuster.*

**Index, Breite, Höhe, Stift [... Stift]**

Dieser Befehl definiert ein rechteckiges Muster, das als Füllmuster und für gemusterte Vektoren (vgl. SV) benutzt werden kann. Zur Auswahl des Füllmodus für eine Zeichnung den Befehl FT benutzen. Der Befehl RF ohne Parameter bewirkt ein festes Füllmuster. Der Index gibt die Identifizierungsnummer des definierten Rasters an. Bis zu 8 Muster können gleichzeitig benutzt werden. Die Breiten- und Höhen-Parameter definieren die Breite und Höhe des Musters in Pixel. Die Stiftnummer definiert, ob die definierten Pixel im Muster schwarz (>0) oder weiß (0) sein sollen.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **SM** *Symbolmodus.* **Zeichen**

Wenn die Befehle PA, PD, PE, PR und PU benutzt werden, zeichnet dieser Befehl das angegebene Symbol an jeder angegebenen X-,Y-Koordinate. Wenn der Befehl ohne Parameter gesendet wird, wird der Symbolmodus ausgeschaltet. Die angegebene Koordinate wird als Mittelpunkt für das Zeichen genommen und zusätzlich zu der normalen Funktion des HP-GL/2-Befehls gezeichnet.

### **SP** *Wahl des "logischen Stifts".* **Stift**

Dieser Befehl wählt den Stift für die folgende Zeichnung. Wenn der Befehl ohne Parameter angegeben wird, wird die Stifteinstellung gelöscht und die folgenden Befehle nicht gezeichnet. Der Stift kann wie folgt definiert werden:

<b>Stift</b>		
	0	weiß (Voreinstellung)
	1	schwarz

### **SV** *Füllmuster für Vektoren.* **Muster\_Typ [,Option1 [,Option2]]**

Dieser Befehl wählt das Füllmuster, das für Vektoren benutzt werden soll (Linien, schraffierte Muster, Bögen, Kreise, Umrandungen von Vielecken, Rechtecken und Keilen). Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, werden durchgehende Linien gezeichnet. Die Mustertypen sind:

<b>Wert #</b>	<b>Beschreibung</b>
0	Kein Muster
1	Schattierung
2	Benutzerdefiniertes Muster
21	PCL-definiertes kreuzweise schraffiertes Muster

Für Mustertyp 1 definiert die Option 1 den Schattierungsprozentsatz (0 bis 100). Für Mustertyp 2 definiert der Parameter von Option 1 die Indexnummer des benutzerdefinierten Musters (vgl. RF). Option 2 gibt den Stift an, mit dem das Muster gezeichnet werden soll. Für Mustertyp 21 wählt der Parameter von Option 1 eines der sechs PCL-definierten kreuzweise schraffierten Muster (vgl. FT).

---

**TR**                      *Transparent-Modus.*  
                                  **[n]**

Dieser Befehl definiert, wie die weißen Bereiche der Ursprungsabbildung sich auf die Endabbildung auswirken. Wenn der Befehl ohne Parameter gesendet wird, ist der Transparent-Modus eingeschaltet (Voreinstellung). Der Parameter n kann die folgenden Werte annehmen:

<b>n</b>	<b>Transparent-Modus</b>
0	aus
1	ein

Wenn der Transparent-Modus eingeschaltet ist, hat der weiße Bereich der Ursprungsabbildung keine Wirkung auf die Endabbildung, d.h. alles, was auf der Seite gezeichnet war, sieht man durch die Endabbildung hindurch. Bei ausgeschaltetem Transparent-Modus bedeckt die Ursprungsabbildung alles, was auf der Seite gezeichnet war.

---

**UL**                      *Benutzerdefinierter Linientyp.*  
                                  **Index [Abstand1,...Abstand20]**

Dieser Befehl definiert Linientypen durch Abstandsmuster. Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, werden alle Linientypen auf Voreinstellung eingestellt (vgl. LT). Der Index identifiziert den Linientyp, der neudefiniert werden soll. Die Abstände geben abwechselnd Stift oben- und Stift unten-Einstellungen im Linienmuster an.

---

**WU**                      *Stiftbreiten-Einheit.*  
                                  **Typ**

Dieser Befehl definiert die Breitereinheiten für den Befehl PW. Der Befehl ohne Parameter bewirkt die Voreinstellung des Typenparameters auf 0 (metrisch) und aller Stiftbreiten auf 0.35 mm. Der Typenparameter kann die folgenden Werte annehmen:

<b>Typ</b>	<b>Effekt</b>
0	Metrisch. Der Stiftbreitenparameter wird in Millimetern berechnet.
1	Relativ. Der Stiftbreitenparameter wird als Prozentsatz des diagonalen Abstands zwischen P1 und P2 berechnet. Die Voreinstellung entspricht 0.1% des Abstands zwischen P1 und P2.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### ***Zeichenbefehle***

---

#### **AD** *Alternative Schriftdefinition.* **Typ,Wert ... [,Typ Wert]**

Mit diesem Befehl werden eine alternative HP-GL/2-Schrift und deren Attribute ausgewählt. Wenn der Befehl ohne Parameter gesendet wird, werden die Voreinstellungen der Strichschrift benutzt (Vgl. folgende Tabelle). Der Typenparameter wählt das Attribut, für das ein Wert eingestellt werden soll:

<b>Typenwert</b>	<b>Attribut</b>	<b>Voreinstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Zeichensatz	277	Roman-8
2	Zeichenabstand	0	fester Abstand
3	Zeichendichte	9 Zeichen/Inch	
4	Höhe	11.5	Schrifthöhe
5	Stil	aufrecht	aufrecht
6	Zeichenstärke	0	Mittel
7	Schriftbild	48	Strich

Der Werteparameter definiert die Eigenschaften des Attributs, das durch den Typenparameter angegeben ist. Vgl. die Beschreibung des Befehls SD bzgl. der zulässigen Werte.

#### **CF** *Füllmuster für Zeichen.* **Füllmodus [,Umrißstift[:]]**

Mit diesem Befehl wird bestimmt, wie skalierbare Schriften gefüllt und umrandet werden. Die Bitmap- und Strich-Schriften können nicht umrandet und nur mit Musterschattierung oder PCL-kreuzweise schraffierten Mustern gefüllt werden. Die skalierbaren Zeichen können mit allen durch den Befehl FT beschriebenen Mustern gefüllt werden. Der Befehl ohne Parameter bewirkt ausgefüllte Zeichen ohne Umrandung. Der Füllmodusparameter kann die folgenden Werte annehmen:

<b>Füllmodus</b>	<b>Beschreibung</b>
0	Feste Füllung mit dem aktuellen Stift und Umrandung mit dem angegebenen Stift (oder dem aktuellen, wenn der Umrißstiftparameter nicht angegeben ist).
1	Umrandung mit dem angegebenen Stift. Die Zeichen werden nur gefüllt, wenn sie nicht umrandet werden können (Bitmap- oder Strich-Schrift).
2	Mit dem aktuellen Fülltyp gefüllte Zeichen. Es wird der aktuell eingestellte Stift benutzt.



3 Mit dem aktuellen Fülltyp gefüllte Zeichen. Es wird der aktuell eingestellte Stift benutzt.

Der Umrißstiftparameter gibt an, welcher Stift zum Umranden des Zeichens benutzt wird. 0 entspricht einer weißen, 1 einer schwarzen Umrandung. Die Stiftbreite ist proportional zur Zeichengröße.

---

**CP** *Bewegung des Stifts um eine angegebene Zahl von Zeilen und Leerzeichen.*

**Leerzeichen, Zeilen**

Mit diesem Befehl wird der Stift um die angegebene Zahl von Leerzeichen und Zeilen von seiner aktuellen Position versetzt. Der Stift wird automatisch angehoben. Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, werden ein Wagenrücklauf und ein Zeilenschritt ausgeführt. Der Leerzeichen-Parameter bestimmt die Anzahl der Leerzeichen, um die der Stift versetzt wird (je nach Richtung des Etiketts bei positivem Wert nach rechts und bei negativem Wert nach links). Der Zeilenparameter definiert die Anzahl der Zeilen, um die der Stift versetzt wird (je nach Etikettrichtung bei positivem Wert nach oben und bei negativem Wert nach unten). Die Breite eines Leerzeichens und der Abstand des Zeilenvorschubs hängen von der aktuellen Schrift ab und können durch den Befehl ES verstellt werden.

---

**DI** *Definition der absoluten Richtung.*

**Länge, Höhe**

Dieser Befehl definiert unabhängig von der Einstellung von P1 und P2 die Schräge oder die Richtung, in der die Beschriftungen gedruckt werden. Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, ist die Richtung der Beschriftung absolut und horizontal.

Der Längenparameter bestimmt die X-Komponente der Beschriftungsrichtung, der Höhenparameter die Y-Komponente der Beschriftungsrichtung. Wenn  $\alpha$  = Winkelgrad, und Länge und Höhe = Zahl der gemessenen Einheiten, dann  $\sin\alpha/\cos\alpha$  = Länge/Höhe =  $\tan\alpha$ .

---

**DR** *Definition der relativen Richtung.*

**Länge, Höhe**

Dieser Befehl definiert entsprechend den Einstellungen von P1 und P2 die Richtung, in der die Beschriftungen gedruckt werden. Wenn P1 und P2 versetzt werden, wird die Beschriftungsrichtung entsprechend verstellt. Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, ist die Richtung der Beschriftung relativ und horizontal. Der Längenparameter gibt den Prozentsatz des Abstands zwischen P1x und P2x an, der Höhenparameter den Prozentsatz des Abstands zwischen P1y und P2y.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **DT** *Definition des Abschlußzeichens für Beschriftungen.* **Abschlußzeichen, [,Modus]**

Dieser Befehl definiert das Zeichen, mit dem eine Beschriftung beendet wird, und ob es gedruckt werden soll. Das Zeichen, das unmittelbar nach dem Befehl DT kommt, wird als neues Abschlußzeichen interpretiert. Der Befehl ohne Parameter stellt das voreingestellte Abschlußzeichen ein (ETX, Dezimalcode 03) und den Modus auf "Nicht Drucken". Der Parameter Abschlußzeichen bestimmt das Abschlußzeichen als dasjenige Zeichen, das dem Befehl DT unmittelbar folgt (ohne Leerzeichen). Der Parameter Modus gibt an, ob das Abschlußzeichen gedruckt werden soll.

#### **Modus** *Effekt*

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Das Abschlußzeichen wird gedruckt, wenn es druckbar ist.   |
| 1 | (Voreinstellung). Das Abschlußzeichen wird nicht gedruckt, wenn es druckbar ist und führt seine Funktion nicht aus, wenn es ein Steuer-Code ist. |

### **DV** *Definition der Textrichtung und der Richtung der Zeilenschritte.* **Textrichtung [,Zeilenschritt]**

Dieser Befehl definiert die Textrichtung, d.h. die Richtung, in die sich der Stift bewegt, nachdem er das aktuelle Zeichen gezeichnet hat. Der Befehl ohne Parameter stellt die Voreinstellung "Horizontaler Text mit normalem Zeilenschritt" ein. Der Textrichtungsparameter kann die folgenden Werte annehmen:

#### **Textrichtung** *Effekt*

- |   |   |
|---|---|
| 0 | 0 Grad. Jedes Zeichen beginnt rechts neben dem vorhergehenden Zeichen. Horizontale Textrichtung.  |
| 1 | 90 Grad. Jedes Zeichen beginnt unter dem vorhergehenden Zeichen. Vertikale Textrichtung.          |
| 2 | 180 Grad. Jedes Zeichen beginnt links neben dem vorhergehenden Zeichen. Horizontale Textrichtung. |
| 3 | 270 Grad. Jedes Zeichen beginnt über dem vorhergehenden Zeichen. Vertikale Textrichtung.          |

Die Textrichtung kann durch DI oder DR verändert werden. Der Zeilenschrittparameter definiert die Position jedes Zeichens anhand des vorhergehenden Zeichens in Bezug auf die Beschriftungsrichtung und kann die folgenden Werte annehmen:

#### **Textrichtung** *Effekt*

- |   |  |
|---|--|
| 0 | 0 Grad. Jedes Zeichen beginnt rechts neben dem vorhergehenden Zeichen. Horizontale Textrichtung. |
|---|--|

## ***Befehlsbeschreibung***

1	90 Grad. Jedes Zeichen beginnt unter dem vorhergehenden Zeichen. Vertikale Textrichtung.
2	180 Grad. Jedes Zeichen beginnt links neben dem vorhergehenden Zeichen. Horizontale Textrichtung.
3	270 Grad. Jedes Zeichen beginnt über dem vorhergehenden Zeichen. Vertikale Textrichtung.

**PCL- Befehle**

Die Textrichtung kann durch DI oder DR verändert werden. Der Zeilenschrittparameter definiert die Position jedes Zeichens anhand des vorhergehenden Zeichens in Bezug auf die Beschriftungsrichtung und kann die folgenden Werte annehmen:

<b><i>Linie</i></b>	<b><i>Effekt</i></b>
0	Normaler Zeilenschritt. Die Zeilenschrittrichtung ist $-90^\circ$ im Vergleich zur Textrichtung.
1	Zeilenschritt rückwärts. Die Zeilenschrittrichtung ist $+90^\circ$ im Vergleich zur Textrichtung.

---

### **ES** *Einstellung des Zeichenabstands.* **Breite[,Höhe]**

Mit diesem Befehl wird der Abstand zwischen den Druckzeichen eingestellt, ohne die Zeichengröße zu verändern. Der Befehl ohne Parameter bewirkt keine Veränderung des horizontalen oder vertikalen Zeichenabstands. Der Parameter Breite erweitert (positiver Wert) oder verringert (negativer Wert) den Zeichenabstand. Der Höhenparameter erweitert (positiver Wert) oder verringert (negativer Wert) den Zeilenabstand.

---

### **FI** *Primäre Schrift.* **Schrift\_ID**

Dieser Befehl definiert eine Schrift, der ein Schrift\_ID als primäre Schrift zugeordnet worden ist. Die primären Schriftattribute werden auf die der gewählten Schrift eingestellt.

---

### **FN** *Sekundäre Schrift.* **Schrift\_ID**

Dieser Befehl definiert eine Schrift, der ein Schrift\_ID als sekundäre Schrift zugeordnet worden ist. Die sekundären Schriftattribute werden auf die der gewählten Schrift eingestellt.

---

### **LB** *Druck einer Beschriftung.* **Text, Abschlußzeichen**

## ***Befehlsbeschreibung***

---

Dieser Befehl bewirkt den Druck von Text mit Hilfe der aktuell definierten Schrift. Der Stift wird automatisch heruntergelassen. Der Text kann max. 1024 druckbare und nicht druckbare Zeichen zum Aufruf von Spezial-Funktionen enthalten. Das Abschlußzeichen kennzeichnet das Ende der Beschriftung (vgl. Befehl DT).

---

### **LO** *Beschriftungsanfangspunkt.* **Position**

Mit diesem Befehl werden die Beschriftungen in Bezug auf den aktuellen Punkt positioniert. Der Positionsparameter kann die Werte 1 bis 9 und 11 bis 19 annehmen. Vgl. die folgende Abbildung zur Positionierung der Beschriftungen.

L01	L04	L07
L02	L05	L08
L03	L06	L09
L011	L014	L017
L012	L015	L018
L013	L016	L019

Position 21 bietet einen PCL-kompatiblen Beschriftungsanfangspunkt an. Die Zeichen werden in derselben Position wie in PCL gedruckt. Position 21 ist nicht in der Abbildung zu sehen, weil die genaue Position von der PCL-Position abhängt.

---

### **SA** *Alternative Schrift.*

Mit diesem Befehl wird die alternative Schrift (mit AD definiert) für die nachfolgenden Beschriftungen eingestellt.

---

### **SB** *Skalierbare oder Bitmap-Schriften.* **[n]**

Mit diesem Befehl werden die Schrifttypen eingestellt, die für die folgenden Beschriftungen benötigt werden. Es ist möglich, die Schriften auf skalierbare Schriften und Strichschrift zu beschränken (n=0,). Außerdem ist die Wahl von Bitmap-Schriften möglich (n=1).

**SD**

*Definition der Standardschriftattribute.*

**Typ,Wert ...[,Typ Wert]**

Mit diesem Befehl werden die Standardschriften und deren Attribute eingestellt. Der Befehl ohne Parameter bewirkt die Voreinstellung der Standardschriftattribute. Der Typenparameter definiert die Attribute, für die ein Wert eingestellt wird:

<b>Typenwert</b>	<b>Attribut</b>	<b>Voreinstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Symbolsatz	277	Roman-8
2	Schriftdicke	0	fester Abstand
3	Zeichendichte	9	Zeichen/Inch
4	Höhe	11.5	Schrifthöhe in Punkten
5	Stil	aufrecht	aufrecht
6	Zeichenstärke	0	Mittel
7	Schriftbild	48	Strichschrift

Der Werteparameter definiert die Eigenschaften für das Attribut, das durch den Typenparameter eingestellt worden ist.

*Typ 1 - Symbolsatz*

<b>W. Beschreibung (ISO-Nummer)</b>		<b>W. Beschreibung (ISO-Nummer)</b>	
1	Math-7	2	Line Draw-7
3	HP Large Characters	4	Norwegian v1 (60)
5	Roman Extensions	6	French v1 (25)
7	HP German	8	Hebrew-7
9	Italian (15)	11	JIS ASCII (14)
12	Line Draw-7	13	Math-7
14	ECMA-94 Latin 1 (8-bit version) (8859/1)	15	OCR-A
16	APL (typewriter paired)	18	Cyrillic ASCII
19	Swedish for names (11)	20	Thai-8
21	ASCII (6)	22	Arabic (McKay's Version)
25	3 of 9 Barcode	26	Not used
36	Danish/Norwegian v2 (61)	37	United Kingdom (4)
38	French v2 (69)	39	German (21)
43	Katakana (13)	44	HP Block Characters
45	Tech-7	47	OCR-B
48	APL (bit paired)	50	Cyrillic
51	HP Spanish	53	Legal
57	Industrial 2 of 5 Barcode	75	Chinese (57)

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **W. Beschreibung (ISO-Nummer)**

76	Tax Line Draw (8859/2)
79	OCR-M
85	International Reference
114	PC Cyrillic
147	Portuguese (16)
173	PS Math (8859/9)
179	Portuguese (84)
185	CODABAR Barcode
205	Ventura Math
217	MSI/Plessey Barcode
243	HP European Spanish
249	Code 11 Barcode
264	Hebrew-8
267	Kana-8
269	Math-8
276	Turkish-8
278	Arabic-8
299	Korean-8
309	Windows
332	PS ITC Zapf Dingbats (8859/5.2)
341	PC-8
369	ITC Zapf Dingbats Series 200
405	PC-850
428	ITC Zapf Dingbats Series 300
501	Pi Font
531	HP-GL Download
595	HP-GL Special Symbols

### **W. Beschreibung (ISO-Nummer)**

78	ECMA-94 Latin 2
83	Spanish (17)
89	Matrix 2 of 5 Barcode Version (2)
115	Swedish
153	Interleaved 2 of 5 Barcode
174	ECMA-128 Latin 5
181	HPL Language Set
202	Microsoft Publishing
211	Spanish (85)
234	DeskTop
245	OEM-1 (DEC Set)
263	Greek-8
266	Document
268	Line Draw 8
275	HP Latin Spanish
277	Roman-8 (Default)
281	UPC/EAN Barcode
300	Ventura ITC Zapf Dingbats
330	PS Text
334	ECMA-113/88 Latin/Cyrillic
364	ITC Zapf Dingbats Series 100
373	PC-8 D/N
426	Ventura International
458	Ventura U.S.
505	USPS Zip
563	HP-GL Drafting

### *Typ 2 - Schriftdichte*

<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
0	fester Abstand
1	proportionaler Abstand

## Befehlsbeschreibung

### Typ 3 und 4 - Zeichendichte und Höhe

<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
0 bis 32,767.9999	Zeichen/Inch

### Typ 5 - Stil

<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
0	Aufrecht (Voreinstellung)
1	Kursiv
2	Alternativ Kursiv

### Typ 6 - Zeichenstärke

<b>Wert #</b>	<b>Stärke</b>	<b>Wert #</b>	<b>Stärke</b>
-7	Äußerst Dünn	+1	Leicht Fett
-6	Sehr Dünn	+2	Halb Fett
-5	Dünn	+3	Fett
-4	Sehr Hell	+4	Sehr Fett
-3	Hell	+5	Schwarz
-2	Halb Hell	+6	Sehr Schwarz
-1	Leicht Hell	+7	Äußerst Schwarz
0	Mittel	9999	nur für Strichschrift

### Typ 7 - Schriftbild

<b>W.</b>	<b>Schriftbild</b>	<b>W.</b>	<b>Schriftbild</b>
0	Line Printer	1	Pica
2	Elite	3	Courier
4	Helvetica	5	Times Roman
6	Letter Gothic	7	Script
8	Prestige	9	Caslon
10	Orator	11	Presentation
12	Helvetica Condensed	13	Serifa
14	Futura	15	Palatino
16	ITC Souvenir	17	Optima
18	ITC Garamont	19	Cooper Black
20	Coronet	21	Broadway
22	Bauer Bodoni Black Condensed	23	Century Schoolbook
24	University Roman	25	Helvetica Outline
26	Futura Condensed	27	ITC Korinna
28	Naskh	29	Cloister Black

PCL- Befehle

## ***Befehlsbeschreibung***

---

<b><i>W.</i></b>	<b><i>Schriftbild</i></b>	<b><i>W.</i></b>	<b><i>Schriftbild</i></b>
30	ITC Galliard	31	ITC Avant Garde Gothic
32	Brush	33	Blippo
34	Hobo	35	Windsor
36	Helvetica Compressed	37	Helvetica Extra Compressed
38	Peignot	39	Baskerville
40	ITC Garamond Condensed	41	Trade Gothic
42	Goudy Old Style	43	ITC Zapf Chancery
44	Clarendon	45	ITC Zapf Dingbats
46	Cooper	47	ITC Bookman
48	Stick	49	HP-GL Drafting
50	HP-GL Spline	51	Gill Sans
52	Univers	53	Bodoni
54	Rockwell	55	Melior
56	ITC Tiffany	57	ITC Clearface
58	Amelia	59	Park Avenue
60	Handel Gothic	61	Dom Casual
62	ITC Benguiat	63	ITC Cheltenham
64	Century Expanded	65	Franklin Gothic
66	Franklin Gothic Expressed	67	Franklin Gothic Extra Condensed
68	Plantin	69	Trump Mediaeval
70	Futura Black	72	Antique Olive
73	Uncial	74	ITC Bauhaus
75	Century Oldstyle	76	ITC Eras
77	Friz Quadrata (ITC)	78	ITC Lubalin Graph
79	Eurostile	80	Mincho
81	ITC Serif Gothic	82	Signet Roundhand
83	Souvenir Gothic	84	Stymie
87	Bernhard Modern	89	Excelsior
90	Gando Ronda Script	91	Ondine
92	P.T. Barnum	93	Kaufman
94	ITC Bolt Bold	96	Helvetica Monospaced
97	Revue	101	Garamond (Stempel)
102	Garth Graphic	103	ITC Ronda
104	OCR-A	106	Englische Schreibschrift
107	Flash	108	Gothic Outline (URW)
109	Stencil (ATF)	110	OCR-B
111	Akzidenz-Grotesk	112	TD Logos
113	Shannon	114	ITC Century



## *Befehlsbeschreibung*

<b>W.</b>	<b>Schriftbild</b>	<b>W.</b>	<b>Schriftbild</b>
152	Maru Gosikku	153	Gossikku
154	Socho	155	Kyokasho
156	Kaisho	157	Traditional Arabic Script
158	Arabic News	160	Devanagari (Hindi)
161	Krishna (Gujarati)	162	Ranjit (Gurmukhi)
163	Raj Raja (Tamil)	164	Gyosho
165	Hebrew	166	Nork
167	Ousbouh	168	Koufi
261	Greek Times		

**PCL- Befehle**

---

### **SI** *Definition der absoluten Zeichengröße.* **Breite, Höhe**

Dieser Befehl definiert die Maße der Zeichen einer Beschriftung in Zentimetern. Wenn der Befehl ohne Parameter gegeben wird, entspricht die Zeichengröße den Einstellungen von SD und AD.

Der Breitenparameter definiert die Breite von Nennzeichen, der Höhenparameter die Höhe von Nennzeichen in Zentimetern. Negative Werte bewirken die Spiegelung in die jeweilige Richtung.

---

### **SL** *Definition der Schriftneigung.* **Winkeltangente**

Dieser Befehl definiert die Neigung, mit der die Zeichen einer Beschriftung gedruckt werden. Der Befehl ohne Parameter bewirkt den Druck von Zeichen ohne Schriftneigung. Die Winkeltangente wird für einen Winkel  $\alpha$  von der Vertikalen an berechnet.

---

### **SR** *Definition der relativen Zeichengröße.* **Breite, Höhe**

Dieser Befehl definiert die Größe der Zeichen einer Beschriftung als Prozentwert des Abstands zwischen P1 und P2. Der Befehl ohne Parameter bewirkt die Einstellung der Breite auf 0.75% des Abstands ( $P2x-P1x$ ) und der Höhe auf 1.5% des Abstands. Die Werte der Breiten- und Höhenparameter entsprechen dem Prozentwert des Abstands zwischen den X- und Y-Koordinaten von P1 und P2.

---

### **SS** *Wahl der Standardschrift.*

Dieser Befehl stellt die Standardschrift ein, die durch den Befehl SD definiert worden ist.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**TD** *Transparente Daten.*

### **Modus**

Mit diesem Befehl wird angegeben, ob die Steuerzeichen ihre jeweiligen Funktionen ausführen sollen oder in Beschriftungen gedruckt werden sollen. Der Befehl ohne Parameter bewirkt den normalen Modus, d.h. Modus = 0. Der Modus-Parameter kann die folgenden Werte annehmen:

<b>Modus</b>	<b>Effekt</b>
0	Normal. Steuerzeichen führen ihre Funktion aus.
1	Transparent. Alle Zeichen werden gedruckt und führen keine andere Funktion aus (Ausnahme: Abschlußzeichen der Beschriftung).

## ***Makros***

---

**ESC & f # Y** *Makro ID.*

**1B 26 66 # 59**  
**27 38 102 # 89**

Dieser Befehl bestimmt eine ID-Nummer (0 bis 32767) für die folgenden Makro-Befehle. Die Voreinstellung ist 0. Ein Makro ist eine Folge von Befehlen, die wiederholt für eine bestimmte Aufgabe benutzt werden. Durch den Makro-Befehl werden Speicherraum und Zeit eingespart, da die Anzahl der Befehle verringert ist.

**ESC & f # Z** *Formular ID.*

**1B 26 66 # 60**  
**27 38 102 # 90**

Dieser Befehl bestimmt eine ID-Nummer (0 bis 32767) für die folgenden Formular-Befehle. Die Voreinstellung ist 0. Ein Formular ist ein Makro-Befehl, der für mehrere Seiten gilt.

**ESC & f # X** *Makrosteuerung.*

**1B 26 66 # 58**  
**27 38 102 # 88**

Dieser Makrobefehl dient zum Definieren, Aufrufen und Löschen von Makro- oder Formular-Befehlen, die zum Drucker gesendet worden sind. Die Werte 0 bis 16 beziehen sich auf die letzte Makro-ID-Nummer, wohingegen die Werte 30000 bis 30012 sich auf die zuletzt angegebene Formular-ID-Nummer beziehen:

## Befehlsbeschreibung

<b>Wert #</b>	<b>Effekt</b>	<b>Wert</b>	<b>Effekt</b>
0	Beginn Makrodefinition	30000	Beginn Formulardefinition
1	Ende Makrodefinition	30001	Ende Formulardefinition
2	Makro ausführen	30002	Makro-Attribut aufrufen
3	Makro aufrufen	30003	Makro-Attribut ausführen
4	Überlagerung einschalten	30004	Formular einschalten
5	Überlagerung ausschalten	30005	Aktuelles Formular ausschalten
6	Makros löschen	30006	Makros löschen
7	Alle vorübergehenden Makros löschen	30007	Alle Formulare löschen
8	Makro ID löschen	30008	Formularfolge rückstarten
9	Als "vorübergehend" definieren	30009	Einem Formular ein Makro hinzufügen
10	Als "permanent" definieren	30010	Alle vorübergehenden Formulare löschen
		30011	Als "vorübergehend" definieren
		30012	Als "permanent" definieren

PCL- Befehle

Beim Starten einer Formulardefinition wird das eingestellte Formular gelöscht. Das Hinzufügen eines Makros in ein Formular ist nur bei Start-Stop-Formulardefinitions-Fenster gestattet. Formular-Befehle können nicht in ein Makro eingefügt werden.

## Jobsteuerungsbefehle

**ESC DEL 0**     *Umschaltung von PCL5 auf PostScript.*  
**1B 7F 30**  
**27 127 48**

Mit diesem Befehl wird die PostScript-Betriebsumgebung aufgerufen. Um diesen Befehl richtig anwenden zu können, müssen ihm vor der Sendung des PostScript-Jobs so viele Null-Zeichen folgen, daß der Puffer aufgefüllt wird.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **(%Parallel)<</Interpreter/LaserJetIII/ Protocol/Raw>>setdevparams**

*Umschaltung von PostScript auf PCL5.*

Mit diesem Befehl wird die PCL5-Betriebsumgebung aufgerufen. Um diesen Befehl richtig anwenden zu können, müssen ihm vor der Sendung des PCL5-Jobs so viele Null-Zeichen folgen, daß der Puffer aufgefüllt wird.

---

### **ESC%-12345X**

*Universeller Ausgang/Start von PJI.*

**1B 25 2D 31 32 33 34 35 58  
27 37 45 49 50 51 52 53 88**

Dieser Befehl bewirkt den Druck sämtlicher Daten, die der Drucker vor dem Befehl zum Ausgang aus der Sprache erhalten hat. Drucker-Zurückstellung, Stilllegung des PCL5-Druckersprachen-Prozessors und Zuweisung der Steuerung an PJI.

---

### **ESC & u # D *Maßeinheiten.***

**1B 26 71 # 44  
27 38 117 # 68**

Definition der Maßeinheiten des PCL-Cursors.

## ***Duplexdruck***

---

### **ESC & I # S *Einstellung des Simplex/Duplex-Druckmodus.***

**1B 26 6C # 53  
27 38 108 # 83**

Dieser Befehl stellt entsprechend dem Wert # den Simplex (einseitiger Druck) oder den Duplex (beidseitiger Druck) Druckmodus ein:

- | <b>#</b> | <b><i>Einstellung</i></b>  |
|----------|--|
| 0        | Simplex: es wird nur eine Seite des Einzelblatts bedruckt (Voreinstellung)   |
| 1        | Duplex: Bindung - Langer Rand: das Blatt wird auf beiden Seiten bedruckt. Der Binderand befindet sich am langen Blattrand.   |
| 2        | Duplex: Bindung - Kurzer Rand: das Blatt wird auf beiden Seiten bedruckt. Der Binderand befindet sich am schmalen Blattrand. |

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & a # G** *Wahl der zu druckenden Blattseite.*

**1B 26 61 # 47**  
**27 38 97 # 71**

Bei diesem Befehl wird erst ein Seitenvorschub ausgeführt und dann entsprechend dem Wert # die Blattseite eingestellt, die als nächste gedruckt werden soll:

<b>#</b>	<b><i>Einstellung</i></b>
0	Nächste Seite
1	Vorderseite
2	Rückseite

Wenn der Duplexdruckmodus nicht eingestellt ist, werden bei diesem Befehl das aktuell zugeführte Blatt ausgeworfen und der Cursor auf die nächste Seite positioniert.

---

## ***Sonstige Druckersteuerung***

---

### **ESC Y** *Einstellung des Drucks der Funktionen.*

**1B 59**  
**27 89**

Dieser Befehl stellt den Druck der Funktionen ein, so daß die SteuerCodes und die ESC-Sequenzen mit Ausnahme von CR und ESC Z nicht ausgeführt, sondern ausgedruckt werden. Der Befehl CR wird als Wagenrücklauf mit Zeilenschritt ausgeführt und der Befehl ESC Z wird als ein Leerzeichen gedruckt, dem ein Z folgt (der Drucker stellt wieder den Druck der Funktionen ein). Wenn ein Steuercode kein druckbares Zeichen hat, wird ein Leerzeichen gedruckt.

---

### **ESC Z** *Löschen des Drucks der Funktionen.*

**1B 5A**  
**27 90**

Mit diesem Befehl wird der Druck der Funktionen ausgeschaltet.

---

### **ESC & p # X {Daten}** *Transparente Druckdaten.*

**1B 26 70 # 58 {Daten}**  
**27 38 112 # 88 {Daten}**

Dieser Befehl ermöglicht den Druck aller Zeichen einer Schrift, auch derjenigen, die ESCAPE-Sequenzen zugeordnet sind. Der Wert # gibt die Zahl der Bytes an, die dem X-Zeichen des Befehls unmittelbar folgen müssen.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

### **ESC & I # L** *Ein/Ausschalten des Seitenschritts.*

**1B 26 6C # 4C**  
**27 38 108 # 76**

Mit diesem Befehl wird der Seitenschritt ein- bzw. ausgeschaltet. Wenn der Wert # gleich 0 ist, ist der Seitenschritt ausgeschaltet. Bei # gleich 1 ist die Funktion eingeschaltet.

---

### **ESC & d # D** *Unterstreichung*

**1B 26 64 # 44**  
**27 38 100 # 68**

Dieser Befehl stellt entsprechend dem Wert von # die Unterstreichung einer Zeile oder des Teils einer Zeile ein:

<b>Wert #</b>	<b>Effekt</b>
0	Unterstreichen einer Zeile oder eines Teils einer Zeile
3	Gleitende Unterstreichung.

---

### **ESC & d @** *Ausschalten der Unterstreichung.*

**1B 26 64 40**  
**27 38 100 64**

Mit diesem Befehl wird die Unterstreichung ausgeschaltet.

---

### **ESC & k # G** *Zeilenende.*

**1B 26 6B # 47**  
**27 38 107 # 71**

Dieser Befehl gibt mit Hilfe des Wertes # die Funktionen der Zeilenende-Zeichens an:

<b>Wert #</b>	<b>Zeilenende</b>
0	CR = CR ; LF = LF; FF = FF
1	CR = CR + LF ; LF = LF; FF = FF
2	CR = CR ; LF = CR + LF ; FF = CR + FF
3	CR = CR + LF; LF = CR + LF; FF = CR + FF

---

### **ESC & s # C** *Ein-/Ausschalten des Zeilenumbruchs.*

**1B 26 73 # 43**  
**27 38 115 # 67**

Mit diesem Befehl wird ein Zeilenumbruch ein- oder ausgeschaltet, d.h. es werden ein Wagenrücklauf und ein Zeilenschritt ausgeführt, sobald ein Zeichen außerhalb des rechten Rands empfangen worden ist.

---

## Befehlsbeschreibung

Wert #	Effekt
0	Eingeschaltet
1	Ausgeschaltet

PCL- Befehle

---

### ESC & I # X *Anzahl der Kopien.*

**1B 26 6C # 58**  
**27 38 108 # 88**

Dieser Befehl definiert die Anzahl der Kopien, die von jeder Seite gedruckt werden sollen. Der Wert # muß zwischen 1 und 99 liegen. Wenn ein Druck aus mehreren Seiten besteht, werden zunächst alle Kopien der jeweiligen Seite gedruckt, bevor die nachfolgende Seite gedruckt wird.

---

### ESC E *Zurücksetzen des Druckers.*

**1B 45**  
**27 69**

Dieser Befehl bewirkt den Ausdruck eines Teils einer Seite und setzt dann alle programmierbaren Funktionen auf ihre Voreinstellungswerte zurück.

---

### BS *Versetzen des Cursors um eine Spalte nach links.*

**08**  
**8**

Dieser Befehl bewegt den Cursor um eine Spalte nach links. Wenn der Cursor sich am linken Rand befindet, hat dieser Befehl keine Wirkung.

---

### HT *Logische Cursorbewegung zum nächsten Tabulatorstop.*

**09**  
**9**

Dieser Befehl bewegt den Cursor auf den nächsten Tabulatorstop. Die Tab-Stops entsprechen dem linken Rand und jeder 8. Spalte rechts von diesem.

---

### ESC *ESCAPE-Code.*

**1B**  
**27**

Dieser Code kennzeichnet den Beginn einer besonderen Steuersequenz.

## ***Befehlsbeschreibung***

---

**LF** *Papiertransport um eine Zeile.*

**0A**  
**10**

Dieser Befehl transportiert das Papier entsprechend den Zeilenenderegeln um eine Zeile.

---

**FF** *Bewegung des Cursors zum Beginn der nächsten Seite.*

**0C**  
**12**

Dieser Befehl bewegt den Cursor auf die erste druckbare Zeile der nächsten Seite. Die aktuelle Seite wird ausgeworfen und der Cursor bewegt sich gemäß den Zeilenenderegeln.

---

**CR** *Bewegung des Cursors zum linken Rand (Wagenrücklauf).*

**0D**  
**13**

Dieser Befehl bewegt den Cursor zum linken Zeilenrand oder, wenn CR + LF über Software eingestellt ist, auf die nächste Zeile.

---

**SO** *Sekundäre Schriftzeichen*

**0E**  
**14**

Dieser Befehl wählt die folgenden Zeichen aus der aktuellen sekundären Schrift, bis ein SI oder ein Befehl für eine neue Schrift empfangen wird.

---

**SI** *Primäre Schriftzeichen.*

**0F**  
**15**

Dieser Befehl wählt die folgenden Zeichen aus der aktuellen primären Schrift, bis ein SO oder ein Befehl für eine neue Schrift empfangen wird.

---

**SP** *Leerzeichen.*

**20**  
**32**

Dieser Befehl bewegt den Cursor um ein Zeichen nach rechts. Wenn der Cursor sich auf dem rechten Rand befindet, hat der Befehl keine Wirkung.

---