

Martin Vogel

# ZEIGWPG 6.0

Grafikdateimanager für WordPerfect

1993



## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	V
Einleitung .....	3
Was ist ZEIGWPG? .....	3
Systemvoraussetzungen .....	3
Zubehör .....	3
Tastenbezeichnungen .....	4
Installation .....	9
Syntax .....	13
Startoptionen .....	14
Starthilfe .....	14
Strichstärke .....	14
Eins-zu-eins-Modus .....	15
Breitdarstellung .....	15
Schriftart .....	15
Diaschau .....	17
EGA-Modus .....	18
Breitenentzerrung .....	18
Graustufendarstellung .....	18
Hercules-Modus .....	19
Ineinander zeichnen .....	19
Monochrom-Modus .....	19
Pfad zu den Dateien .....	20
Hintergrund .....	20
VGA-Modus .....	20
WordPerfect-Druckraster .....	20
Externe BGI-Treiber .....	21
Floyd-Steinberg-Dithering .....	21
Zoom-Modus .....	22
Die Konfigurationsdatei ZEIGWPG.CFG .....	22
Der Dateimanager von ZEIGWPG .....	25
Hilfe .....	25
Bewegen in der Dateileiste .....	25
Shell .....	26
Datenträger-Informationen .....	26
Programm-Informationen .....	26
Suchmaske .....	26
Kennwort .....	27
Testbild .....	27
Beschreibende Dateinamen, Infotexte .....	28
Kopieren .....	28
Löschen .....	29
Umbenennen .....	29
Verschieben .....	30
Beenden des Programms .....	30
Mit Lineal und Spraydose: Bildbearbeitung .....	33
Ausschnitt wählen .....	33
Vorgabe der Ausschnittgröße .....	33
Anpassung der Ausschnittgröße .....	33

# Inhaltsverzeichnis

---

Korrektur der Ausschnittgröße .....	34
Normales Schreiben .....	34
Gedrehtes Schreiben .....	35
Graustufen .....	35
Sortierte Palette .....	35
Gezoomt und verkleinert .....	35
Farbe wählen .....	35
Malen .....	36
CHR-Font wählen .....	36
Text einfügen .....	36
Stempeln .....	36
QWG einfügen .....	36
Füllen (Farbfluten) .....	37
Umfärben .....	37
Heller .....	37
Dunkler .....	37
Weichzeichner .....	37
Lineal .....	38
Änderung der Farbpalette .....	41
Aufruf des Paletteneditors .....	41
Auswahl der Farben .....	41
Rückstellung der Originalfarben .....	42
Graustufen .....	42
Standardpalette .....	42
Negativ .....	43
Zwischentöne und Farbverläufe .....	43
Besonderheiten im Monochrom-Modus .....	43
Speichern der Palette .....	43
Hinweise .....	43
Hilfsprogramme .....	47
LIES .....	47
PCXGRAU .....	48
RENUM .....	49
SCR2PCX .....	49
SIMPWPG .....	49
WPG2DXF .....	51
WPG2PLT .....	51
Tips und Tricks .....	55
Grafikformate .....	61
WPG – WordPerfect Grafikformat .....	62
PCX – ZSoft Paintbrush File Format .....	69
SCR – MS Word Screen Capture File Format .....	70
QWG – Quick Window Graphics Format .....	71
IMG – GEM Image File Format .....	71
HPGL – Hewlett Packard Graphics Language .....	71
DXF – AutoCAD Drawing Exchange Format .....	73
ICN – Windows Icon Format .....	73
Glossar .....	77
Index .....	91

# VORWORT

Als ich im Juni 1990 mein frisch erworbenes Exemplar der gerade in Deutschland erschienenen Textverarbeitung WordPerfect 5.1 installiert hatte, war meine Begeisterung groß. Besonders die Mühelosigkeit, mit der Grafiken eingebunden werden konnten, war schlicht faszinierend.

Eine Funktion jedoch fehlte, und das merkte ich, als ich eine Diskette erhielt, auf der über 100 Grafiken im WPG-Format enthalten waren: es gab keine Möglichkeit, die Grafiken anzusehen, ohne sie in einen Text einzubinden.

Ich schrieb einen Brief an die WordPerfect GmbH und erhielt daraufhin eine ausführliche Beschreibung des WPG-Dateiformats. Die vielfältigen Möglichkeiten von Turbo Pascal boten das ideale Werkzeug zur Darstellung der Grafiken auf dem PC, und so entstand ein Programm, das ich ZEIGWPG nannte. Es wurde immer komfortabler, und im Dezember 1990 war ich mit der Version 2.40 endlich zufrieden genug, um sie auch anderen zumuten zu können.

Zwölf Sharewarehändler bekamen Kopien des Programms; im nächsten Jahr wurde ZEIGWPG aufgrund vieler Anwendervorschläge immer weiter verbessert, und die Version 5.30 wurde, ein knappes Jahr, nachdem das Programm zum ersten mal kompiliert worden war, von der Prüfstelle der *Autoren- und Händlergemeinschaft Deutschsprachige Shareware – DS* – mit der höchsten Auszeichnung bedacht, welche die Vereinigung vergibt: Dem DSS-Siegel.

In der folgenden Zeit wurde ZEIGWPG um eine Vielzahl von Dateiformaten und Bearbeitungsmöglichkeiten erweitert. Die vorliegende Version 6.0 bietet eine bisher nicht dagewesene Kombination von Formatkonvertierungen.

Die Entwicklung des Programms soll mit dieser Version jedoch nicht ihren Schlußpunkt erreicht haben. Sie selbst können als Anwender mit Ihrer Kritik und Ihrem Lob dazu beitragen, die nächste Version von ZEIGWPG noch besser werden zu lassen. Wenn Sie möchten, daß Sie über Updates von ZEIGWPG informiert werden, schicken Sie uns einfach das beiliegende Registrierformular zurück.

Hagen, im Oktober 1992

Martin Vogel

# **EINLEITUNG**



# EINLEITUNG

## Was ist ZEIGWPG?

ZEIGWPG ist ein Programm, welches es allen, die bei der Arbeit mit ihrem Textverarbeitungsprogramm auch mit Computergrafiken zu tun haben, auf schnelle und komfortable Weise ermöglicht, den Inhalt von Grafikdateien bereits vor dem Einbinden in einen Text zu betrachten.

Doch nicht nur das: die Grafiken können auf allen gebräuchlichen Grafikkarten mit vielen Funktionen zum Malen und Retuschieren bearbeitet werden. Einzigartig ist das verschiebbare Lineal für exaktes Zeichnen und der Paletteneditor für WordPerfect-Grafiken: zu dunkle, zu helle oder zu kontrastarme Bilder gehören mit ZEIGWPG der Vergangenheit an.

ZEIGWPG enthält einen vielseitigen Dateimanager, mit dem Dateien kopiert, gelöscht, umbenannt und verschoben werden können. Besonders komfortabel ist, daß ZEIGWPG beschreibende Dateinamen mit bis zu 255 Zeichen Länge auch für Grafiken und alle anderen Arten von Dateien erlaubt. Wenn Sie Grafiken haben, die nicht für jedermann zugänglich sein sollen, zum Beispiel Firmenlogos oder gescannte Unterschriften: ZEIGWPG kann WordPerfect-Dateien in Sekundenschnelle mit einem Kennwort verschlüsseln und bestehende Kennwort-verschlüsselungen aufheben.

ZEIGWPG kann folgende Grafikformate lesen und darstellen:

- WordPerfect Grafikformat (WPG)
- ZSoft Paintbrush File Format (PCX)
- AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF)
- Microsoft Word Screen Capture File Format (SCR)
- Hewlett Packard Graphics Language (HPGL)
- Quick Window Graphics Format (QWG)
- GEM Image File Format (IMG)
- Windows Icon Format (ICN)

Bildausschnitte können mit ZEIGWPG in den Formaten WPG, PCX, DXF, QWG, HPGL und als Windows-Icon gespeichert werden.

## Systemvoraussetzungen

Um ZEIGWPG nutzen zu können, benötigen Sie einen IBM-kompatiblen PC/XT oder AT mit mindestens 300 KByte freiem Hauptspeicher und einer von ZEIGWPG unterstützten Grafikkarte.

Grafiktreiber für Hercules, EGA und VGA sind in ZEIGWPG enthalten, externe Treiber für viele weitere Grafikadapter vom CGA bis zur Super-VGA sind dem Programm beigelegt oder können separat erworben werden. Microsoft-kompatible Mäuse werden in allen Grafikmodi unterstützt. Für einige Malfunktionen ist eine Maus unbedingt notwendig.

## Zubehör

Zu ZEIGWPG gehören einige nützliche Hilfsprogramme, die für viele Anwender von besonderem Wert sind:

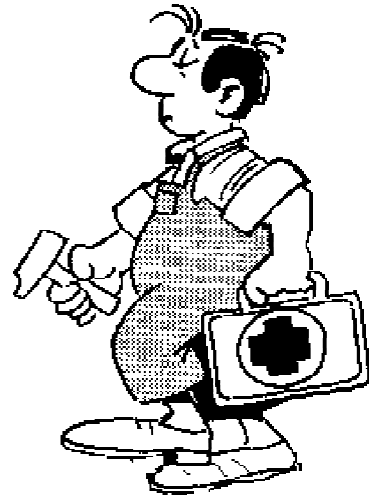
- MINIVIEW, welches nur 64 KByte Speicher benötigt, so daß Sie Ihre WordPerfect-Grafiken direkt aus WordPerfect heraus ansehen können, ohne daß dazu das Programm Shell resident sein muß,



## Einleitung

---

- PCXGRAU, ein Programm zur Umwandlung gerasterter Halbtongrafiken von Handscannern in 10, 16, 32 oder 64 echte Graustufen,
- RENUM, zur richtigen Einsortierung durchnummerierter Grafiken in eine Diaschau,
- WPG2PLT und WPG2DXF zur objektorientierten, schnellen Konvertierung von WordPerfect-Vektorgrafiken in die von zahlreichen CAD-Programmen lesbaren Standardformate HPGL und DXF,
- SCR2PCX für die Anwender des zur bekannten Textverarbeitung WORD gehörenden Bildschirm-Exportprogramms CAPTURE,
- SIMPWPG, welches Ihre WordPerfect-Vektorgrafiken durch eine geschickte Optimierung sowie durch die Entfernung nicht sichtbarer oder nicht darstellbarer Details drastisch verkleinern kann und
- LIES zum schnellen Betrachten und Drucken von DOS-Textdateien.




Hinweis: Aus Platzgründen sind nicht alle Programme auf der ZEIGWPG-Sharewarediskette zu finden. Sie erhalten Sie jedoch beim Erwerb der Vollversion zusammen mit der neuesten Version von ZEIGWPG.


## Tastenbezeichnungen

Je nach Art der Tastatur Ihres Computers kann deren Beschriftung von den Konventionen in diesem Buch abweichen. Gleichbedeutend sind folgende Bezeichnungen:

[Shift] = [Umschalten] = 

[Strg] = [Ctrl]



[Enter] = [Return] = [New Line] = 

[Backspace] = [Rück] = 

[Scroll Lock] = [Rollen] = [ScrLock]

[Bild↑] = [PgUp]

[Bild↓] = [PgDown]

Tasten, die für eine bestimmte Funktion gleichzeitig gedrückt werden müssen, sind gemeinsam in ein Paar eckiger Klammern eingeschlossen. Ein Ausdruck wie [Strg-A] bedeutet beispielsweise,  und gleichzeitig die Taste  zu drücken.

Abweichend von den »klassischen« WordPerfect-Vorgaben liegt die Storno-Funktion bei ZEIGWPG auf [Esc]. Mit [F1] erhalten Sie Hilfstexte zu den jeweils verfügbaren Programmfunktionen und mit [F3] Informationen zum Programm, beispielsweise, welcher Grafiktreiber aktiv ist, wieviel Speicher frei ist und einige andere wissenswerte Informationen.

### Symbole



Zur Kennzeichnung bestimmter Textabschnitte werden in diesem Buch mehrere Symbole verwendet. An einigen Stellen finden Sie am Rand eines Absatzes ein Warndreieck. Hier wird auf mögliche Fehlerquellen bei der Anwendung von ZEIGWPG oder anderen Programmen hingewiesen.



Einigen Abschnitten des Buches ist ein kleiner Übungsteil angegliedert, in dem allzu trockenen Informationen durch ein kleines Anwendungsbeispiel Leben verliehen wird. Die charmante junge Dame links, die Sie auch durch die Diaschau der ZEIGWPG-Diskette führt, weist Sie durch ihre Anwesenheit auf solch einen Übungsteil hin.



# INSTALLATION



# INSTALLATION

Auf der ZEIGWPG-Diskette befindet sich ein Installationsprogramm, das die Einrichtung des Programms auf der Festplatte für Sie durchführt. Sie brauchen nur noch die Diskette einzulegen, durch Eingabe von »A:« oder »B:« auf das jeweilige Laufwerk zu wechseln und »INSTALL« zusammen mit dem Namen des von Ihnen gewünschten Zielverzeichnisses (z.B. »C:\WP51«) einzugeben, um das Installationsprogramm zu starten.

WordPerfect-Anwender sollten das Makro zum Aufruf von ZEIGWPG in das Verzeichnis kopieren, das sie im Startmenü der Textverarbeitung unter »Tastatur-/Macrodateien« eingetragen haben (die Standardvorgabe ist »C:\WP51\MACROS«).

Um ZEIGWPG nach der Installation von jedem beliebigen Unterverzeichnis aus aufrufen zu können, sollten Sie das Verzeichnis, in welchem Sie ZEIGWPG installiert haben, in den DOS-Suchpfad (PATH) eintragen. Wenn ZEIGWPG.EXE beispielsweise in »C:\WP51« installiert wurde, so können Sie die PATH-Angabe durch Anfügen eines Semikolons und des gewünschten Verzeichnisses ergänzen.

Wenn in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei der PATH-Eintrag zum Beispiel

```
PATH C:\BATCH;C:\TOOLS;C:\DOS
```

lautet, können Sie ihn auf

```
PATH C:\BATCH;C:\TOOLS;C:\DOS;C:\WP51
```

erweitern.



Wichtig: Wenn Sie diese Änderung mit einer Textverarbeitung vornehmen, müssen Sie den Text als unformatierten DOS-Text (ASCII-Text) speichern, damit DOS die AUTOEXEC.BAT-Datei beim nächsten Start des Rechners lesen kann.



# **SYNTAX UND STARTOPTIONEN**





# SYNTAX

Die korrekte Syntax zum Aufruf von ZEIGWPG ist:

`ZEIGWPG [Suchmaske] [/Option(en)]`

Die Suchmaske kann ein eindeutiger Dateiname sein (wenn Sie sich nur eine bestimmte Datei ansehen wollen), sie kann aber auch ein oder mehrere Platzhalterzeichen enthalten. Wenn Sie keine Suchmaske angeben, nimmt ZEIGWPG die auf alle Dateien zutreffende Suchmaske »\*.« als Vorgabewert.

Die Platzhalterzeichen »\*« und »?« einer Suchmaske werden von ZEIGWPG wesentlich flexibler ausgewertet, als es unter DOS derzeit üblich ist. Ein Fragezeichen steht zwar wie bei DOS als Platzhalter für ein beliebiges Zeichen an einer bestimmten Stelle eines Dateinamens, ein Stern jedoch repräsentiert beliebig viele Zeichen an einer beliebigen Stelle. Dies ist eine benutzerfreundliche Erweiterung der DOS-Konvention, die den Stern nur am Ende eines Namens zuläßt. Daraus ergibt sich zum Beispiel, daß »\*T\*.WPG« für ZEIGWPG eine gültige Suchmaske ist, welche auf alle WPG-Dateien zutrifft, die an irgendeiner Stelle ein »T« im Namen haben. Mit der Suchmaske »\*.P\*« werden dementsprechend alle Dateien aufgelistet, die unter anderem die Endungen »PCX«, »WPG«, »HPG«, »PLT« oder »ZIP« haben.

Im Anschluß an die Suchmaske können beliebig viele Startoptionen folgen.

# STARTOPTIONEN

Die im folgenden Abschnitt detailliert erläuterten Startoptionen von ZEIGWPG können Sie einzeln oder miteinander kombiniert als Kommandozeilenparameter zur Änderung der vorgegebenen Standardeinstellungen des Programms heranziehen. Die Einstellungen, die Sie bei jedem Aufruf von ZEIGWPG aktiviert sehen wollen, können Sie in einer Konfigurationsdatei eintragen.

Manche der auf den folgenden Seiten beschriebenen Parameter bestehen aus mehreren Elementen, welche der besseren Lesbarkeit wegen in diesem Buch mit Leerzeichen voneinander getrennt dargestellt werden. So finden Sie weiter unten beispielsweise den Parameter »/C n, p« zur Einstellung des CHR-Fonts. Geben Sie die einzelnen Parameter beim Aufruf des Programms jedoch immer ohne die Leerzeichen ein, damit sie von ZEIGWPG richtig interpretiert werden. In unserem Beispiel können Sie beispielsweise »/C0,16« eingeben, wenn Sie Textausgaben in doppelt hoher Schrift wünschen.

## Starthilfe

/? Wenn Sie »ZEIGWPG /?« eingeben, so erhalten Sie einen Hilfsbildschirm mit einer kurzen Übersicht über die im Folgenden ausführlich beschriebenen Startoptionen. Das Programm kehrt nach der Anzeige des Hilfsbildschirms zur DOS-Ebene oder zum aufrufenden Programm zurück.

```
VIEW! 06.00 vom 16.10.92 Copyright (c) 1992 by CMZ-Verlag und Text Company
Aufruf: VIEW Dateiname(n) (Optionen)

Optionen:
/Dx..... Diashow mit x Sekunden Wartezeit nach jedem Bild.
/IIU..... Bilder ineinander zeichnen [mit Palettenüberblendung].
/G..... Graustufendarstellung mit WP-Palette.
/M..... Monochromdarstellung durch Dithering.
/V..... Dithering mit WP-Druckraster.
/Y..... Floyd-Steinberg-Dithering statt festem Raster.
/Z..... Zoomt Bitmapgrafiken auf volle Bildgröße.
/1..... 1:1-Darstellung aller Grafiken, ohne Breitenentzerrung.
/Ex..... Faktor der Breitenentzerrung auf x/10000 setzen.
/B..... Breite Darstellung ohne Dateiliste am rechten Rand.
/0..... Keine Auswertung der Strichstärke bei Vektorgrafiken.
/R..... Reduzierte Hintergrundhelligkeit.
/H, /V, /E... Erzwingt Darstellung auf Hercules-, VGA- oder EGA-Karte.
/Xname,modus: Benutzt externen BGI-Grafiktreiber.
/Cx,y..... CHR-Font-Auswahl: Benutzt Vektorfont Nr. x in der Größe y.
/Pname..... Setzt Suchpfad für Grafiktreiber und Zeichensätze.

Verwenden Sie die Optionen /X, /H, /V oder /E niemals,
wenn sie nicht über die geeignete Hardware verfügen!

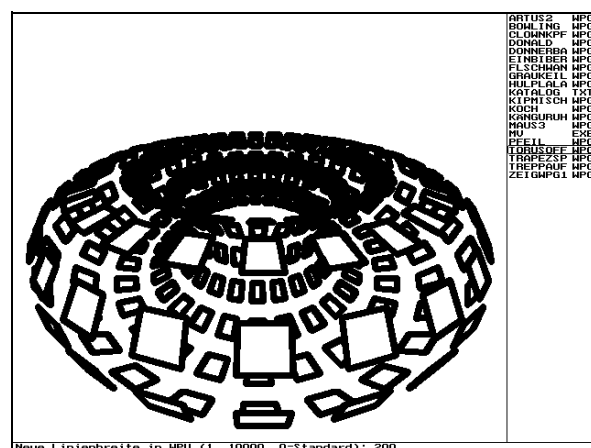
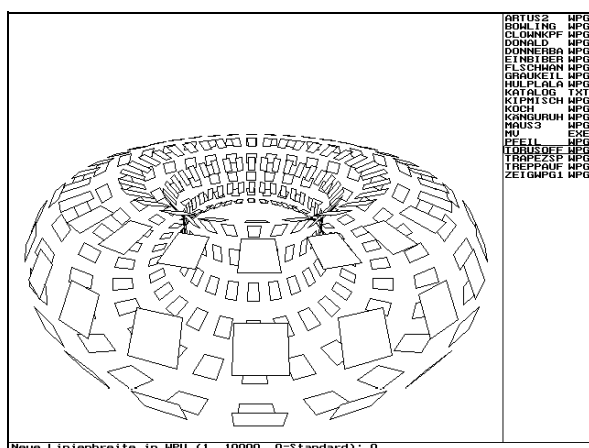
[ENTER]
```

Die Hilfe zu den Startoptionen macht manchen Blick ins Handbuch überflüssig.

## Strichstärke

/0 Alle Strichstärken von Vektorgrafiken werden mit der Startoption »/0« auf einen minimalen Wert gesetzt. Einige Vektorgrafiken können dadurch wesentlich schneller angezeigt werden. Für die Darstellung sehr dicker Linien simuliert ZEIGWPG sonst die Verwendung eines entsprechend dicken Tuschestifts oder Pinsels, damit die Anfangs- und Endpunkte aller Linien so natürlich wie möglich wirken.

Innerhalb des Programms können Sie diese Option mit [Alt-0] umschalten. Benutzen Sie dabei bitte die Null in der oberen Ziffernreihe der Tastatur, nicht im Zehnerblock.



In dieser an einen Fusionsreaktor erinnernden Grafik sind viele Details erst bei der Verwendung sehr dünner Linien sichtbar.

Dies ist die selbe Grafik wie links, jedoch mit einer Strichstärke von 200 WPU dargestellt, was im Original etwa einem 4 mm starken Pinsel entspricht.

Für besondere Effekte kann es manchmal angebracht sein, die Linienbreite der Grafiken auf einen sehr großen Wert zu setzen. Innerhalb von ZEIGWPG können Sie dies mit **[Strg-B]** tun. Das Programm fragt Sie nach einer Linienbreite, mit der alle Linien in WordPerfect-Grafiken von ZEIGWPG gezeichnet werden sollen. Dieser Modus bleibt daraufhin eingeschaltet, bis Sie ihn durch die Eingabe von »0« wieder deaktivieren oder ZEIGWPG verlassen.



Die Einheit, in der die Strichstärke anzugeben ist, ist WPU, die Grundeinheit aller WordPerfect-Grafiken. Auf die Originalgröße der Grafik bezogen, entsprechen 50 WPU rund einem Millimeter.

## Eins-zu-eins-Modus

/1 Im 1:1-Modus werden von ZEIGWPG angezeigte WordPerfect-Grafiken nicht auf das Breitenverhältnis des Monitors angepaßt, sondern so dargestellt, daß z. B. jeder Bildpunkt einer Rastergrafik einem Bildpunkt auf dem Bildschirm entspricht. Diese Option dient vor allem der Unterstützung der Ausschnittfunktion, um Informationsverluste durch nicht dargestellte Zeilen oder Spalten von Rastergrafiken zu vermeiden.

Mittels GRAB, dem Bildschirm-Export-Programm von WordPerfect, erstellte Bildschirmkopien sollten Sie immer im 1:1-Modus betrachten, da GRAB (zumindest in der zur Zeit noch aktuellen Version 1.03) ein Breitenverhältnis in die Grafiken einträgt, welches nicht in allen Fällen der Monitordarstellung entspricht. Das gleiche gilt für Rastergrafiken, die mit GRAPHCV oder dem Sharewareprogramm *Graphics Workshop* aus anderen Formaten ins WPG-Format umgewandelt wurden.\*

Zusammen mit der /F-Option (Faktor der Breitenentzerrung) können Sie mit ein wenig Übung auch das Breitenverhältnis von im WPG-Format geschriebenen Bildausschnitten beeinflussen.

Vektorgrafiken erhalten bei der Darstellung im 1:1-Modus den gleichen Entzerrungsfaktor in x- und y-Richtung.

Innerhalb des Programms können Sie den 1:1-Modus mit der Tastenkombination **[Alt-1]** (Ziffernreihe) umschalten.

## Breitdarstellung

/B Am rechten Bildschirmrand reserviert ZEIGWPG standardmäßig Platz für die Liste der gefundenen Grafikdateien und Verzeichnisse. Mit der Startoption »/B« schalten Sie die Breitdarstellung von ZEIGWPG ein, in der Sie die gesamte Bildschirmbreite für die Darstellung der Grafiken zur Verfügung haben. Innerhalb des Programms können Sie diese Option mit **[Alt-B]** umschalten.

Die Tastenbefehle zum Bewegen in der Dateileiste behalten in der Breitdarstellung ihre Wirkung.

## Schriftart

/C n [,p]

Normalerweise benutzt ZEIGWPG für alle Meldungen des Programms die 8 × 8 Punkte großen Zeichen aus dem Festwertspeicher (ROM) Ihres Rechners oder Ihrer Grafikkarte. Während auf Bildschirmen geringer Auflösung (320 × 200 Punkte, beispielsweise CGA oder Standard-VGA in 256 Farben) mit diesem Font nur 25 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen dargestellt werden, sind bei hochauflösenden VGA-Karten (800 × 600 Punkte oder mehr) die Buchstaben schon recht winzig. Daher können Sie für alle Textausgaben des Programms eine Schriftart beliebiger Größe bestimm-

---

\* Der Grund liegt in der sprachlichen Unklarheit des Wortes »Auflösung« (engl. »Resolution«). Man spricht zum Beispiel davon, daß ein VGA-Bildschirm eine Auflösung von 640 × 480 Punkten hat. Einige Grafikprogramme tragen diesen Wert einfach in die erzeugten Grafiken ein, anstatt zu berücksichtigen, daß die horizontale und vertikale Auflösung jeweils gleich ist; zum Beispiel 65 Punkte pro Zoll bei einem 14"-Monitor.

## Syntax und Startoptionen

men. Der Parameter  $n$  steht für eine Kennziffer von 0 bis 9 und wählt einen der folgenden Fonts aus:

Verfügbare Schriftarten			
Kennziffer	Dateiname	Beschreibung	Standardhöhe
0	ROM	Standard-Font	8
1	TRIP.CHR	Roman Triplex	28
2	LITT.CHR	Courier-Kleinschrift	8
3	SANS.CHR	Helvetica Complex	28
4	GOTH.CHR	Gotik Englisch	28
5	SCRI.CHR	Schreibschrift	33
6	SIMP.CHR	Helvetica Simplex	28
7	TSCR.CHR	Roman kursiv	28
8	LCOM.CHR	Roman Complex	28
9	EURO.CHR	Euro Simplex	52

Der zweite Parameter der Startoption ( $p$ ) gibt die Fontgröße in Bildschirmpunkten an. Für  $p$  können Sie beliebige Werte von 0 bis 99 angeben. Sinnvoll sind dabei, je nach Font und Grafikauflösung, Werte von 8 bis 28, da sehr kleine Buchstaben schlecht zu lesen sind, wogegen bei sehr großen Buchstaben nur sehr wenig Text auf den Bildschirm paßt. Der Wert in der letzten Spalte der Tabelle ist die Größe, die für die Lesbarkeit des Fonts optimal ist. Für die meisten Bildschirme sind diese Buchstaben jedoch zu groß, da es bei Wahl dieses Wertes passieren kann, daß einige Info-Fenster nicht mehr ganz auf den Bildschirm passen oder der Platz für Benutzereingaben nicht mehr ausreicht.

Die ROM-Schriftart 0 nimmt in ihrer Größe immer Vielfache von 8 Punkten an, die Vektorfonts 1 bis 9 sind beliebig skalierbar.

Die Schriftart 2 (»Courier-Kleinschrift«) bietet sich für Grafikmodi mit  $320 \times 200$  Punkten besonders an, da die Buchstaben dieses Fonts noch sehr klein lesbar sind. Die Standardgröße des Kleinschrift-Fonts ist ebenfalls 8 Punkte, die Buchstaben sind jedoch etwas schmaler als beim ROM-Font. Besitzer hochauflösender Grafikkarten sollten einfach einmal ausprobieren, welcher Font ihren persönlichen Geschmack am ehesten trifft.

Sie können den von ZEIGWPG verwendeten CHR-Font auch mitten im Programm ändern. Wenn Sie die Tastenkombination [**Strg-C**] drücken, fragt das Programm nach dem gewünschten Font und der Größe in Bildschirmpunkten.

Standardmäßig werden die CHR-Fonts, ebenso wie die BGI-Grafiktreiber, in dem Verzeichnis gesucht, in dem sich ZEIGWPG.EXE befindet. Wenn Sie diese Dateien in einem anderen Verzeichnis installiert haben, können Sie entweder der Environment-Variable »BGI« das

<b>TRIP</b> - trip	<b>SIMP</b> - simp
<b>LITT</b> - litt	<b>TSCR</b> - tscr
<b>SANS</b> - sans	<b>LCOM</b> - lcom
<b>GOTH</b> - goth	<b>EURO</b> - euro
<b>SCRI</b> - scri	

Diese neun Vektorfonts können Sie alternativ zum ROM-Font für die Textausgaben des Programms verwenden.

Verzeichnis Ihrer CHR-Dateien zuweisen oder ZEIGWPG mit der Startoption /P (siehe Seite 20) den Suchpfad für seine Vektorzeichensätze und Grafiktreiber mitteilen.

Wenn ZEIGWPG die Fontdateien nicht findet oder wenn nicht mehr genug freier Speicher zum Laden der Vektorfonts zur Verfügung steht, versucht das Programm zuerst, auf Fonts mit geringerem Speicherbedarf auszuweichen. Bei extremer Speichernot können Texte nicht mehr mit den Vektorfonts dargestellt werden.



Hinweis: Wenn Sie die Startoption zur Fontauswahl an eine Batch-Datei übergeben, sollten Sie anstelle des Kommas einen Schrägstrich »/« verwenden, weil DOS nicht in der Lage ist, ein Komma aus einem Batch-Parameter weiterzugeben.\*

## Diaschau

/D [R] [x]

Sie können ZEIGWPG ausgezeichnet für automatisch ablaufende Präsentationen oder Schaulfensterdemos verwenden. Entweder zeigt das Programm in einem Durchlauf alle Dateien nacheinander in alphabetischer Reihenfolge an, oder aber es läuft endlos, wobei die Reihenfolge der Darstellung von einem Zufallsgenerator bestimmt wird.

Der fakultative Parameter *x* gibt die Wartezeit in Sekunden vor: »/D15« zum Beispiel wartet 15 Sekunden nach jedem Bild. Die maximale Wartezeit ist eine Minute. Wenn Sie keine Wartezeit angeben, so wird ein Standardwert von drei Sekunden gewählt.

Wenn unmittelbar auf das »/D« ein »R« folgt, wird die Reihenfolge der Darstellung durch einen Zufallsgenerator bestimmt. Die Diaschau läuft dann endlos, bis sie mit [Esc] oder [F7] beendet wird.

Wenn Sie selbst eine Diaschau zusammenstellen, ist es am einfachsten, die Grafikdateien durczunummerieren. Beachten Sie jedoch, daß ein Bild mit dem Namen »DEMO10.WPG« alphabetisch korrekt vor »DEMO2.WPG« einsortiert wird. Das auf der ZEIGWPG-Diskette enthaltene Programm RENUM benennt die Dateien so um, daß die Reihenfolge der Bilder wieder stimmt. In unserem Beispiel zu »DEMO0010.WPG« und »DEMO0002.WPG«.

Am rechten Bildschirmrand stellt ZEIGWPG standardmäßig eine Liste der gefundenen Dateien dar. Mit der Startoption /B können Sie für Ihre Diaschau die Breitdarstellung aktivieren, so daß für Ihre Grafiken die volle Breite des Bildschirms zur Verfügung steht.



Um die Wirkung der verschiedenen Parameter auf den Ablauf der Diaschau zu testen, rufen Sie ZEIGWPG doch einfach einmal in dem Verzeichnis, in dem Sie auch die Bilder der Diaschau installiert haben, mit dem Befehl

```
ZEIGWPG DEMO*.WPG /I /B /D5
```

auf! Alle Grafikdateien von »DEMO001.WPG« bis einschließlich »DEMO999.WPG« werden dann nacheinander angezeigt, ohne daß zwischendurch der Bildschirm gelöscht wird (/I, siehe Seite 19); die Dateileiste bleibt ausgeschaltet (/B) und ZEIGWPG wartet 5 Sekunden nach jedem Bild (/D5). Nach dem letzten Bild kehrt ZEIGWPG dann zur DOS-Ebene oder zum aufrufenden Programm zurück.

---

\* Die Neigung von DOS zur Unterschlagung wichtiger Zeichen läßt sich ganz einfach testen: Schreiben Sie doch einmal eine Batch-Datei »SAGMAL.BAT«, die nur aus der Zeile »ECHO %1 %2« besteht, und rufen Sie diese mit »SAGMAL Hallo, DU!« auf. Das Komma wird gnadenlos eliminiert.

### EGA-Modus

- /E Benutzen Sie diese Option, wenn ZEIGWPG Ihre EGA-Karte nicht erkennen sollte (was eigentlich recht unwahrscheinlich ist) oder wenn Sie zwei Monitore an Ihren PC angeschlossen haben und gerade die Monochromkarte aktiv ist. ZEIGWPG versucht stets, die Grafik auf dem gerade aktiven Monitor darzustellen, nicht zwangsläufig auf dem, der die bessere Darstellung bietet.

### Breitenentzerrung

- /F x Wenn das Breitenverhältnis Ihres Monitors nicht der im Programm vorgesehenen Standardeinstellung entspricht und Ihre WordPerfect-Grafiken daher nicht maßstabgerecht dargestellt werden, können Sie hiermit ein anderes Breitenverhältnis vorgeben.

Grundeinstellung ist der Breitenfaktor 10000. Bei größeren Werten wird die Abbildung breiter, bei kleineren schmaler. Mit **[Strg-F]** können Sie innerhalb des Programms den besten Wert ausprobieren. Benutzen Sie dazu am besten das mit **[F10]** erzeugte Testbild. Zulässig sind ganzzahlige Werte zwischen 1000 und 100000.



Im 1:1-Modus wird ein eingegebener Breitenfaktor bei der Darstellung ignoriert, beim Export von Bildausschnitten als WordPerfect-Grafik wird der Breitenfaktor jedoch wieder zurückgerechnet. Dies ist vor allem dann brauchbar, wenn Sie ein bestimmtes Höhen- oder Breitenverhältnis in Ihren Bildschirmausschnitten wünschen.

PCX-, QWG- und SCR-Grafiken können wegen ihres hardwareabhängigen Dateiaufbaus nicht ohne weiteres an das Breitenverhältnis des Monitors angepaßt werden. Wir empfehlen Ihnen, PCX-Grafiken in das variabelere und fast immer wesentlich platzsparendere WPG-Format zu konvertieren. Benutzen Sie dazu am besten das zu WordPerfect mitgelieferte Programm GRAPHCNV.

### Graustufendarstellung

- /G Wenn Sie mit /G die Graustufendarstellung von ZEIGWPG einschalten, können Sie einschätzen, welche Helligkeiten die einzelnen Farben einer WP-Grafik beim Ausdruck mit WordPerfect 5.1 haben werden.

Diese Graustufen sind von der Farbpalette der Grafik völlig unabhängig, da diese Palette von WordPerfect 5.1 nur für die Bildschirmdarstellung auf einigen Grafikkarten benutzt wird. Für den Druck auf üblichen Nadel-, Laser- oder Tintenstrahldruckern jedoch ist Farbe null immer schwarz, und die höchste Farbnummer, die je nach Grafik 1, 15 oder 255 sein kann, ist immer weiß. Dazwischen sind bis zu 62 verschiedene Grauabstufungen untergebracht. Auf EGA-Karten können in diesem Modus außer schwarz und weiß nur zwei Graustufen dargestellt werden.

Mit einem Scanner erzeugte und in einem monochromen Format mit 16 Halbtonrastern abgelegte PCX- oder IMG-Dateien werden bei eingeschalteter Graustufendarstellung auf VGA-Karten nicht monochrom, sondern in 16 echten Graustufen wiedergegeben. Wenn Ihr Scanner eine andere Zahl von Halbtonrastern erzeugt, kann ein Karomuster in der Grafik verbleiben. Verwenden Sie zur Konvertierung monochromer Grafiken mit 10, 32 oder 64 Halbtonrastern das Programm PCX-GRAU (siehe Seite 48).

Wenn Ihre Grafik in der Graustufendarstellung völlig unkenntlich ist, sollten Sie diese in ein druckfähiges Format konvertieren. GRAPHCNV bietet hierzu die Konvertierungsoption »/G=16« an, wodurch eine Grafik mit 16 Graustufen erzeugt wird. Sie können jedoch auch mit ZEIGWPG Bildschirmausschnitte speichern, bei denen die Farben erhalten bleiben und lediglich nach ihrer

Helligkeit sortiert werden. Einzelheiten dazu finden Sie in der Beschreibung der Ausschnittfunktion auf Seite 35.\*

Innerhalb des Programms können Sie die Graustufendarstellung mit **[Alt-G]** ein- und ausschalten.

Hinweis: Wenn Sie Ihren Computer mit einer VGA-Karte in Verbindung mit einem monochromen Monitor betreiben, empfiehlt es sich, in die Konfigurationsdatei ZEIGWPG.CFG die Zeile »/G« aufzunehmen; damit wird ZEIGWPG bei jedem Programmstart automatisch in den Graustufenmodus geschaltet. Sie haben nun immer die echten Helligkeiten der Farben, und auch 256-farbige Grafiken werden ohne Rasterung in Graustufen angezeigt. Informationen zum Aufbau der Konfigurationsdatei finden Sie auf Seite 22 dieses Handbuches.

## Hercules-Modus

/H Auf Rechnern mit zwei Monitoren, bei denen sowohl eine Herculeskarte als auch ein Farbgrafikadapter eingebaut ist, erfolgt die Ausgabe auf dem Monochrom-Monitor der Herculeskarte, wenn Sie ZEIGWPG mit dem Parameter »/H« starten.

## Ineinander zeichnen

/I [Ü]

Dieser Parameter bewirkt, daß aufeinander folgende Bilder ineinander gezeichnet werden, ohne daß ZEIGWPG den Bildschirm zwischendurch löscht. Wenn Sie ein wenig künstlerisches Geschick für das Zeichnen von Grafiken haben, können Sie sogar kleinere Animationen erstellen. Zusätzlich können Sie auf VGA-Karten mit »Ü« eine Palettenüberblendung aktivieren, die bei der Darstellung 256-farbiger Grafiken die Palette nicht schlagartig umschaltet, sondern einen weichen Farbwechsel vornimmt.

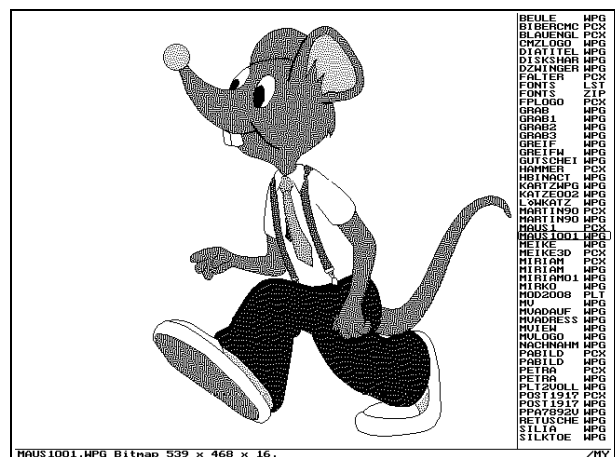
Innerhalb des Programms können Sie die Funktion mit **[Alt-I]** ein- und ausschalten.

## Monochrom-Modus

/M

Mit »/M« bewegen Sie ZEIGWPG dazu, auch auf Farbgrafikkarten alle Grafiken monochrom (schwarzweiß) darzustellen. Farbige Flächen in Vektor- und Rastergrafiken werden dann gerastert. Die Art der Rasterung läßt sich mit den Startoptionen »/W« (WordPerfect-Rasterung, siehe Seite 20) und »/Y« (Floyd-Steinberg-Rasterung, Seite 21) einstellen; eine WP-getreue Druckbildvorschau verlangt zusätzlich den mit »/G« einzuschaltenden Graustufenmodus (siehe Seite 18).

Innerhalb des Programms können Sie die Funktion mit **[Alt-M]** ein- und ausschalten.



Die Darstellung dieser Grafik erfolgte monochrom mit Floyd-Steinberg-Dithering.

\* Wenn GRAPHCVN sich hartnäckig weigert, für Sie tätig zu werden (»Fehler: falsche Eingabedatei«), so fehlt der Datei vermutlich nur die Farbpalette. Näheres hierzu finden Sie auf Seite 41.



### Pfad zu den Dateien

#### */P Name*

Hiermit bestimmen Sie den Suchpfad für Vektorfonts und Grafiktreiber. Zur Darstellung von Texten mit Vektorfonts und zur Anzeige auf Grafikkarten, die nicht direkt von ZEIGWPG unterstützt werden, benötigt das Programm die Dateien mit den Endungen ».BGI« und ».CHR«. Wenn ZEIGWPG diese Dateien benötigt, sucht es sie zunächst in dem Verzeichnis, in welchem die Programmdatei ZEIGWPG.EXE installiert wurde.

Sie können die Treiber und Fonts jedoch auch in jedem anderen Verzeichnis Ihrer Festplatte installieren. Mit »/P« legen Sie das Verzeichnis fest, in welchem ZEIGWPG nach diesen Dateien sucht. Beispiel: »/PC:\WP51\GRAFIK« setzt den Suchpfad auf »C:\WP51\GRAFIK«.

Alternativ dazu können Sie jedoch auch vor dem Start des Programms mit dem DOS-Befehl »SET BGI=Suchpfad« der Environment-Variable »BGI« den Suchpfad auf die benötigten Treiberdateien zuweisen. Haben Sie zum Beispiel alle diese Dateien in einem Verzeichnis »C:\DRIVER« gespeichert, so ist es empfehlenswert, in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei die Zeile »SET BGI=C:\DRIVER« aufzunehmen. Wenn Sie beim Versuch, die Environment-Variable anzulegen, eine Fehlermeldung wie »Kein Platz mehr im Umgebungsbereich« oder »Environment full« erhalten, sollten Sie Ihrer CONFIG.SYS-Datei die Zeile »SHELL=C:\COMMAND.COM /P /E:512« hinzufügen. Damit weisen Sie DOS an, beim nächsten Einschalten Ihres Rechners 512 Byte Speicherplatz für Environment-Variablen bereitzustellen.\*

### Hintergrund

#### */R*

Mit »/R« reduzieren Sie die Hintergrundhelligkeit der Grafikdarstellung. Der Hintergrund ist dann auf Farbkarten hellgrau und auf Monochromkarten gerastert. Dadurch kann der Inhalt von Vektorgrafiken, die weiße Linien oder ausgefüllte weiße Flächen beinhalten, besser beurteilt werden. Mit [Alt-R] kann die Option ein- und ausgeschaltet werden.

### VGA-Modus

#### */V*

Benutzen Sie diese Option, wenn ZEIGWPG Ihre VGA-Karte nicht erkennt oder wenn Sie zwei Monitore angeschlossen haben und gerade die Monochromkarte aktiv ist.

### WordPerfect-Druckraster

#### */W*

Wenn Sie farbige Grafiken im Monochrom-Modus betrachten, stellen Sie fest, daß ZEIGWPG ein wesentlich feineres Raster verwendet als viele andere Programme. Falls Sie die von WordPerfect benutzte Rasterung bevorzugen, können Sie diese mit der Startoption »/W« einschalten. Innerhalb des Programms können Sie mit [Alt-W] zwischen den Rasterarten umschalten.

---

\* Wenn Sie MS-DOS 5.0 einsetzen, können Sie auch noch den Parameter »/F« anfügen. Dadurch wird die hartnäckige Fragerei (»Abbrechen, Wiederholen, Uebergehen?«) beim Zugriff auf unformatierte Disketten und leere Diskettenlaufwerke abgestellt.

## Externe BGI-Treiber

### /X Treiber [,Modus]

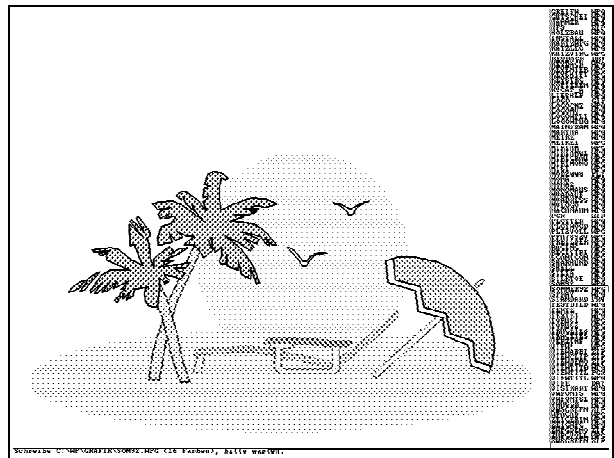
Mit dieser Option wählen Sie einen externen Grafiktreiber aus. Außer Hercules, EGA und VGA unterstützt das Programm noch eine Vielzahl weiterer Grafikkarten über externe BGI-Treiber. Zur Verwendung eines Grafikadapters, der nicht automatisch vom Programm erkannt wird, dient die /X-Option.

Um eine Darstellung auf einem CGA-Monitor zu erreichen, benötigen Sie den Treiber CGA.BGI. Damit ZEIGWPG ihn benutzt, geben Sie »/XCGA« ein. Zusätzlich kann ein Anzeigemodus gewählt werden. Beim CGA schaltet z. B. der Wert 4 den monochromen Modus mit 640 x 200 Bildpunkten ein.

Der Grafiktreiber EGAVGAHI.BGI ist eine modifizierte Version des serienmäßigen Borland-Treibers für Standard-VGA-Karten und kann Grafiken in einer Auflösung von 800 x 600 Punkten in 16 Farben darstellen. Um ihn benutzen zu können, müssen Sie ihn in »EGAVGA.BGI« umbenennen und eine VGA-Karte mit mindestens 256 KByte Speicher haben.

256-farbige Grafiken können mit vielen im Handel erhältlichen BGI-Treibern dargestellt werden. Auch auf dem Sharewaremarkt ist hier eine große Auswahl vorhanden. Sie sollten jedoch darauf achten, daß der Treiber in der Lage ist, Text auf hellem Hintergrund auszugeben und die Breite von Texten richtig zu berechnen.

Gute Erfahrungen haben wir zum Beispiel mit den Shareware-Treibern »SVGA256.BGI« und »SVGA16.BGI« des amerikanischen Autors Jordan Hargrave gemacht. Diese Treiber unterstützen Super-VGA-Karten vieler Hersteller in Auflösungen von 320 x 200 bis hin zu 1024 x 768 Punkten in 16 oder 256 Farben.



Wenn Sie den SVGA-Modus mit 1024 x 768 Punkten auf einem genügend großen Monitor verwenden, können Sie die 93-zeilige Dateileiste richtig genießen. Auf 14"-Monitoren empfiehlt es sich, einen größeren Font zu verwenden.



Die SVGA-Grafiktreiber gehören nicht zum ZEIGWPG-Programm. Sie sind als Sharewarediskette erhältlich. Bitte informieren Sie sich über die im Text »HARGRAVE.DOC« aufgeführten Lizenzbedingungen, wenn Sie die Treiber nutzen oder weitergeben wollen.

## Floyd-Steinberg-Dithering

### /Y

Wenn eine Grafik mehr Farben hat, als im aktuellen Grafikmodus auf dem Bildschirm darstellbar sind, so wird das Bild gerastert (engl.: »dithered«). Normalerweise verwendet ZEIGWPG ein 8x8-Raster, mit dem 65 Abstufungen je Grundfarbe möglich sind. Wenn das Floyd-Steinberg-Dithering aktiviert ist, erfolgt die Rasterung mit einem speziellen Algorithmus, der etwas zeitintensiver ist, jedoch in vielen Fällen ansprechendere Darstellungen erzeugt. Innerhalb des Programms können Sie die Funktion mit der Tastenkombination [Alt-Y] umschalten. Gezoomte Grafiken werden jedoch immer mit einem festen Raster dargestellt.

### Zoom-Modus

/Z Im WordPerfect-Grafikformat vorliegende, reine Rastergrafiken sowie Windows-Sinnbilder (»Icons«) werden im Zoom-Modus so vergrößert, daß sie nach Möglichkeit den gesamten im Ausgabefenster zur Verfügung stehenden Platz einnehmen. Bei eingeschaltetem 1:1-Modus werden Grafiken nicht gezoomt.

Da die gezoomte Darstellung wesentlich langsamer als die 1:1-Darstellung ist, sollten Sie den Zoom-Modus nur in Ausnahmefällen einschalten.

Innerhalb des Programms können Sie diese Option mit [Alt-Z] umschalten.

### Die Konfigurationsdatei ZEIGWPG.CFG

Wenn Sie bestimmte Parameter, wie zum Beispiel den gewählten Grafiktreiber, den gewünschten Textfont und seine Größe, den Faktor der Breitenentzerrung oder die Standard-Suchmaske nicht bei jedem Programmstart neu eingeben wollen, können Sie im Verzeichnis, in dem sich das Programm ZEIGWPG.EXE befindet, eine DOS-Textdatei anlegen, die den Namen ZEIGWPG.CFG haben muß und in der sich Ihre Standardparameter befinden. Folgende Punkte sollten Sie beim Einsatz einer Konfigurationsdatei beachten:

- Jeder Parameter muß in einer eigenen Zeile stehen.
- Beim Programmstart wertet ZEIGWPG zuerst den Inhalt der Konfigurationsdatei und danach die Kommandozeilenparameter des aktuellen Aufrufs aus.
- Es gilt immer der zuletzt ausgewertete Parameter.
- Mit einem Minuszeichen vor dem Buchstaben können Sie Startoptionen auch wieder zurücksetzen. Steht in der Datei ZEIGWPG.CFG beispielsweise die Zeile »/Z«, können Sie den damit eingeschalteten Zoom-Modus mit dem Kommandozeilenparameter »-/Z« auch wieder unterbinden.

Ein Beispiel für eine Konfigurationsdatei:

```
/XC:\DRIVER\SVGA16,5  
/C1,28  
/F11000
```

In der ersten Zeile wird der Grafiktreiber SVGA16.BGI aus dem Verzeichnis »C:\DRIVER« im Modus 5 (1024 × 768 Punkte) aktiviert, in der zweiten Zeile wird ein 28 Punkte hoher Vektorfont für die Textausgaben gewählt und in der dritten Zeile wird der Breitenfaktor für den Bildschirm auf 11000 gesetzt, wodurch alle Bilder etwa 10% breiter dargestellt werden, als dies in der Grundeinstellung des Grafiktreibers der Fall wäre.

Wenn die Konfigurationsdatei die Zeile »/S« enthält, werden alle Änderungen der Programmeinstellungen beim Verlassen gespeichert und sind beim nächsten Start des Programms wieder aktiv.

# **DER DATEIMANAGER VON ZEIGWPG**



# DER DATEIMANAGER VON ZEIGWPG

Alle wichtigen Aktionen eines Dateimanagers, wie Umbenennen, Verschieben, Kopieren oder Löschen von Dateien, können Sie direkt aus ZEIGWPG heraus vornehmen. Die dateibezogenen Befehle von ZEIGWPG können Sie über leicht zu merkende Steuertasten aufrufen.

## Hilfe

F1 Mit **[F1]** erhalten Sie im Programm jederzeit eine Hilfe zu den verfügbaren Steuertasten. Innerhalb der Unterfunktionen erhalten Sie einen besonderen Hilfstext zu den Möglichkeiten, die Sie dort haben. Während der Eingabe von Texten ist derzeit noch keine Hilfe verfügbar.

## Bewegen in der Dateileiste

Mit der Maus oder den in der folgenden Tabelle aufgeführten Steuertasten können Sie den Cursorrahmen in der Dateileiste bewegen:

Steuertasten der Dateileiste	
Taste	Funktion
[↓]	Geht eine Datei vor
[↑]	Geht eine Datei zurück
[Pos1]	Springt zur ersten in der Liste dargestellten Datei
[Ende]	Springt zur untersten in der Liste dargestellten Datei
[Bild↑]	Geht eine Seite zurück
[Bild↓]	Geht eine Seite vor
[Strg-Pos1]	Springt zum Beginn der Liste
[Strg-Ende]	Springt zum Ende der Liste
[Alt-B]	Umschalten der Breitdarstellung durch Ausblenden der Dateileiste
[A] - [Z]	Springt zur ersten Datei, die mit dem jeweiligen Zeichen beginnt. Außer Buchstaben sind auch Ziffern und einige Sonderzeichen erlaubt.

Die gewählte Datei wird sofort angezeigt. Unabhängig von der Dateinamenerweiterung (»Extension«) überprüft ZEIGWPG jede Datei, ob sie als WPG-Datei dargestellt werden kann. Grafiken im ZSoft Paintbrush File Format (.PCX), im AutoCAD Drawing Exchange Format (DXF), im Microsoft Word Screen Capture File Format (.SCR), ungepackte GEM-Dateien (.IMG), HPGL-Plotdateien (.PLT oder .HPG), Dateien im ZEIGWPG eigenen Quick Window Graphics Format (.QWG) und einige Typen von Windows-Sinnbildern (.ICN oder .ICO) können in der Version 6.0 ebenfalls dargestellt werden.

Wenn eine angewählte Datei nicht als Grafik dargestellt werden kann, dann zeigt ZEIGWPG in einem Fenster die Verzeichnis-Informationen (Attribute, Größe, Uhrzeit und Datum der letzten Änderung) der Datei an. Bei Dateien der WordPerfect Corporation gibt ZEIGWPG den Namen des Programms an, zu dem die Datei gehört, und um welche Art von Datei es sich handelt (z. B. »DrawPerfect – Makro«).

# Der Dateimanager von ZEIGWPG

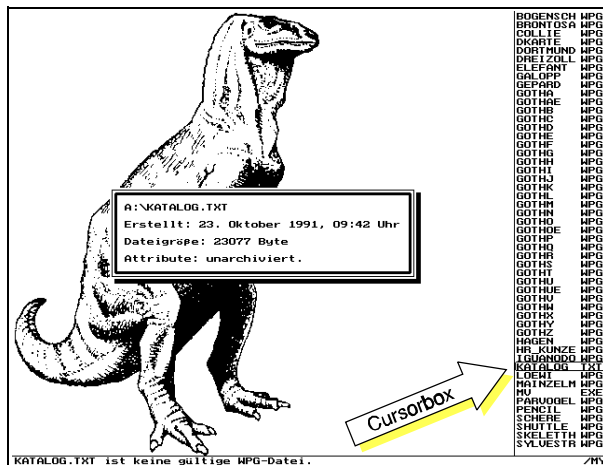
## Shell

^F1

Mit der Shell-Taste [**Strg-F1**] können Sie das Programm WP-Shell aufrufen, wenn ZEIGWPG von dort aus gestartet wurde. Mit [**1**] können Sie das Shell-Menü aufrufen und mit [**2**] einen Bildausschnitt ins Clipboard, die Zwischenablage der Shell, kopieren.

Mit einem Tastendruck können Sie bei installierter Shell zwischen den Programmen WordPerfect und ZEIGWPG wechseln. Abhängig davon, welchen Menübuchstaben der Shell Sie den beiden Programmen jeweils zugeordnet haben, können Sie WordPerfect zum Beispiel mit [**Alt-Shift-W**] und ZEIGWPG mit [**Alt-Shift-Z**] aufrufen.

Wenn das Programm Shell nicht resident ist, bleibt ein Druck auf [**Strg-F1**] ohne Wirkung. Der Hinweis auf diese Taste erscheint dann auch nicht im Hilfstext.



Zur Ausgabe der Verzeichnisinformationen wird das Ansichtsfenster nicht gelöscht. Hier sieht man noch das Iguanodon aus der zuletzt angezeigten Grafik.

## Datenträger-Informationen

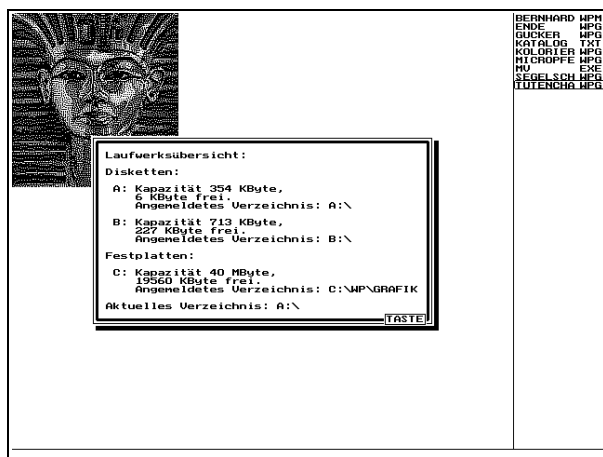
F2

Mit [**F2**] erhalten Sie Informationen zu den angeschlossenen Disketten- und Festplattenlaufwerken. Das Programm zeigt für jeden Datenträger die Gesamtkapazität in KByte oder MByte, den freien Speicherplatz und, bei Disketten, das Vorhandensein eines hardwaremäßigen Schreibschutzes an.

## Programm-Informationen

F3

Mit einem Druck auf [**F3**] erhalten Sie zusätzliche Informationen zum Programm, wie zum Beispiel über den freien Speicherplatz, den verwendeten Grafiktreiber, seine Auflösung und seinen eingestellten Breitenfaktor und einige andere Angaben.



## Suchmaske

F5

Mit [**F5**] können Sie das angemeldete Verzeichnis oder das Laufwerk wechseln oder ganz einfach nur eine neue Suchmaske eingeben. Wenn Sie beispielsweise auf Ihrer Festplatte ein Verzeichnis »C:\WP\GRAFIK« haben und darin nur die WPG-Dateien auf dem Bildschirm dargestellt sehen wollen, die auf »A« enden, so geben Sie als neue Maske einfach »C:\WP\GRAFIK\\*A.WPG« ein. Wenn

Die Datenträger-Informationen von ZEIGWPG geben Auskunft über Art, Größe und freien Speicherplatz von Disketten und Festplatten.

ZEIGWPG keine Dateien findet, auf welche die neue Suchmaske paßt, so weist es diese zurück und benutzt die vorherige Maske.\*

## Kennwort

**^F5** Mit **[Strg-F5]** können Sie WordPerfect-Dateien mit einem Kennwort versehen und vorhandene Kennwortverschlüsselungen wieder zurücknehmen.

Sie können mit ZEIGWPG nicht nur Texte, sondern auch Grafiken, wie zum Beispiel gescannte Unterschriften, Firmenlogos oder digitalisierte Fotos vor der Verwendung durch Unbefugte schützen.

Wenn das Bild von WordPerfect in einen Text eingebunden werden soll oder wenn Sie es mit GRAPHCNV konvertieren möchten, erfragt das jeweilige Programm das von Ihnen vergebene Kennwort. Das Kennwort darf nur die ASCII-Zeichen 33 (»!«) bis 126 (»~«) enthalten, wenn die Verschlüsselung kompatibel zu WordPerfect sein soll. Wenn Sie Kennwörter mit Umlauten und Sonderzeichen verwenden, können Sie die Dateien nur mit ZEIGWPG entschlüsseln.\*\*

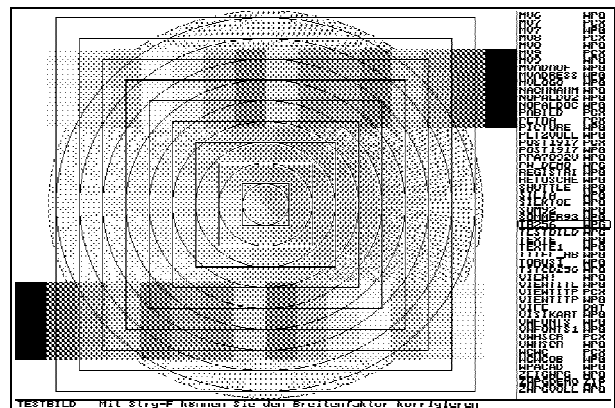


ZEIGWPG legt keine Sicherheitskopien der verschlüsselten Dateien an. Merken Sie sich die von Ihnen vergeben Kennwörter gut! Sie können auch viele verschiedene Paßwörter verwenden und sich auf einem Zettel zu jedem den Zahlenschlüssel aufschreiben, der von ZEIGWPG angezeigt wird. Wenn Sie diesen Zettel unzugänglich aufbewahren, ist ein optimaler Schutz ihrer Dateien gewährleistet.

Geschützte Grafikdateien verlieren ihre Verschlüsselung, wenn sie in Texte geladen werden. Sie sollten sie daher nur mit der Option »Grafik auf Platte/Diskette« verwenden, es sei denn, Sie achten immer sorgfältig darauf, die entsprechenden Textdateien wieder mit einem Kennwort zu schützen.

## Testbild

**F10** Ein Testbild mit Kreisen, Quadraten und Farbbalken wird mit Druck auf **[F10]** von ZEIGWPG generiert. Dadurch ist eine gute Hilfe zum optimalen Einstellen Ihres Bildschirms (Helligkeit, Farbkontrast) und des Breitenentzerrungsfaktors gegeben. Mit letzterem können Sie auf einfache Weise die Bildgeometrie von WordPerfect-Grafiken korrigieren, wenn das Verhältnis von Bildhöhe und -breite nicht stimmt und anstelle der Kreise nur Ellipsen auf dem Bildschirm zu sehen sind (siehe Seite 18). Bei starken Farbfehlern oder kissen-, tonnen- oder eiförmigen Verzerrungen sollten Sie Ihren Monitor in einer Fachwerkstatt justieren lassen.



Der Farbkreis im Hintergrund des Testbildes wird in Modi mit 256 Farben angezeigt.

\* ...in der Hoffnung, daß die alte Suchmaske noch gültig ist. Wenn Sie Dateien auf einer Diskette betrachten, diese herausdrücken und gleichzeitig einen unzulässigen Suchpfad angeben, ist das nichts anderes als Programmquälerei.

\*\* Die letzten zwei Sätze stimmen nicht ganz, aber alle Tricks in Bezug auf Kennwörter sollen vorwitzigen Forschern hier ja auch nicht verraten werden...



## Beschreibende Dateinamen, Infotexte

^I Mit **[Strg-I]**\* können Sie jeder Datei einen einzeiligen Infotext zuordnen, der bei der Darstellung der Datei am unteren Bildschirmrand erscheint. Die Länge jedes Infotextes darf 255 Zeichen betragen, ZEIGWPG stellt jedoch nur so viele Zeichen dar, wie die Bildschirmbreite des aktuellen Grafikmodus erlaubt.

Diese »beschreibenden Dateinamen« speichert ZEIGWPG in der Textdatei ZEIGWPG.INF. In dieser Info-Datei, die sich im selben Verzeichnis wie ZEIGWPG.EXE befindet, steht abwechselnd eine Zeile mit einem Dateinamen und eine Zeile mit der dazugehörigen Beschreibung.



Ein wichtiger Hinweis: Wenn Sie die Info-Datei mit einem Texteditor bearbeiten, achten Sie bitte darauf, daß die Dateinamen stets in den Zeilen mit *ungerader* Zeilennummer stehen müssen, um von ZEIGWPG gefunden zu werden. Die Datei muß ohne Formatierungscodes und im ASCII-Format abgespeichert werden. Das Kopieren, Umbenennen, Verschieben oder

Löschen einer Datei hat keinen Einfluß auf den Inhalt der Info-Datei.

## Kopieren

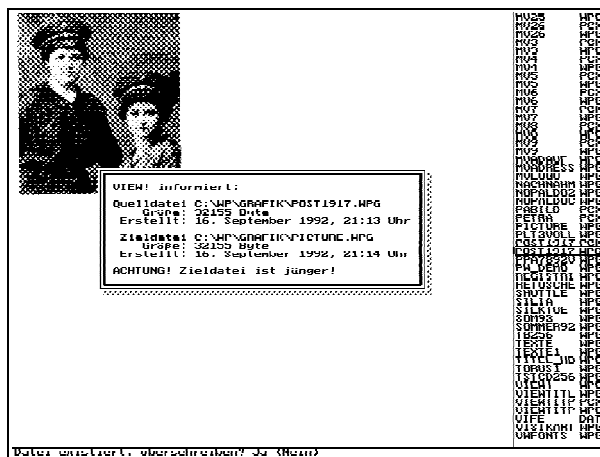
^K Mit **[Strg-K]** wird eine Datei kopiert. Das Programm fragt Sie dann nach dem gewünschten Kopierziel. Dies kann sowohl ein Datei- als auch ein Verzeichnisname sein. Die Platzhalterzeichen »\*« und »?« werden selbstverständlich akzeptiert; das Kopierziel muß eindeutig sein. Nicht vorhandene Verzeichnisse werden von ZEIGWPG nicht neu angelegt.

Vor dem Überschreiben einer bereits vorhandenen Datei erfolgt grundsätzlich eine Sicherheitsabfrage; das Programm informiert Sie zusätzlich in einem Fenster über Größe und Erstellungsdatum der beiden Dateien, damit Sie nicht versehentlich eine jüngere Version einer Grafik mit einer älteren Version überschreiben.

Wenn die Kopie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, weil beispielsweise das Ziellaufwerk voll ist, oder weil versucht wurde, auf eine schreibgeschützte Diskette zu kopieren, so gibt ZEIGWPG eine Warnung aus.

Wenn mehrere Dateien während eines Programmlaufs in dasselbe Verzeichnis kopiert werden sollen, so müssen Sie

dieses nicht jedesmal wieder aufs neue angeben, denn als Standardkopierziel schlägt ZEIGWPG immer das Verzeichnis des letzten Kopiervorganges zusammen mit dem aktuellen Dateinamen vor. Dies hat sich in der Praxis als komfortabelste Methode herausgestellt.



ZEIGWPG warnt Sie zuverlässig vor dem Überschreiben vorhandener Dateien.

\* Tip für Tippfaule: ein Druck auf die **[Tab]**-Taste ruft ebenfalls die Infotext-Funktion auf, da in beiden Fällen vom Tastaturtreiber derselbe ASCII-Code an das Programm übergeben wird.



ZEIGWPG kann mit den Platzhalterzeichen »?« und »\*« wesentlich flexibler umgehen, als es unter DOS üblich ist. Wenn Sie beispielsweise eine Datei »BILD\_124.WPG« auf Laufwerk A: kopieren wollen, wo sie jedoch den Namen »BILD\_125.WPG« tragen soll, genügt es, als Kopierziel lediglich »A:\*5« anzugeben!



Bitte beachten Sie: Wenn Sie als Kopierziel keinen vollständigen Pfad, sondern nur einen Dateinamen angeben, so wird die Datei automatisch in das Verzeichnis des letzten Kopiervorgangs kopiert. Nur bei der jeweils ersten Kopie eines Programmlaufs ist dies auch das aktuelle Verzeichnis.

## Löschen

^L

Mit **[Strg-L]** löschen Sie eine Datei. Vor dem Löschen erfolgt grundsätzlich eine Rückfrage. Schreibgeschützte Dateien können von ZEIGWPG ebenfalls problemlos gelöscht werden; ein besonderer Hinweis auf einen vergebenen Schreibschutz erfolgt nicht.

Um Ihre Grafiken vor ungewolltem Löschen durch einen Tippfehler beim DEL-Befehl von DOS zu schützen\*, empfiehlt es sich, alle wichtigen Dateien, die nicht mehr geändert werden sollen, mit einem Schreibschutzattribut zu versehen. Dateien auf schreibgeschützten Disketten kann natürlich auch ZEIGWPG nicht löschen. Es gibt dann einen entsprechenden Hinweis aus.



Um alle WPG-Dateien des aktuellen Verzeichnisses mit einem Schreibschutzattribut zu versehen, geben Sie bitte auf DOS-Ebene den Befehl

```
ATTRIB +R *.WPG
```

ein. Wenn Sie anstelle des Pluszeichens vor dem »R« ein Minuszeichen eingeben, entfernt ATTRIB alle Schreibschutzflags wieder.

## Umbenennen

^U

Mit **[Strg-U]** können Sie eine Datei umbenennen. Die Datei bleibt in der Liste am rechten Bildschirmrand so lange auf ihrem alten Platz, bis diese mit **[Strg-S]** neu sortiert wird. Der neue Dateiname darf noch nicht vergeben sein. ZEIGWPG überprüft nicht, ob der von Ihnen gewählte Name »ungültige« Zeichen enthält, sondern gibt ihn nach der Erweiterung der Jokerzeichen »?« und »\*« direkt an die entsprechende DOS-Funktion weiter.



ZEIGWPG erweitert die Jokerzeichen »?« und »\*« wesentlich flexibler, als es unter DOS üblich ist. Der Stern darf an jeder Stelle des neuen Namens eingesetzt werden. Hier werden dann solange Zeichen des alten Namens übernommen, bis der neue Name genauso lang ist wie der alte. Wenn Sie beispielsweise eine Datei »BONALISE.WPG« in »MONALISA.WPG« umbenennen wollen, genügt es, als neuen Namen lediglich »M\*A« anzugeben!



Vorsicht! Sie können ganze Verzeichnisse für fast jedes Programm außer ZEIGWPG sperren, wenn Sie beispielsweise ein Leerzeichen in den Verzeichnisnamen einfügen. Wenn DOS den neuen Namen nicht akzeptiert, gibt es die Fehlermeldung »Finde Suchpfad nicht« zurück. Wenn der Name schon vergeben ist, erscheint der Hinweis »DOS verweigert den Zugriff auf die Datei«.

\* Eine Datei ist auch bei Einhaltung aller Vorsichtsmaßnahmen schnell gelöscht oder überschrieben. Machen Sie daher so oft wie möglich, mindestens jedoch wöchentlich, ein Backup Ihrer Festplatte, und sorgen Sie dafür, daß Sie immer eine Boot-Diskette mit einem »Restore-Programm« im Haus haben, mit der Sie Ihren Rechner starten und das letzte Backup lesen können!

### Verschieben

^V

Mit **[Strg-V]** verschieben Sie eine Datei. Verschieben ist eine Art Umbenennen, jedoch mit dem Unterschied, daß Sie einen kompletten Pfadnamen eingeben können. Eine Datei kann auf diese Art und Weise sehr schnell innerhalb eines Laufwerks von einem Verzeichnis in ein anderes bewegt werden.

ZEIGWPG merkt sich das Zielverzeichnis der jeweils letzten Verschiebung und schlägt dieses bei dem nächsten Aufruf der Funktion als Standard vor. Sie können eine Datei auch von einem Laufwerk auf ein anderes verschieben; ZEIGWPG führt dann nacheinander die Aktionen »Kopieren« und »Löschen« durch. Das Verschiebungsziel muß ein existierendes Verzeichnis oder ein noch nicht vergebener Dateiname sein. Nicht vorhandene Zielverzeichnisse werden von ZEIGWPG nicht neu angelegt.



Wenn Sie als Verschiebungsziel keinen vollständigen Pfad, sondern nur einen Dateinamen angeben, so wird die Datei in das Verzeichnis des letzten Verschiebungsvorgangs umgesetzt. Bei der ersten Verschiebung eines Programmlaufs ist dies das jeweils aktuelle Verzeichnis.

### Beenden des Programms

Esc

Mit **[Esc]** oder **[F7]** beenden Sie ZEIGWPG und kehren zur DOS-Ebene oder zum aufrufenden Shell-Programm zurück. Falls Sie sich innerhalb der Ausschnittfunktion oder im Paletteneditor befinden, können Sie diese Funktionen mit **[Esc]** abbrechen.

**MIT LINEAL UND  
SPRAYDOSE:  
BILDBEARBEITUNG**



# MIT LINEAL UND SPRAYDOSE: BILDBEARBEITUNG

Mit ZEIGWPG können Sie bestehende Grafiken nicht nur betrachten. Sie können sie auch modifizieren und sogar ganz neue Grafiken entwerfen. Ihnen stehen dazu vielfältige Hilfsmittel zur Verfügung.

Kernpunkt des Grafikeditors ist das Ausschnittfenster. Wenn Sie einfach nur einen Ausschnitt aus einer bestehenden Grafik speichern wollen, ziehen Sie es auf die gewünschte Größe, drücken [F7] und schon haben Sie Ihren neuen Bildausschnitt auf der Festplatte. Wenn Sie diesen Ausschnitt kleiner machen, können Sie ihn auch als Pinsel oder Spraydose verwenden. Kaum ein anderes Malprogramm bietet die Möglichkeit, die Form eines Pinsels oder einer Sprayfläche so flexibel einzustellen wie ZEIGWPG.

Wenn Sie schon einmal Grafiken mit pixelorientierten Malprogrammen erstellt haben, werden Sie feststellen, daß die Art und Weise, wie Sie Ihre Zeichenwerkzeuge in ZEIGWPG auswählen, grundsätzlich anders als in den meisten dieser Programme ist. Wir haben uns dennoch für die im Folgenden ausführlich beschriebene Art der Bedienung entschieden, da sie sehr flexibel, schnell erlernbar und effektiv in der Anwendung ist.

## Ausschnitt wählen

**^A** Mit [Strg-A] aktivieren Sie die Ausschnittfunktion. ZEIGWPG schlägt Ihnen einen Namen für den zu speichernden Ausschnitt vor, der noch nicht vergeben ist und dem Namen der angezeigten Datei ähnelt. Sie können diesen Namen mit [Enter] übernehmen oder einen anderen Dateinamen eingeben. Daraufhin erscheint ein blinkender Rahmen: Das Ausschnittfenster.

Die Vorgabe für das Ausschnittfenster ist zuerst ein Bereich in der Mitte des Bildschirms. ZEIGWPG merkt sich nach dem Speichern eines Ausschnitts die Fenstergröße und -Position und nimmt sie als Vorgabe, wenn Sie die Funktion erneut aufrufen. Wenn Sie die Maus bewegen oder die Cursortasten betätigen, verschieben Sie das Ausschnittfenster. Wenn Sie die Größe ändern wollen, können Sie entweder bei einer Mausbewegung die linke Maustaste gedrückt halten oder Sie schalten mit [Tab] oder der rechten Maustaste von »Positionieren« auf »Größe ändern« um. Mit der Leertaste schalten Sie für die Cursortasten zwischen schneller und feiner Positionierung um.

Zur Änderung der Ausschnittgröße stehen Ihnen zusätzlich die folgenden Funktionen zur Verfügung:

## Vorgabe der Ausschnittgröße

**[V]** Wenn Sie eine bestimmte Ausschnittgröße wünschen, beispielsweise  $320 \times 200$  Punkte, so weisen Sie ZEIGWPG mit der Taste [V] an, einen neuen Vorgabewert für die Ausschnittgröße zu erfragen. Sie können die Funktion auch aufrufen, wenn Sie nur wissen möchten, wie groß das derzeit gewählte Ausschnittfenster ist, und die Vorgaben für Breite und Höhe dann mit [Enter] bestätigen.

## Anpassung der Ausschnittgröße

**[A]** Eine Besonderheit von ZEIGWPG ist die automatische Anpassung der Ausschnittgröße an den zu speichernden Bildinhalt. Bewegen Sie dazu den Ausschnittrahmen auf das Objekt, das Sie speichern wollen, und drücken Sie die Taste [A]. Nun wird der Ausschnittrahmen so an das Objekt angeglichen, daß er dieses an allen Seiten berührt. Es ist dabei gleichgültig, ob Sie den Rahmen etwas zu groß oder zu klein wählen. ZEIGWPG findet den optimalen Ausschnitt mit großer Zuverlässigkeit, wenn das gewünschte Objekt ausschließlich von der aktuellen Hintergrundfarbe umgeben ist.

### Korrektur der Ausschnittgröße

[+],[-]

Mit den Tasten [+] und [-] können Sie den Ausschnittrahmen an allen vier Seiten ausdehnen oder zusammenziehen. Mit der Leertaste schalten Sie auch hier zwischen schneller und feiner Einstellung um.

Wenn Sie den Bildausschnitt festgelegt haben, können Sie ihn auf eine der folgenden Möglichkeiten speichern:

- Normal
- Um 90° gedreht
- Mit Graustufenpalette
- Mit sortierter Farbpalette
- Auf 200% gezoomt
- Auf 50% verkleinert

### Normales Schreiben

[F7]

Mit [F7] schreiben Sie den gewählten Bildausschnitt auf Ihre Festplatte oder eine Diskette. Das Dateiformat ist standardmäßig WPG; Sie können jedoch auch die Formate PCX, DXF, QWG, HPGL und ICN wählen. Geben Sie dazu einfach das gewünschte Format als Dateinamenerweiterung an; beim HPGL-Format haben Sie die Wahl zwischen »HPGL« und »PLT«. Wenn ZEIGWPG die Dateinamenerweiterung keinem der definierten Ausgabeformate zuordnen kann, wird die Grafik im WPG-Format geschrieben. Wenn Sie keine Dateinamenerweiterung angeben, benutzt ZEIGWPG die Erweiterung der zuvor geschriebenen Datei oder – beim ersten Ausschnitt eines Programmlaufs – das Format der aktuell angezeigten Grafik.

Bei einigen Formaten sind Besonderheiten zu beachten, die im Folgenden kurz erläutert werden:

PCX:	Das Lesen und Schreiben von 16-farbigen PCX-Dateien ist nur im 16-Farb-Modus von EGA- oder VGA-Karten möglich. 256-farbige PCX-Grafiken können nur in einem Grafikmodus betrachtet werden, der 256 Farben unterstützt. Benutzen Sie GRAPHICNV, um diese Grafiken ins WPG-Format zu konvertieren.
ICN:	Wenn Sie als Dateinamenerweiterung »ICN« wählen, schreibt ZEIGWPG ein 32 x 32 Punkte großes 16-farbiges Windows-Sinnbild (»Icon«). Die Hintergrundfarbe ist auf Wunsch transparent. Eine VGA-Karte ist empfehlenswert.
QWG:	Das QWG-Format verlangt, daß bei der Darstellung derselbe Grafikmodus aktiv ist, der beim Speichern eingestellt war. QWG-Dateien können in drei verschiedenen Formaten vorliegen: Monochrom, 16-farbig und 256-farbig.
DXF:	Achten Sie darauf, daß Sie einen monochromen Darstellungsmodus gewählt haben, wenn Sie keine 3D-Masche (siehe Seite 62) erhalten wollen. DXF-Dateien mit 3D-Maschen benötigen AutoCAD 10.0 oder höher, um richtig dargestellt zu werden.
HPGL:	Es erfolgt keine Unterscheidung zwischen den einzelnen Farben. Alle Punkte, die nicht die Farbe des Hintergrunds haben, werden als »gesetzt« betrachtet.

### Gedrehtes Schreiben

- ^D** Wenn Sie nicht **[F7]**, sondern die Tastenkombination **[Strg-D]** drücken, dann wird der gewählte Bildausschnitt um 90° gedreht als WPG-Datei geschrieben. Die Drehung findet immer im Gegenuhrzeigersinn statt. Das Speichern gedrehter Ausschnitte dauert in monochromen oder 256-farbigem Grafikmodi etwas länger als gewöhnlich; bitte haben Sie ein paar Sekunden Geduld. Wenn Sie die Datei mit 16 Farben speichern, sollte kein großer Unterschied im Zeitbedarf gegenüber dem normalen Schreiben bestehen.

### Graustufen

- ^G** Mit der Tastenkombination **[Strg-G]** schreiben Sie einen Bildausschnitt mit 16 oder 64 Graustufen als WPG-Datei. Dieses Format liefert beim Ausdruck mit WordPerfect 5.1 in der Regel die besten Bilder.

### Sortierte Palette

- ^S** Mit **[Strg-S]** schreiben Sie eine WPG-Datei, in der die Farben nach Helligkeit aufsteigend sortiert sind. Ohne auf die Farbdarstellung verzichten zu müssen, erhalten Sie so eine Grafik, die von WordPerfect 5.1 auch auf dem Papier erkennbar wiedergegeben werden kann.

### Gezoomt und verkleinert

- ^Z, ^V** Mit **[Strg-Z]** wird eine auf 200% gezoomte und mit **[Strg-V]** eine um 50% verkleinerte WP-Grafik erstellt. Diese beiden Funktionen setzen voraus, daß das Bild bereits in sortierten Graustufen vorliegt, da jeweils die Helligkeit von vier Pixeln für die Ermittlung der neuen Bildpunkte benötigt wird, wozu die Farbnummern der umgebenden Bildpunkte benutzt werden. Gegebenenfalls muß als Zwischenschritt zuerst ein Bildausschnitt mit sortierten Graustufen erzeugt werden.

Mit den im folgenden Abschnitt beschriebenen Funktionen können Sie, sofern Ihr Computer mit einer Microsoft-kompatiblen Maus ausgestattet ist, Grafikausschnitte vor dem Speichern bearbeiten. Mit der linken Maustaste aktivieren Sie die jeweilige Funktion als Sprayfunktion; wenn Sie die rechte Maustaste drücken, wird das ganze Ausschnittfenster gleichmäßig verändert. Das Ausschnittfenster, auf das sich die jeweilige Funktion bezieht, können Sie mit der Maus beliebig auf dem Bildschirm verschieben. Mit der Leertaste oder durch den Aufruf einer anderen Funktion können Sie jede der beschriebenen Funktionen beenden.

### Farbe wählen

- [F]** Nach dem Druck auf die Taste **[F]** erscheint ein kleines Fadenkreuz, mit dem Sie die für die folgenden Aktionen aktive Farbe wählen können. Dies geschieht entweder durch Anklicken eines bereits gemalten Objektes oder aus der Palette am unteren Bildrand. Standardmäßig ist die aktive Malfarbe schwarz.



# Malen

**[M]** Mit dem Druck auf die Taste **[M]** wird die momentane Größe des Ausschnittfensters als Größe eines Pinsels angenommen, der sich als Ellipse in das Ausschnittfenster einpaßt.

Die linke Maustaste aktiviert eine Spraydose und die rechte einen Pinsel. Wenn Sie die Größe des Pinsels oder der Spraydose ändern wollen, so können Sie die Malfunktion mit der Leertaste verlassen und das Ausschnittfenster anpassen. Für exaktes Zeichnen können Sie mit der Taste **[L]** das Lineal aktivieren.



Dieses Bild zeigt recht anschaulich, wie einfach selbst Menschen, die eigentlich gar nicht malen können (wie z. B. der Autor, Setzer und Layouter dieses Buches) mit ZEIGWPG eine Grafik erstellen können.

## CHR-Font wählen

[C] Für die mit [T] aufrufbare Textfunktion können Sie sich einen der neun möglichen Vektorfonts aussuchen. Eine Liste der Fonts finden Sie auf Seite 16. Zusätzlich können Sie entscheiden, ob der Text horizontal oder vertikal eingefügt werden soll.

## Text einfügen

**[T]** Nach dem Druck auf **[T]** fragt das Programm Sie nach einem einzufügenden Text. Der Text wird in das aktive Ausschnittfenster eingepaßt. Der einzugebene Text ist beliebig, jedoch wird immer überprüft, ob es sich um den Namen einer vorhandenen Datei handelt. Ist dies der Fall, so wird nicht die eingegebene Textzeile, sondern der Inhalt der Datei in das Ausschnittfenster eingefügt. Eine einzufügende Datei muß im DOS-Textformat (ASCII) vorliegen. Text kann nicht gesprayt werden.

## Stempeln

[S] Mit der Taste [S] wird das Ausschnittfenster zum Stempel. In Grafikmodi mit 256 Farben können Sie auch mit der Stempelfunktion sprayen. Gerade bei der Fotoretusche ergeben sich dadurch ungeheure Möglichkeiten.

Die maximale Größe des Stempels ist vom gewählten Grafikmodus abhängig. 64 KByte kann die »Stempelfläche« maximal aufnehmen. Dies ist zwar mehr als doppelt so viel, wie auf einen Hercules-Grafikbildschirm paßt; auf Super-VGA-Karten mit 256 Farben sind 64 KByte jedoch nur noch ein  $256 \times 256$  Punkte kleines Fensterchen.

## QWG einfügen

**[Q]** An eine beliebige Stelle des Ansichtsfensters können Sie mit **[Q]** einen zuvor als QWG-Grafik gespeicherten Bildausschnitt laden.

Nachdem Sie den Namen der zu ladenden Datei angegeben haben, erscheint ein Rahmen, der genau so groß ist wie die einzufügende Datei. Bewegen Sie diesen Rahmen nun auf die gewünschte Position, und drücken Sie die linke oder rechte Maustaste. Sie können dieselbe Grafik mehrfach einfügen. Durch die Wahl einer anderen Funktion wird die OWG-Funktion wieder verlassen.



Sie können nur solche QWG-Grafiken laden, die im aktuell eingestellten Grafikmodus (monochrom, 16 oder 256 Farben) erzeugt wurden.

## Füllen (Farbfluten)

[Ü] Nachdem Sie eine Füllfarbe und eine Randfarbe gewählt haben, können Sie alle Bereiche, die von der Randfarbe vollkommen umschlossen sind, mit der Füllfarbe einfärben.



Diese Funktion wird von einigen BGI-Treibern und Grafikkarten nicht unterstützt. Bitte benutzen Sie diese Funktion nur in den Standard-Grafikmodi Hercules, CGA, EGA und VGA.

## Umfärben

[U] Mit der Umfärbefunktion können Sie Farben gegeneinander austauschen. Die Färbefunktion fragt Sie nach drei Farben: »von«, »bis« und »nach«. Wenn Sie für »von« und »bis« dieselbe Farbe wählen, so ist die Funktion ganz einfach: Auf den mit der Maus überstrichenen Flächen werden alle Punkte der Farbe »von« durch die Farbe »nach« ersetzt. Sie können jedoch noch viel mehr mit dieser Funktion. Sie ist zum Beispiel optimal dazu geeignet, um gescannte Schwarzweißfotos von Hand im 256-Farb-Modus einer SVGA-Karte zu kolorieren, denn Sie können damit auch eine beliebige Anzahl von Farben gegen andere austauschen.



Wenn Sie zum Beispiel ein digitalisiertes Foto mit 16 Graustufen haben, und Sie möchten alle Gesichter hautfarben kolorieren, so können Sie beispielsweise die Farben 16 bis 31 mit dem Paletteneditor (siehe Seite 41) auf Hautfarbe unterschiedlicher Helligkeit bringen und dann alle 16 Graustufen durch einfaches Überstreichen mit dem Färbefenster kolorieren. Wählen Sie dazu einfach die Farben »von« 0, »bis« 15 und »nach« 16. Farbe 0 wird dann durch Farbe 16 ersetzt, Farbe 1 durch Farbe 17, und so weiter.

## Heller

[H] Alle Farbwerte im aktiven Fenster werden mit dieser Funktion um eins heraufgesetzt. Wenn das Bild in sortierten Graustufen vorliegt, werden die überstrichenen Bereiche heller.

## Dunkler

[D] Durch Druck auf [D] werden alle Farbwerte im aktiven Fenster um eins herabgesetzt. Wenn das Bild in sortierten Graustufen vorliegt, werden die mit dem Fenster überstrichenen Bereiche dunkler.

## Weichzeichner

[W] Bei Fotografien, die aus Zeitschriften gescannt sind, verbleibt auch nach der Konvertierung in Graustufen manchmal durch Überlagerungen des Druckrasters ein Moiré-Muster (»Streifen«). Mit der Weichzeichnerfunktion werden die Helligkeitswerte benachbarter Punkte einander angeglichen;

## Mit Lineal und Spraydose: Bildbearbeitung

---

das Bild erhält dadurch eine leichte Unschärfe. Bei farbigen Bildern sollte die Funktion nicht angewendet werden (es sei denn, Sie lieben lustige Spezialeffekte\*).

Sie selbst können die Farben bestimmen, auf welche die Weichzeichnerfunktion wirken soll. Das Programm erfragt die untere (»von«) und die obere Grenze (»bis«) eines Bereichs der Palette. Punkte, die eine Farbnummer außerhalb des gewählten Bereichs haben, bleiben unverändert. So ist es zum Beispiel möglich, nur die hellen oder nur die dunklen Bereiche eines Bildes zu beeinflussen, um die Schärfe von Kanten zu erhalten.

## Lineal

[L] Wenn Ihnen das freihändige Zeichnen mit der Maus zu ungenau ist, können Sie sich mit [L] ein Lineal auf den Bildschirm legen. Alle bei aktivem Lineal durchgeführten Mal- und Editierfunktionen erfolgen dann entlang der gedachten Linealkante.

Zum Definieren des Lineals müssen Sie nur zwei Punkte angeben, an denen das Lineal angelegt werden soll. Beim nächsten Aufruf der Linealfunktion mit [L] können Sie das Lineal löschen, parallel verschieben oder neu legen. Zum Löschen drücken Sie einfach die Leertaste. Wenn Sie stattdessen durch einen Mausklick einen Punkt angeben, können Sie sich aussuchen, ob Sie den Winkel des alten Lineals beibehalten wollen (Leertaste) oder ob Sie das Lineal durch Anklicken eines zweiten Punktes ganz neu legen.

---

\* An Zauberei grenzende Effekte ergeben sich, wenn Sie die Weichzeichnerfunktion auf mit der Spraydose gemalte Objekte anwenden.

# **ÄNDERUNG DER FARBPALETTE**



# ÄNDERUNG DER FARBPALETTE

Ein hellblauer Bildpunkt, der sich auf Ihrem Monitor befindet, »weiß« eigentlich gar nichts davon, daß er eine Farbe hat. Er hat nur eine Farbnummer, vielleicht »9«. Die Zuordnung der Farbnummern zu den verschiedenen Bildschirmfarben ist in jeder Grafik in der sogenannten Palette gespeichert.

Für jede in einer Grafik vorkommende Farbnummer ist in der Palette die Farbe eingetragen, die für die Darstellung aller Punkte, Linien und Flächen mit dieser Farbnummer verwendet werden soll. Diese Palette wird von WordPerfect 5.1 bisher nur für die Bildschirmdarstellung ausgewertet\*. Beim Drucken dagegen ist Farbnummer »0« immer schwarz und die höchste Farbnummer, je nach eingestelltem Grafikmodus »1«, »15« oder »255«, ist immer weiß. Die im Folgenden beschriebenen Möglichkeiten, die Palette Ihrer Grafik zu ändern, haben daher zunächst keinen Einfluß auf das spätere Druckbild.

## Aufruf des Paletteneditors

^P Mit **[Strg-P]** können Sie auf allen Grafikkarten die Farbpalette der dargestellten Grafik verändern. Mit **[Tab]** schalten Sie die bearbeitbare Farbenzahl der Palette zwischen 16 und der maximalen Anzahl unterstützter Farben um. Mit der Umschalttaste **[Rollen]** bestimmen Sie, ob Veränderungen nur an einer Farbe oder an allen Farben der Palette wirksam werden. Mit den Großbuchstabentasten **[Shift-R]**, **[Shift-G]** und **[Shift-B]** erhöhen Sie den Rot-, Grün- oder Blau-Anteil; mit den Kleinbuchstabentasten **[r]**, **[g]** und **[b]** setzen Sie ihn herab. Außerdem können Sie folgende Mischfarben beeinflussen: Gelb (**[Shift-Y]**, **[y]**), Cyan (**[Shift-C]**, **[c]**), Magenta (**[Shift-M]**, **[m]**) und Braun (**[Shift-W]**, **[w]**). Mit den Buchstabentasten **[k]** und **[Shift-K]** können Sie den Kontrast der Darstellung verändern; mit **[f]** und **[Shift-F]** steuern Sie die Farbintensität einzelner Farben oder der gesamten Palette.

An dieser Stelle sei zur Erläuterung ein kleiner Abstecher in die Farbenlehre gestattet. In der Schule haben wir schließlich gelernt, daß sich alle Farben mit den drei Primärfarben Rot, Gelb und Blau mischen lassen. Die Mischung aller drei Farben ergibt theoretisch schwarz, in der Praxis irgend-etwas Unansehnliches. Diese Art der Farbmischung heißt subtraktive Farbmischung. Je intensiver die Farben sind, desto dunkler wird das Ergebnis. Bei Farbmonitoren werden die Farben anders zusammengesetzt. Wenn Sie eine weiße Fläche auf Ihrem Bildschirm oder bei einem Farbfernseher unter die Lupe nehmen (wörtlich!), so erkennen Sie, daß diese Fläche sich aus roten, blauen und – grünen Punkten zusammensetzt. Gelbe Flächen entstehen hier durch eine Mischung aus Rot und Grün. Wenn Sie einmal ein Gespür dafür entwickelt haben, welche der drei Grundfarben in einer Mischung »zuviel« oder »zuwenig« enthalten ist, können Sie die Farbgebung Ihrer Grafiken schnell ansprechend gestalten. Perfekt sind Sie, wenn es Ihnen gelingt, aus viel Rot, ein wenig Grün und einem bißchen Blau eine gesunde Hautfarbe zu mischen.

## Auswahl der Farben

Mit der Maus können Sie gezielt Farben in ihrer Helligkeit verändern. Bewegen Sie dazu das Mausfadenkreuz auf ein Objekt mit der gewünschten Farbe in der Grafik. Mit der linken und rechten Maustaste kann die Farbhelligkeit nun geändert werden.

Mit den Pfeiltasten **[←]** und **[→]** können Sie die gewünschte Farbe in der unteren Palettenleiste bestimmen und mit **[↑]** und **[↓]** ihre Helligkeit verändern.

---

\* Durch die scheinbare Auswertung der Palette durch WordPerfect ist die Funktion der Seitenvorschau im Grunde »für die Katz«. Ich habe mir angewöhnt, einen hochauflösenden monochromen Modus für die Seitenvorschau zu verwenden, wo wenigstens die »Helligkeiten« der dann gerasterten Farben mit dem Druckbild übereinstimmen.

## Änderung der Farbpalette

---

### Rückstellung der Originalfarben

[Pos1] Falls Sie mit Ihrer Farbwahl nicht zufrieden sind, können Sie mit der [Pos1]-Taste die Farbwerte wiederherstellen, die beim Aufruf des Paletteneditors eingestellt waren.

### Graustufen

^G Die Taste [Strg-G] setzt eine lineare Graustufenpalette mit 16 oder 256 Graustufen. Damit erhalten Sie einen durchaus realistischen Eindruck davon, wie das Bild ausgedruckt aussieht, da WordPerfect 5.1 die Palette einer Grafik nicht auswertet, sondern grundsätzlich feste Graustufen verwendet.

### Standardpalette

^E Mit [Strg-E] setzen Sie die ersten 16 Farben auf die Werte der Standard-EGA-Palette.  
Diese Funktion sollte nicht mit der Funktion »/C=16« von GRAPHCVN verwechselt werden. Während GRAPHCVN den Objekten einer Grafik jeweils die EGA-Farbe zuweist, die der tatsächlichen Objektfarbe am nächsten kommt, wird hier nur die Palette geändert, wodurch unter Umständen Farbverfremdungen entstehen können.

Die EGA-Standardfarben			
Nr.	Farbe	Nr.	Farbe
0	schwarz	8	dunkelgrau
1	blau	9	hellblau
2	grün	10	hellgrün
3	cyan	11	hellcyan
4	rot	12	hellrot
5	magenta	13	hellmagenta
6	braun	14	gelb
7	hellgrau	15	weiß

In DrawPerfect sind diese Farben in Abweichung von den im PC-Bereich üblichen Gepflogenheiten nicht von 0 bis 15, sondern von 1 bis 16 durchnummeriert. GRAPHCVN behält den Farbnummernversatz bei\*, so daß Sie, wenn Sie in Ihrer Grafik alle Füllfarben auf hellblau ändern wollen, GRAPHCVN mit dem Parameter »/F=10« aufrufen müssen.

---

\* Oder auch nicht. Über die Einzelheiten der Konvertierungen, die mit GRAPHCVN möglich sind, läßt sich leider nicht allzuviel in Erfahrung bringen. In den Hilfstexten einiger GRAPHCVN-Versionen finden sich hier sogar zwei unterschiedliche Tabellen. Die eine beginnt mit »0 = Schwarz, 1 = Blau, ...« und die andere mit »1 = Schwarz, 2 = Blau, ...«.

## Negativ

- ^N** Falls Sie ein Negativbild Ihrer Grafik benötigen, können Sie es mit **[Strg-N]** erzeugen. Diese Funktion ist nicht zum unmittelbaren Invertieren monochromer Grafiken geeignet; Sie können dazu jedoch GRAPHCNV mit der Option »/M« benutzen.

## Zwischentöne und Farbverläufe

- ^Z** Wenn Sie zwei Farben in der Palette definiert haben, können Sie mit **[Strg-Z]** automatisch Zwischentöne erzeugen lassen. Damit lassen sich recht interessante Effekte erzielen.



Wenn Sie zum Beispiel ein gescanntes Schwarzweißfoto haben, können Sie es in eine fast antik wirkende Farbstimmung versetzen, indem Sie das mittlere Grau (Farbnummer 7) mit **[↓]** und **[Shift-W]** zu braun ändern und die Palette dann mit **[Strg-Z]** von schwarz (0) nach braun (7) und von braun nach weiß (15) ergänzen lassen.

## Besonderheiten im Monochrom-Modus

Im Monochrom-Modus und bei der Bearbeitung 256-farbiger Grafiken auf Grafikkarten, die nur 16 Farben darstellen können, ist die Änderung der Palette nur an der Rasterung der Farbleiste, jedoch nicht unmittelbar an der dargestellten Grafik zu erkennen.

## Speichern der Palette

Um die geänderte Palette zu speichern, drücken Sie einfach die **[Enter]**-Taste. Es erfolgt eine Rückfrage, ob die Grafik wirklich geändert werden soll. Die geänderte Palette wird dann an der Position der alten Palette direkt in die WPG-Datei eingetragen. Wenn die Grafikdatei keine Palette enthielt, weil die Grafik beispielsweise aus Corel Draw 2.0 exportiert wurde oder mit DrawPerfect 1.1 als Block gespeichert wurde, wird eine 16-farbige Palette an die WPG-Datei angehängt.

## Hinweise



Die Helligkeit der Farben beim Drucken mit WordPerfect 5.0 und 5.1 wird durch Änderungen in der Palette nicht beeinflusst. Wenn Sie wollen, daß Ihre im Paletteneditor vorgenommenen Änderungen\* auch auf dem Papier sichtbar werden, müssen Sie Ihre Grafiken so konvertieren, daß ein direkter Zusammenhang zwischen der Helligkeit einer Farbe und ihrer Farbnummer hergestellt wird. Für Vektorgrafiken bietet sich das zu WordPerfect gehörende Programm GRAPHCNV mit seiner Konvertierungsoption »/G=16« an; Rastergrafiken können mit der Ausschnittfunktion direkt aus ZEIGWPG mit sortierten Graustufen geschrieben werden.

Mit **[Strg-A]** kann auch innerhalb des Paletteneditors ein Ausschnitt geschrieben werden. Auf Karten, die 256 Farben darstellen können, wird bei mittels **[Tab]** eingeschränkter Palette nur eine

---

\* Wenn Sie Ihre ersten Experimente mit dem Paletteneditor machen, sollten Sie dies zuerst nur an Kopien Ihrer Originaldateien tun. Die Wiederherstellung der Farbpalette einer 256-farbigen digitalisierten Fotografie ist eine Beschäftigung für viele lange Winterabende. Wann haben Sie übrigens das letzte Backup Ihrer Festplatte gemacht?



## Änderung der Farbpalette

---

16-farbige Datei geschrieben. Wenn sich auf dem Bildschirm eine Grafik befand, die nicht nur die Farben 0-15 benutzte, kann das Ergebnis unerwartet ausfallen.

# **HILFSPROGRAMME**



# HILFSPROGRAMME

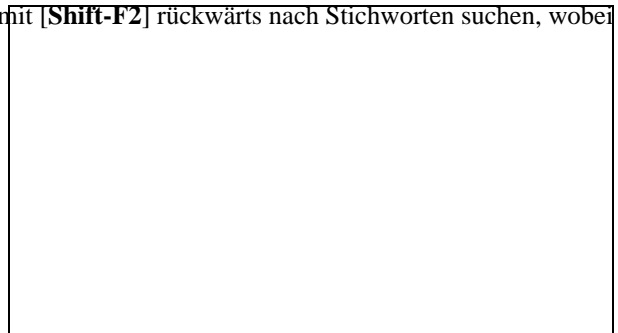
Auch wenn einige Funktionen der folgenden Hilfsprogramme in ZEIGWPG integriert sind: manchmal ist es doch ganz praktisch, »mal eben« auf DOS-Ebene eine Datei zu konvertieren. Die zur Vollversion des Programms gehörenden Hilfsprogramme haben gegenüber ZEIGWPG meist in ihrer Spezialisierung einen erweiterten Funktionsumfang. Im einzelnen werden auf den nächsten Seiten dieses Buches folgende Programme beschrieben:

- LIES** ist ein komfortables kleines Programm, mit dem ASCII-Dateien betrachtet und gedruckt werden können.
- PCXGRAU** übersetzt gerasterte monochrome PCX-Dateien in echte Graustufendateien (PCX oder WPG) mit 10, 16, 32 oder 64 Graustufen, ohne dazu eine Grafikkarte zu benötigen.
- RENUM** benennt Dateien um. Wenn Sie Bilder für eine Diaschau zusammenstellen, die Sie mit »BILD\_1.WPG« bis »BILD\_20.WPG« durchnummerieren, würden diese in der Reihenfolge 1, 10, 11, ..., 19, 2, 20 angezeigt. RENUM benennt die Dateien in »BILD\_001.WPG« bis »BILD\_020.WPG« um.
- SCR2PCX** erlaubt es, die vom Screen-Grabber »CAPTURE« erzeugten SCR-Dateien auch außerhalb der Textverarbeitung WORD zu verwenden.
- SIMPWPG** vereinfacht WordPerfect-Grafiken. Oft sind in großen Grafikdateien viele unnötige Informationen enthalten, zum Beispiel unsichtbare Linien, überflüssige Zwischenpunkte in Polygonzügen und einiges mehr.
- WPG2DXF** konvertiert Grafikobjekte Ihrer WordPerfect-Grafiken in das DXF-Format von AutoCAD.
- WPG2PLT** konvertiert alle Linien und Polylinien Ihrer WordPerfect-Grafiken ins HPGL-Format.

## LIES

Dieses Programm ist ein nützliches Hilfsmittel zum Betrachten und Drucken von DOS-Textdateien. Wenn zum Beispiel seit der Drucklegung dieses Buches Änderungen oder Erweiterungen an den Programmen vorgenommen worden sind, so finden Sie die Beschreibung der Änderungen in der Datei LIESMICH.TXT. Um diesen Text zu lesen, geben Sie einfach »LIES LIESMICH.TXT« ein, und der Text wird geladen und auf dem Bildschirm dargestellt.

In längeren Texten können Sie mit **[F2]** vorwärts und mit **[Shift-F2]** rückwärts nach Stichworten suchen, wobei

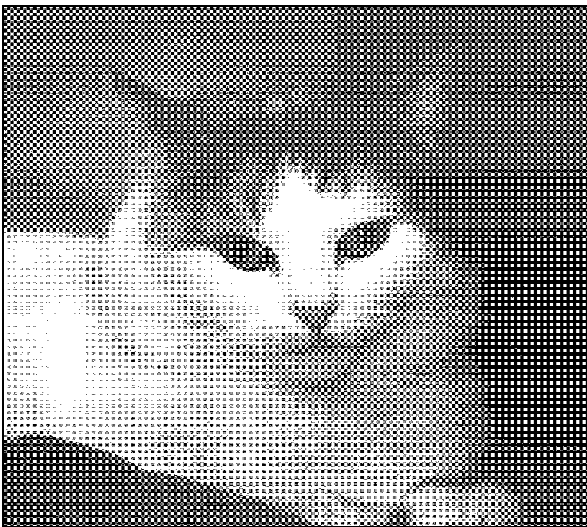


### PCXGRAU

Jeder Anwender eines Handscanners weiß, wie einfach und bequem schwarzweiße Bildvorlagen mit diesen praktischen und mittlerweile sogar recht preiswerten Geräten in eine Grafikdatei übertragen werden und mit WordPerfect 5.1 in einen Text eingebunden werden können.

Wer jedoch schon einmal versucht hat, für seine Werke auch farbige Vorlagen zu verwenden, die von der Scannersoftware in einem Format mit 10, 16, 32 oder 64 Halbtonrastern abgelegt werden, wird den Kampf mit den Tücken der Rasterung bei vielen Scannern bald aufgegeben haben. Die Ausdrücke werden entweder zu hell, zu dunkel oder zu kontrastarm; in jedem Fall aber ist immer wieder ein deutliches Karomuster zu erkennen.

Das linke der beiden Bilder ist mit einem Handscanner »Mars 105« auf der Grundlage eines Farbfotos gescannt worden. Die vom Scanner erzeugte Halbtonrasterung führt zu deutlichen Musterüberlagerungen; das Bild ist in dieser Form nahezu unbrauchbar.



Das Programm PCXGRAU, welches Sie zusammen mit den anderen Hilfsprogrammen auf der ZEIGWPG-Programmdiskette finden, ermöglicht es, mit einem Handscanner erzeugte PCX-Dateien vom monochromen Halbtonraster in wenigen Sekunden in ein echtes Graustufenformat zu überführen; dabei können die Grafiken auf Wunsch gleichzeitig vom PCX-Format ins WordPerfect-eigene platzsparende Grafikformat WPG konvertiert werden.

Den letzten Schliff erhält das Bild dann im Paletteneditor von ZEIGWPG, wo Sie die Helligkeit der einzelnen Graustufen von Hand so abstimmen können, daß ein kontrastreiches Bild mit ausgewogener Gradation (Helligkeitsabstufung) entsteht. Das rechte Bild zeigt das wesentlich ansehnlichere Ergebnis.

PCXGRAU ist recht einfach zu bedienen. Sie brauchen es lediglich mit den Namen der zu konvertierenden monochromen Quelldatei und der zu erzeugenden Zieldatei aufzurufen. Beispiele für gültige Aufrufe sind zum Beispiel:

```
PCXGRAU MONOBILD.PCX GRAUBILD.PCX 4
```

oder

```
PCXGRAU MONOBILD.PCX GRAUBILD.WPG 8
```

Die Ziffer, die Sie als dritten Parameter angeben können, bestimmt die Größe der Rasterfelder, die zu einem Grauwert zusammengefaßt werden. Ein 3×3-Raster erlaubt 10 Graustufen, ein 4×4-Raster 16\*, bei einem 6×6-Raster sind 32 Graustufen üblich, und 64-stufige Dateien erhalten Sie bei der Umsetzung eines 8×8-Rasters.

Die Quelldatei muß eine monochrome PCX-Datei sein; die 10-, 16-, 32- oder 64-farbige Zieldatei bekommt abhängig von der von Ihnen vergebenen Dateinamenerweiterung das Format PCX oder WPG. Die beiden Dateinamen dürfen nicht identisch sein. Wenn einer oder beide Namen nicht als Parameter angegeben worden sind, erfragt PCXGRAU die fehlenden Angaben.

Sie können PCXGRAU auch verwenden, wenn Ihr Scanner keine eigenen Halbtonraster erzeugt. Die von vornherein grob gerasterten Fotos einer Tageszeitung lassen sich oft perfekt und ganz ohne Streifen umsetzen, wenn Sie diese mit 400 DPI einscannen und dann in 64 Graustufen wandeln.

## RENUM

Dieses Programm ist ein Hilfsmittel gegen die Unordnung, die sich aus dem Gegensatz zwischen alphabetischer und numerischer Sortierung ergibt. Wenn Sie Bilder für eine Diaschau zusammenstellen, die Sie mit BILD\_1 bis BILD\_20 durchnummerieren, würden diese in der Reihenfolge 1, 10, 11, 12, ..., 19, 2, 20 angezeigt. RENUM benennt die Dateien in BILD\_001 bis BILD\_020 um, so daß sie in der richtigen Reihenfolge angezeigt werden.

Leider akzeptiert RENUM derzeit noch keine Jokerzeichen. Um eine Gruppe von Dateien umzubenennen, verwenden Sie bitte den FOR-Befehl von DOS:

```
FOR %A IN (BILD*.WPG) DO RENUM %A**
```

## SCR2PCX

Dies ist wohl eines der simpelsten und doch (für einige Anwender) nützlichsten Programme auf der Diskette. SCR2PCX ist für all diejenigen, die nur deshalb noch nicht von XY auf WordPerfect umgestiegen sind, weil nur XY das vom Screen-Grabber CAPTURE erzeugte SCR-Format lesen kann. In Wirklichkeit sind SCR-Dateien jedoch nicht mehr als getarnte PCX-Dateien, die in weniger als einer Sekunde in ein von jedermann nutzbares Format umgewandelt werden können.

Sie rufen SCR2PCX einfach mit dem Namen einer beliebigen von CAPTURE erzeugten SCR-Datei auf. Es wandelt die Datei dann in eine PCX-Datei um\*\*\* und ändert die Dateinamenerweiterung von SCR auf PCX, wenn nicht bereits eine PCX-Datei unter dem Namen existiert.

## SIMPWPG

SIMPWPG ist ein Programm zur Reduzierung der Größe von Vektorgrafiken. Es entfernt doppelte Paletten- oder Attributdefinitionen und nicht darstellbare Grafikobjekte. Aus großen Polygonen, die von WordPerfect 5.1 und DrawPerfect 1.1 nicht mehr fehlerfrei dargestellt werden können, entfernt es alle Punkte, die für die Darstellung entbehrlich sind, z. B. weil an ihnen nur eine geringe Winkeländerung auftritt oder weil die zwischen ihnen eingeschlossene Linie im Verhältnis zur verwendeten Strichstärke vernachlässigbar kurz ist. Oft sind in großen Grafikdateien eine Vielzahl unnötiger Informationen enthalten, zum Beispiel unsichtbare Linien, überflüssige

---

\* Das ist falsch, haben Sie's gemerkt? Mit 4 × 4 Punkten können nämlich eigentlich Werte von 0 bis 16 dargestellt werden, 17 Grautöne also. PCXGRAU faßt jedoch die Werte 0 und 1 zusammen und vermeidet dadurch, auf ein Grafikformat mit 256 Farben zurückgreifen zu müssen.

\*\* Eine gute Idee ist es, daraus eine Batch-Datei zu bauen, die Sie ALLRENUM.BAT nennen können. Um die Anwender zu ärgern, haben die Entwickler von DOS jedoch die Fußangel eingebaut, daß innerhalb von Batch-Dateien zwei Prozentzeichen für den Platzhalter benötigt werden (FOR %%A IN ...).

\*\*\* »Umwandeln« ist eigentlich ein recht hoch gegriffener Ausdruck für die Tatsache, daß lediglich ein einziges (!) Byte geändert wird...

## Hilfsprogramme

Zwischenpunkte in Polygonzügen und einiges mehr. SIMPWPG entfernt auch die aus WP-5.0-Kompatibilität in einigen Grafiken enthaltenen doppelten Objekte. Texte in mit SIMPWPG vereinfachten Dateien können von ZEIGWPG daher nicht mehr angezeigt werden.

Die korrekte Syntax zum Start des Programms ist

SIMPWPG Quelle Ziel Mindestwinkeländerung

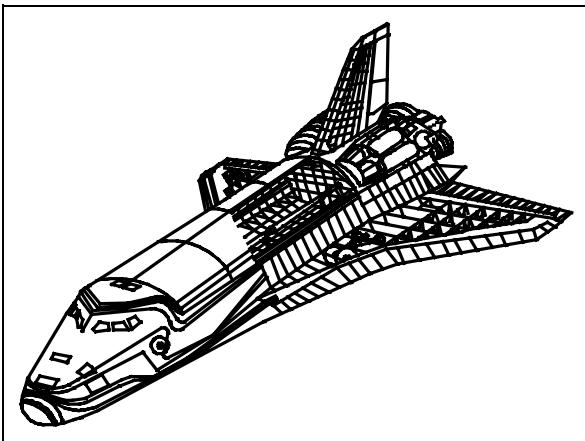
Der Quelldateiname darf die Jokerzeichen »?« und »\*« enthalten. In diesem Fall muß anstelle einer Zielfeile ein Zielverzeichnis angegeben werden. Sind Quellverzeichnis und Zielverzeichnis identisch, erhalten die Quelldateien die Endung »BAK«<sup>\*</sup>.

Als vierten Parameter können Sie eine Strichstärke (in Millimetern) eingeben, auf die alle Linien, die in der Grafik enthalten sind, gesetzt werden sollen. Wenn Sie zum Beispiel eine mit GRAPHCNV konvertierte Plotdatei von 20 mal 35 cm Größe haben, so sehen die Linien beim Ausdruck mit einem guten Drucker meist recht dünn aus. Wenn Sie die Strichstärke mit SIMPWPG dagegen auf einen oder zwei Millimeter setzen, so sind die Linien auch dann noch gut zu erkennen, wenn die Grafik nur in eine kleine Box geladen wird.

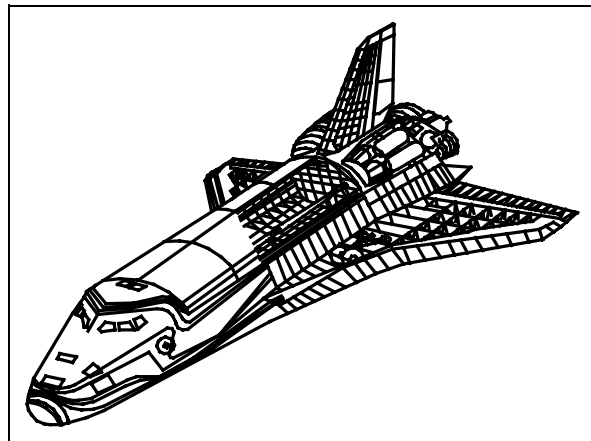


Hinweis: Wenn Sie bei der Strichstärke oder beim Mindestwinkel Dezimalstellen eingeben wollen, z. B. für »2,5°« oder »0,35 mm«, so müssen Sie anstelle des Kommas einen Dezimalpunkt eingeben.

Besonders lohnend ist der Einsatz von SIMPWPG in mittels GRAPHCNV ins WPG-Format konvertierten Plotdateien. Hier können manchmal über 50% der Datei eingespart werden, ohne daß irgendein Unterschied zwischen den Dateien erkennbar ist.



Mit GRAPHCNV wurde aus einer 32124 Byte großen Plotdatei eine WordPerfect-Grafik mit nur noch 19438 Byte erzeugt.



Dies ist scheinbar dieselbe Grafik, und doch hat SIMPWPG hier 11116 Byte, über 57% der Quelldatei, entfernt.

Dies funktioniert vor allem deshalb so gut, weil GRAPHCNV beim Konvertieren einer Plotdatei aus Gründen, die sich mir nicht ganz erschließen, vor jede zu zeichnende Linie einen Punkt in Form einer Linie der Länge null setzt. Allein durch die Entfernung dieser Punkte reduziert sich die Dateigröße auf fast die Hälfte. Nachteil der Nulllinienentfernung ist, daß gepunktete oder strichpunktierte Linien ebenfalls von den Punkten befreit werden. Wenn Sie die beiden Raumfähren einmal ganz genau unter die Lupe nehmen, stellen Sie fest, daß bei der linken am Heck kleine Steuerrücken angedeutet sind, die rechts fehlen.

---

<sup>\*</sup> ...was Ihre Dateien nicht unbedingt davor bewahrt, überschrieben zu werden, weil DOS es unter bestimmten Umständen fertigbringt, einem Programm, das nach der nächsten Datei einer mit Platzhaltern definierten Gruppe fragt, zweimal hintereinander denselben Dateinamen zu servieren.

## WPG2DXF

Wenn die Zeichnungsgenauigkeit üblicher Präsentationsgrafikprogramme nicht mehr ausreicht, wünscht sich so mancher Anwender eine Gelegenheit, WordPerfect-Grafiken auch mit CAD-Programmen bearbeiten zu können. Leider importieren die wenigsten CAD-Programme Dateien, die im WPG-Format vorliegen. WPG2DXF konvertiert WordPerfect-Grafiken ins AutoCAD-DXF-Format. Übersetzt werden Linien, Polylinien und Polygone. Strichstärken werden maßstabgerecht umgerechnet oder mit dem Parameter »/0« auf null gesetzt.

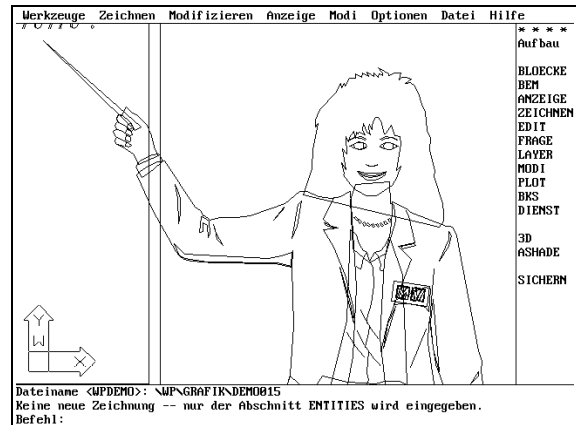
## WPG2PLT

Dieses Programm konvertiert WordPerfect-Grafiken ins HPGL-Format. Übersetzt werden Linien, Polylinien und Polygone. Farben werden in Stiftnummern umgesetzt. Der Sinn des Programms liegt ebenfalls in der Unterstützung von CAD-Programmen, da Programme, die Probleme mit dem DXF-Format haben, Plotdateien oft ohne weiteres lesen können.



Die Funktion der beiden Programme WPG2DXF und WPG2PLT sollten Sie nicht mit der Möglichkeit verwechseln, DXF- und HPGL-Dateien direkt aus ZEIG-

WPG zu exportieren! Während ZEIGWPG Zeile für Zeile der Bildschirmdarstellung in horizontale Linien umsetzt, arbeiten die beiden Konvertierungsprogramme objektorientiert.



Ein seltener Gast in AutoCADs Zeichnungseditor: Die junge Dame, die Sie auch durch die VIEW!-Diaschau und die Übungen in diesem Buch führt, verdankt ihre Anwesenheit dort dem Programm WPG2DXF.





# **TIPS UND TRICKS**



# TIPS UND TRICKS

Dieser Abschnitt des Handbuchs behandelt einige Punkte des Programms, die vielleicht auf den ersten Blick nicht ganz offensichtlich sind, einige Möglichkeiten von ZEIGWPG, die von uns zuerst gar nicht geplant waren und auf die wir dann von Anwenderseite aufmerksam gemacht wurden, sowie einige Dinge, die in Verbindung mit anderen Programmen interessant sind.

*»Meine 256-farbigen hochauflösenden Grafiken werden von WordPerfect auf meinem Matrixdrucker als Kreuzworträtsel wiedergegeben.«*

WordPerfect 5.1 verwendet auch bei eingestellter »sehr guter« Grafikqualität ein verhältnismäßig grobes Druckraster mit zwei Punkten variabler Dicke in einem 64 Punkte großen Feld, um möglichst unabhängig vom Rastermaß beziehungsweise der Nadeldicke des verwendeten Druckers zu sein.

Das ist in vielen Fällen ein durchaus vernünftiger Kompromiß, doch oft läßt sich einiges mehr aus Ihrem Drucker herausholen. Verwenden Sie die Monochromdarstellung von ZEIGWPG und schreiben Sie mit **[Strg-A]** den gewünschten gerasterten Bildausschnitt als Monochromgrafik auf Disk. Sie erreichen durch das Drucken dieses Ausschnittes anstelle des farbigen Originals in der Regel eine höhere Auflösung und oft auch bessere Kontraste.

Bei Nadeldruckern mit sehr dicken Nadeln (9-Nadel-Drucker) oder Tintenstrahldruckern, wo sich die einzelnen Druckpunkte überlagern, können Sie das Druckbild zusätzlich verbessern, wenn Sie die Farben mit dem Paletteneditor aufhellen und den Kontrast verstärken, bevor Sie den gewünschten Bildausschnitt – als Graustufenbild – abspeichern. Weitergehende Informationen dazu finden Sie auf Seite 41 im Kapitel über die Änderung der Farbpalette.

Die optimale Auflösung bei monochromen Grafiken erhalten Sie, wenn Sie jedem Bildpunkt der Grafik einen Punkt beim Ausdrucken zuordnen. Wenn Sie die Auflösung Ihres Druckers kennen, ist das im Grunde ganz einfach:

Falls Sie einen Drucker besitzen, der eine Auflösung von 300 DPI hat (beispielsweise HP Deskjet, Olivetti JP 350 oder die meisten Laserdrucker), so genügt es, nach der Wahl der Grafikposition (Links, Mitte oder Rechts) die Größe von WordPerfect automatisch wählen zu lassen.

Falls Sie jedoch einen Drucker mit einer anderen Auflösung verwenden oder Grafiken drucken wollen, die nicht von ZEIGWPG erzeugt worden sind, so kommen Sie um etwas Rechnerei nicht herum.

Ein Beispiel: Eine Grafik sei 800 Punkte breit und 500 Punkte hoch und Ihr Drucker habe eine Auflösung von 150 DPI (der DPI-Wert gibt die Auflösung eines Gerätes in Punkten pro Zoll an und kann dem Handbuch Ihres Druckers entnommen werden).

WordPerfect arbeitet intern mit der Einheit »WPU« (»w«), was 1200 DPI entspricht. In unserem Beispiel entsprechen acht WP-Einheiten also einem Druckpunkt ( $1200/150=8$ ).

Im Menü »Grafikbox erstellen« geben Sie nun einfach die Höhe der Grafik mit »4000w« ( $8 \times 500$ ) und ihre Breite mit »6400w« ( $8 \times 800$ ) an. Sie erhalten dann eine 13,55 cm breite und 8,47 cm hohe Abbildung. Damit diese Rechnung stimmt, müssen Sie darauf achten, daß der »Abstand zwischen Boxrahmen und Inhalt« an allen vier Rändern auf Null gesetzt ist und die Grafik ihre Box völlig ausfüllt.

Wenn Sie von WordPerfect einen Rahmen um die Box zeichnen lassen, müssen Sie die Rahmenbreite noch zu der errechneten Boxgröße addieren.

*»Die mit dem Paletteneditor von ZEIGWPG geänderte Paletteneinstellung meiner WPG-Dateien wird beim Drucken von WordPerfect 5.1 ignoriert!«*

WordPerfect benutzt bis zur Version 5.1 beim Drucken nur die Farbnummern der Grafik und wertet die vorhandene Palette nur aus, um auf einigen Farbgrafikkarten eine hübsche Seitenvorschau zu bieten.

Wenn Sie eine VGA-Karte besitzen, haben Sie zwei Möglichkeiten, Ihre Grafik aus ZEIGWPG so abzuspeichern, daß ein helligkeitsrichtiger Ausdruck erfolgt. Wenn Sie mit **[Strg-A]** die Ausschnittfunktion aufrufen, können Sie den gewünschten Ausschnitt der Grafik auf dem Bildschirm festlegen.

## Tips und Tricks

---

Wenn Sie nun **[Strg-S]** drücken, sortiert ZEIGWPG die 16 oder 256 Farben der geschriebenen Palette nach Helligkeit. Wenn Sie stattdessen **[Strg-G]** drücken, schreibt ZEIGWPG eine Datei mit 16 oder 64 sortierten Graustufen (siehe Seite 35).

Beide Möglichkeiten haben ihre Vor- und Nachteile. Das Sortieren der Palette bewirkt, daß alle Farben der Grafik unverändert erhalten bleiben, der Kontrast und die Grundhelligkeit können jedoch unter Umständen für den Ausdruck nicht optimal sein. Wenn Sie die Grafik mit Graustufen speichern, erhalten Sie zwar meist ein besseres Druckbild, müssen für das Betrachten auf dem Bildschirm jedoch auf die Farben verzichten. Alternativ dazu können Sie auch mit »GRAPHCNV /G=16« eine Graustufendatei erzeugen.



Geben Sie bei GRAPHCNV immer einen zweiten Dateinamen an, damit es Ihre Originaldatei nicht überschreibt! Die meisten Konvertierungsoptionen von GRAPHCNV sind nicht mehr umkehrbar.

*»Wie bekomme ich meine Farbgrafiken zu Papier?«*

Die professionellste Methode ist natürlich der Gang zum Belichterstudio. Fast alle Studios akzeptieren Grafiken im PCX-Format, einige arbeiten sogar selbst mit Word-Perfect; hier lohnt es sich, nachzufragen, ob Sie Ihre Grafiken im WPG-Format einreichen können, denn die Qualität von Vektorgrafiken ist in aller Regel deutlich besser, als es bei Rastergrafiken der Fall ist. Die Anfertigung von farbseparierten Filmen durch ein Belichterstudio ist unumgänglich, wenn Sie Ihre Grafik in einer größeren Auflage vervielfältigt sehen wollen.

Für einzelne Bilder ist das jedoch ein teurer Spaß; wenn Sie gerne fotografieren, so versuchen Sie stattdessen doch einfach einmal, ein Bildschirffoto zu schießen! Sie benötigen dazu lediglich einen Fotoapparat, bei dem sich Blende und Belichtungszeit von Hand einstellen lassen.

Um Bildverzerrungen durch einen zu geringen Betrachtungsabstand zu vermeiden, benutzen Sie am besten ein Teleobjektiv mit einer Brennweite von etwa 70 bis 200 mm und ein stabiles Stativ. Stellen Sie sich mit der Kamera so weit wie möglich vom Monitor entfernt auf, verdunkeln Sie den Raum und experimentieren Sie bei Blende acht mit Belichtungszeiten im Bereich zwischen einer viertel und einer Sekunde. Bei sehr hellen oder sehr dunklen Monitorbildern sollten Sie vorsichtshalber noch ein bis zwei Blenden darüber hinaus gehen. Diese Beschreibung mag sich recht ungenau anhören, Sie werden jedoch feststellen, daß Sie je nach Motiv durchaus an die Ober- und Untergrenzen dieser Vorgaben stoßen können.

Um bei den notwendigerweise langen Belichtungszeiten ein Verwackeln zu vermeiden, sollten Sie nach Möglichkeit einen Fernauslöser oder eine Zeitverzögerung zur Auslösung der Kamera benutzen. Es empfiehlt sich, alle Automaten an Ihrer Kamera abzuschalten, da diese, besonders bei Farbmonitoren, aufgrund des Bildschirmflimmerns oft nicht korrekt arbeiten.

*»Das Programm stellt bei mir keine Umlaute dar!«*

Auf einigen Grafikkarten (beispielsweise CGA oder Hercules) ist standardmäßig nicht die komplette Zeichensatztafel geladen. Rufen Sie vor dem Start von ZEIGWPG das zum Lieferumfang des Betriebssystems DOS gehörende Programm GRAFTABL auf.

*»Die drei Ausschnittfunktionen ›Heller‹, ›Dunkler‹ und ›Weichzeichner‹ funktionieren nicht richtig!«*

Alle drei Funktionen sind speziell auf das Retuschieren gescannter Fotos auf einer VGA-Karte zugeschnitten und funktionieren am besten, wenn das Bild in linear geordneten Graustufen vorliegt.

Konvertieren Sie Ihre Grafik innerhalb der Ausschnittfunktion mit **[Strg-G]**, um sie bearbeitbar zu machen, oder verwenden Sie zur Konvertierung das Hilfsprogramm GRAPHCNV mit der Option »/G=16«.

*»Ich kann ZEIGWPG nicht als DOS-Befehl von WordPerfect 5.1 aus starten!«*

ZEIGWPG benötigt unter Umständen mehr Speicher (etwa 130 KByte), als WordPerfect 5.1 für einen DOS-Befehl oder ein Programm freigibt. Wenn Sie aus WordPerfect heraus das DOS-Programm CHKDSK aufrufen, erfahren Sie, wieviel freien Speicher Sie zur Verfügung haben. Um mehr Speicher für die Ausführung von externen Programmen unter WordPerfect zu haben, sollten Sie vor dem Aufruf der Programme keine Druckjobs starten und keine unnötigen residenten Programme im Speicher halten (Bildschirmschoner, ASCII-Tabellen oder irgendwelche Menüprogramme). Empfehlenswert ist es, WordPerfect und ZEIGWPG aus dem Programm WP-Shell heraus zu starten. Beide Programme haben dann den vollen Hauptspeicher zur Verfügung. WP-Shell ist Bestandteil der Programmsammlung WP Office und wird unter anderem auch mit DrawPerfect und WP Presentations ausgeliefert.

*»ZEIGWPG zeigt bestimmte WPG-Dateien, die aus Corel Draw exportiert wurden, zwar korrekt an, beim Ausdruck mit WordPerfect 5.1 gibt es jedoch Probleme.«*

Corel Draw hält sich bei den exportierten Grafiken weitgehend an die Vorgaben, welche die WordPerfect Corporation in ihrer Definition des WPG-Formats festgelegt hat. Produkte der WordPerfect Corporation gehen jedoch stillschweigend von bestimmten Einschränkungen dieser Vorgaben aus.

Als wir von einem Windows-Anwender einige WordPerfect-Grafiken erhielten, die mit *Corel Trace* erzeugt wurden, einem Programm, das gescannte Rastergrafiken in ein Vektorformat mit ausgefüllten Polygonflächen übersetzt, wurden diese Einschränkungen deutlich, da weder WordPerfect noch DrawPerfect in der Lage waren, diese Bilder, die zum Teil Polygone mit mehreren tausend Eckpunkten enthielten, korrekt darzustellen.

Die WPG-Spezifikation erlaubt theoretisch 65535 Eckpunkte pro Polygon. Da die Darstellung eines solchen Objekts jedoch sehr viel Speicherplatz erfordert, beschränken sich die meisten Programme darauf, die zulässige Anzahl geringer zu setzen. ZEIGWPG erlaubt bis zu 16382 Eckpunkte; größere Objekte – so es sie gibt – werden ignoriert. WordPerfect 5.1 zerlegt Polygone in Abschnitte von ungefähr 2000 Punkten (oder mehr, die genaue Zahl ist schwer feststellbar). DrawPerfect 1.1 erlaubt genau 401 Eckpunkte. Der einzige Weg, diese Grafiken zu bearbeiten oder zu drucken, besteht darin, überflüssige Punkte in den großen Polygonen zu löschen.

Auf der ZEIGWPG-Diskette finden Sie dazu das Programm SIMPWPG, welches alle Polygonpunkte aus einer WordPerfect-Grafik entfernt, an denen nur eine geringe Winkeländerung (beispielsweise weniger als 5°) erfolgt und die zu ihren Nachbarpunkten im Verhältnis zur verwendeten Strichstärke nur einen geringen Abstand haben. Einige Dateien können damit auf weniger als 50% ihrer ursprünglichen Größe reduziert werden, ohne daß beim Ausdrucken irgendein Unterschied zur Ursprungsdatei erkennbar wäre. Beachten Sie dazu bitte auch die Programmbeschreibung auf Seite 49.

*»Bei einigen Bildern wird der Bildschirm meiner VGA-Karte im 256-Farben-Modus schwarz!«*

Im 256-Farben-Modus benutzt ZEIGWPG als Hintergrundfarbe die höchste verfügbare Farbnummer: 255. Bei Grafiken, die eine WordPerfect-verträgliche Palette haben, ist die dieser Nummer zugeordnete Farbe weiß. Einige Grafiken haben jedoch eine Palette, in der dieser Farbnummer schwarz zugeordnet ist, so daß der Text (Farbnummer 0) unsichtbar ist. Schalten Sie in diesem Fall bitte mit **[Alt-G]** in den Graustufenmodus, um ZEIGWPG anzuweisen, die Palette der Grafik zu ignorieren.

Bei 2- oder 16-farbigen Rastergrafiken erkennt ZEIGWPG, daß die 256 Einträge große Palette unnötig ist, und es setzt die Hintergrundfarbe wieder auf weiß.

*»Meine Textverarbeitung kann die von ZEIGWPG erzeugten SCR-Dateien nicht laden.«*

ZEIGWPG erzeugt keine SCR-Dateien. Wenn Sie eine Dateinamenerweiterung anders als »PCX«, »DXF«, »QWG«, »HPG«, »PLT«, »ICO« oder »ICN« angeben, werden Bildschirmausschnitte grundsätzlich im WPG-Format abgelegt. Um diese Grafikdateien in Ihren Dokumenten verwenden zu können, benötigen Sie das Programm WordPerfect in der Version 5.0 oder größer. Falls ihre Textverarbeitung das WPG-Format nicht lesen kann, sollten Sie auf das PCX-Format ausweichen, wobei Sie beachten sollten, daß viele Programme Schwierigkeiten mit der Verarbeitung farbiger PCX-Dateien haben.

## Tips und Tricks

---

*»Ich habe das Kennwort der von mir verschlüsselten Dateien vergessen!«*

Je länger das Kennwort ist, desto unwahrscheinlicher ist es, daß eine verschlüsselte Datei »geknackt« werden kann. Bewahren Sie deshalb unverschlüsselte Kopien oder einen Zettel mit Ihren Kennwörtern an einem sicheren Ort auf, so daß Sie notfalls darauf zurückgreifen können.

*»Ich habe ein ganz anderes Problem mit ZEIGWPG.«*

Schreiben Sie es auf und schicken Sie uns einen Brief oder eine Diskette!

Bitte legen Sie Ausdrücke der Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT, unbedingt eine Kopie der CHKDSK-Meldungen (geben Sie dazu bitte »CHKDSK >PRN« ein) und nach Möglichkeit eine Diskette mit der Grafik bei, mit der Sie Probleme haben. Geben Sie in jedem Fall die verwendete DOS-Version und die genaue Typenbezeichnung Ihres Rechners und Ihrer Grafikkarte an.

# **GRAFIKFORMATE**





# GRAFIKFORMATE

Dieses Kapitel vermittelt dem interessierten Anwender einen lehrreichen Einblick in mancherlei technische Details des Programms. Wenn Sie selbst programmieren, finden Sie hier eine Menge von Informationen, um selbst Programme zur Bearbeitung von Grafikdateien schreiben zu können.

Wenn Sie noch keine Programmiererfahrung besitzen, können Sie dieses Kapitel zunächst überspringen. Wenn Sie eine Weile mit dem Programm gearbeitet haben, kann es Ihnen jedoch helfen, viele technische Fragen, die erst dann auftauchen, zu beantworten.

ZEIGWPG liest und schreibt Dateien in mehreren der von WordPerfect 5.0 und 5.1 sowie WORD 5.5 und anderer grafikfähiger Textverarbeitungen unterstützten Grafikformate.

In der Darstellung sind dies die Formate WPG, HPGL, PCX, SCR, QWG, IMG und ICN; exportiert werden Bildausschnitte in den Formaten WPG, HPGL, PCX, QWG, ICN und DXF:

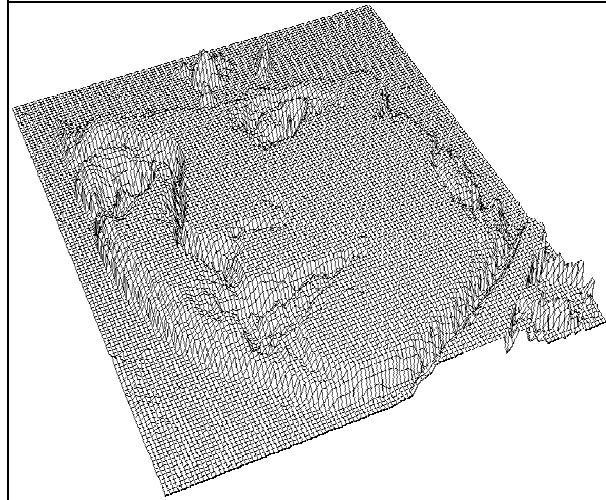
WPG	<i>WordPerfect Graphic Format</i> . Ein flexibles und platzsparendes Universalformat für alle Arten von Grafiken und besonders gestalteten Texten.
HPGL	<i>Hewlett Packard Graphics Language</i> . Ein textorientiertes Vektorformat, welches unmittelbar ausführbare Befehle für einen Plotter enthält.
PCX	<i>ZSoft Paintbrush File Format</i> . Dieses Format wird hauptsächlich von pixelorientierten Malprogrammen verwendet, da der Dateiaufbau ein Abbild der gerätetechnischen Speicherorganisation von Grafikkarten ist.
SCR	Das SCR-Format ist eine vom Programm CAPTURE, eines Zusatzprogramms zur Textverarbeitung WORD, generierte Variante des PCX-Formats.
QWG	<i>Quick Window Graphic Format</i> . Das QWG-Format ist noch hardwareorientierter als das PCX-Format und daher ganz besonders für schnelle Bildschirmdarstellungen geeignet.
IMG	<i>GEM Image Format</i> . Es existieren verschiedene Varianten dieses Formats, von denen ZEIGWPG die unkomprimierte monochrome Version unterstützt.
ICN	<i>Windows Icon Format</i> . Ein $32 \times 32$ Punkte winziges Bildchen, welches alle Anwender, die ungern mehr als einen einzigen Finger krumm machen, als Zielscheibe für ihren Mauspfel heranziehen können.
DXF	<i>AutoCAD Drawing Exchange Format</i> . Eine Textdatei, welche die unterschiedlichsten Typen von Vektorobjekten enthalten kann.

## Grafikformate

In den nun folgenden Abschnitten werden die einzelnen Grafikformate etwas genauer unter die Lupe genommen.

### WPG – WordPerfect Grafikformat

Das WP-Grafikformat ist eines der flexibelsten Formate, die derzeit im PC-Bereich üblich sind. Es erlaubt die Kombination der unterschiedlichsten Objekte, wie Rastergrafiken, Vektorgrafiken, Texte und Postscript-Daten, in einer einzigen Grafikdatei. Die Dateinamen dürfen beliebige Erweiterungen haben, obwohl es sicherlich übersichtlicher ist, allen WP-Grafiken die Erweiterung ».WPG« zu geben. ZEIGWPG entscheidet am Inhalt der Datei, ob es sich um eine darstellbare Grafik handelt:



Hier sieht man die 3D-Masche einer DXF-Datei, die von VIEW! aus einem Schwarzweiß-Foto erzeugt wurde. Mit AutoCAD wurde eine ansprechende Perspektive gewählt, die verdeckten Linien wurden entfernt und die Grafik in eine Datei geplottet.

Alle Dateien der WordPerfect Corporation haben einen 16 Byte großen Vorspann (Header), welcher grundsätzliche Angaben zur Datei enthält.

Der Vorspann einer WPG-Datei		
Position	Länge	Bedeutung
0	4 Byte	Immer gleichbleibende Kennung aller Dateien der WordPerfect-Corporation: #255'WPC'
4	1 Long Integer	Dateiposition der in der Datei enthaltenen Daten. Üblicherweise steht hier der Wert 16, weil der Vorspann 16 Byte lang ist und die Daten direkt dahinter stehen. Sie können jedoch theoretisch auch beliebige Informationen zwischen Vorspann und Daten unterbringen, zum Beispiel einen persönlichen Copyrightvermerk oder ähnliches. ZEIGWPG überspringt dann die Zusatzinformationen. Software, die diesen Wert nicht beachtet, kann mit solcherart erweiterten Dateien jedoch Probleme bekommen.
8	1 Byte	Programmkennung. In WPG-Dateien ist hier eine 1 für WordPerfect zu finden. Einige mögliche andere Werte sind z. B. 8 für den Makro-Editor, 10 für DataPerfect, 14 für WP Office oder 15 für DrawPerfect.
9	1 Byte	Dateitypkennung. In WPG-Dateien steht hier eine 22. Einige mögliche andere Werte sind z. B. 10 für Texte, 1 für Makro-Dateien oder 3 für Tastaturdefinitionen.
10	1 Byte	Hauptversionsnummer. In Grafikdateien von WordPerfect 5.0 und 5.1 steht hier eine 1, in Textdateien eine 0.
11	1 Byte	Unterversionsnummer. In Grafikdateien und WP 5.0 Textdateien steht hier eine 0, in WP 5.1 Textdateien eine 1.
12	1 Word	Kennwortschlüssel. Wenn hier eine 0 steht, ist die Datei unverschlüsselt, ansonsten ist sie mit einem Paßwort geschützt. Sie können WordPerfect-Dateien mit ZEIGWPG ohne Probleme mit beliebigen Paßwörtern belegen und diese auch entfernen ([Strg-F5], siehe Seite 27).

Der Vorspann einer WPG-Datei		
Position	Länge	Bedeutung
14	1 Word	Reserviert für zukünftige Erweiterungen.

Die an den Vorspann anschließenden Grafikdaten setzen sich aus unterschiedlichen Objekten zusammen. Diese Grafikobjekte haben alle einen Kopf, in welchem der Objekttyp (eine Nummer von 0 bis 255) und die Länge des Objektes (ohne Kopf) festgehalten sind. Die Länge kann in nur einem Byte festgehalten sein, wenn das Objekt höchstens 254 Byte lang ist. Findet sich an dieser Stelle der Wert 255, so ist die Länge im nächsten Word enthalten. Ist das Objekt größer als 32767 Byte, so wird noch ein Word herangezogen. Der Kopf ist dann insgesamt 6 Byte lang und sieht wie folgt aus: 1. Byte: Nummer des Objektes, 2. Byte: 255, 3. und 4. Byte: höherwertiges Word der Länge mit gesetztem obersten Bit, 5. und 6. Byte: niederwertiges Word der Dateilänge.

Alle Größen- und Koordinatenangaben in WPG-Dateien sind in WPU, der WordPerfect-Unit, gehalten. Die Länge einer WPU ist gleich einem 1/1200 Zoll, etwa 0,02 mm.

Zur Zeit der Drucklegung dieses Werkes definiert das WordPerfect Grafikformat 25 verschiedene Grafikobjekte:

### 1: Füllattribute (Länge: 2 Byte)

Die Füllattribute definieren das Aussehen von ausgefüllten Vektorobjekten, z. B. Polygonen oder Ellipsen. Das erste Byte dieses Objekts enthält die Nummer eines der 64 definierten Füllmuster, das zweite Byte enthält die Farbe. Für Bildschirmpräsentationen sind die Farben 0 bis 255 erlaubt, für den Ausdruck mit DrawPerfect 1.1 oder WordPerfect 5.1 sind jedoch nur die Farben 0 (schwarz) bis 15 (weiß) gestattet.

### 2: Linienattribute (Länge: 4 Byte)

Das erste Byte dieses Objektes enthält die Nummer eines der 15 definierten Linientypen, das zweite Byte enthält die Farbe, und die letzten beiden Bytes bilden ein Word, welches die Linienbreite (in WPU) enthält. Die Darstellung von Objekten mit sehr dicken Linien wird von ZEIGWPG und WordPerfect 5.1 unterschiedlich gehandhabt. ZEIGWPG setzt an die Anfangs- und Endpunkte einer Linie einen ausgefüllten Kreis, so daß die Linie aussieht, als sei sie mit einem dicken Stift oder Pinsel gezogen worden. WordPerfect 5.1 setzt hier momentan noch Rechtecke, so daß Sie es vermeiden sollten, sehr dicke Linien in Ihren Grafiken zu verwenden, wenn Sie diese mit WordPerfect 5.1 drucken möchten.

### 3: Markerattribute (Länge: 4 Byte)

Das erste Byte enthält das Aussehen des Markers, eine Kennziffer von 0 bis 9, das zweite die Farbe und das folgende Word enthält die Größe in WPU.

### 4: Polymarker (Länge variabel)

Polymarker sind eine Reihe gleichförmiger Grafikobjekte, deren Aussehen durch die Markerattribute festgelegt worden ist. Das erste Word eines Polymarkers enthält die Anzahl zu setzender Marker, deren Positionen durch die folgenden Koordinatenpaare (je ein Word für die  $x$ - und die  $y$ -Koordinate, bezogen auf die linke untere Ecke) definiert werden.

### 5: Linie (Länge: 8 Byte)

## Grafikformate

---

Vier Word-Werte bilden die  $x$ - und  $y$ -Koordinaten von Start- und Endpunkt einer mit den zuletzt eingestellten Attributen zu zeichnenden Linie.

### 6: Polylinie (Länge variabel)

Das erste Word enthält die Anzahl von Punkten, welche durch Linien verbunden werden, daran anschließend die Koordinatenpaare der Eckpunkte. Der erste und letzte Punkt einer Polylinie werden nicht verbunden. Das WPG-Format erlaubt theoretisch bis zu 65535 Eckpunkte. ZEIGWPG kann Polylinien mit maximal 16383 Eckpunkten darstellen, größere Objekte werden ignoriert. Benutzen Sie das Programm SIMPWPG (siehe Seite 49), um unnötige Eckpunkte (z. B. auf einer fast geraden Linie liegenden Punkte) aus langen Polylinien zu entfernen.

### 7: Rechteck (Länge: 8 Byte)

Die ersten beiden Word-Werte definieren die obere linke Ecke eines Rechtecks, die beiden folgenden Werte enthalten die Breite und die Höhe des Rechtecks in WPU.

### 8: Polygon (Länge variabel)

Der Aufbau ist ähnlich wie bei einer Polylinie; Anfangs- und Endpunkt werden verbunden und die eingeschlossene Fläche wird mit der zuletzt gesetzten Füllfarbe ausgefüllt. Das WPG-Format gestattet 65535 Eckpunkte; ZEIGWPG kann, wenn genügend Hauptspeicher zur Verfügung steht, Polygone mit maximal 16382 Eckpunkten darstellen, größere Objekte werden ignoriert. Benutzen Sie das Programm SIMPWPG, um unnötige Eckpunkte aus großen Polygonen zu entfernen. Um Grafiken mit Polygonen in DrawPerfect 1.1 bearbeiten zu können, dürfen diese maximal 401 Eckpunkte haben. WordPerfect 5.1 ist, je nach verfügbaren Speicher, in der Lage, Polygone mit rund 2000 Eckpunkte zu verarbeiten, ohne abzustürzen.

### 9: Ellipse, Bogen, Sektor, Abschnitt (Länge: 16 Byte)

Die ersten beiden Word-Werte legen die  $x$ - und  $y$ -Koordinate des Mittelpunktes fest, daran schließen sich in jeweils einem Word die Ellipsenhalmesser in  $x$ - und  $y$ -Richtung, der Hauptachsendrehwinkel, der Start- und der Endwinkel des Bogens und Flags (Attribute) an. Zwei Werte sind für das Flag-Word definiert. Wenn Bit 0 gesetzt ist, sind die Enden des Bogens mit der Mitte zu verbinden (Sektor); wenn Bit 1 gesetzt ist, ist ein Ellipsenabschnitt zu zeichnen. ZEIGWPG erlaubt keine gedrehten Ellipsenabschnitte und keine gedrehten Ellipsensektoren.

### 10: Reserviert

Der Objekttyp 10 wurde entfernt und als »reserviert« deklariert. Nach Ansicht des Dateiformat-Experten Günter Born ist dieser Objekttyp für Kurvenzüge reserviert. Allerdings bleibt die Frage, warum diese dann als Typ 19 definiert worden sind.

### 11: Rastergrafik (variable Länge)

Dies ist der einzige Objekttyp, der von üblichen bildpunktorientierten Grafikprogrammen weiterverarbeitet werden kann.

Die ersten 5 Word-Werte definieren die Art der Rastergrafik. Die Definition beginnt mit je einem Word für die Höhe und Breite in Bildpunkten, daran schließt sich die Anzahl der Bits pro Bildpunkt an (monochrom = 1, 4 Farben = 2, 16 Farben = 4 und 256 Farben = 8). Die folgenden beiden Word-Werte sollten eigentlich die Auflösung in Bildpunkten pro Zoll angeben; sie werden jedoch von keinem mir bekannten Programm ausgewertet. Stattdessen werden zur Berechnung des Seitenverhältnisses meist die Höhe und Breite der Rastergrafik in Bildpunkten mit der Höhe und

Breite der Grafik, die im Objekttyp 15, »Start der WPG-Daten«, definiert ist, miteinander ins Verhältnis gesetzt.

An diesen Definitionsteil schließen sich die Bilddaten an, wobei die Daten zeilenweise mit einem geschickten Verfahren komprimiert sind. Das Kompressionsverfahren einer WordPerfect-Grafik baut sich wie folgt auf: Wenn ein Byte einen Wert  $n$  von 1 bis 127 hat, so können die folgenden  $n$  Byte direkt übernommen werden. Ist es größer als 128, so wiederholt sich das folgende Byte  $n - 128$  mal. Ist das Byte gleich 128, so ist das folgende Byte ein Zähler von 0 bis 255, welcher die Anzahl von Wiederholungen des Bytes 255 enthält (dies entspricht dem Farbwert »weiß«, beziehungsweise der Hintergrundfarbe). Hat das Byte jedoch den Wert null, so ist das nächste Byte ein Zähler, der die Anzahl von Wiederholungen (1-255) der letzten Bildzeile enthält.

Bei monochromen Rastergrafiken entspricht jedes gesetzte Bit einem Bildpunkt, bei 256-farbigen jedes Byte. Bei 16-farbigen Rastergrafiken sind jeweils zwei Punkte in einem Byte zusammengefaßt.

Beispiel: Ein Byte mit dem Wert 42 hat, ins Binärformat übersetzt, die Entsprechung 00101010. Im Monochrom-Modus entspricht dies zwei dunklen Bildpunkten und dann drei mal abwechselnd einem hellen und einem dunklen Punkt. Im 16-Farb-Modus von EGA- und VGA-Karten bilden die oberen und unteren vier Bits jeweils einen Wert von 0 bis 15. Die aus den oberen vier Bits gebildete Binärzahl 0010 entspricht einem dezimalen Farbwert von 2 und 1010 einem Wert von 10. Wenn die Standard-EGA-Palette eingestellt ist, dann haben wir einen dunkelgrünen und einen hellgrünen Punkt nebeneinander. Im 256-Farb-Modus ist die Sache am einfachsten. Hier haben wir nur einen einzigen Bildpunkt mit dem Farbwert 42. Dieser Wert ist jedoch keiner eindeutigen Farbe zugeordnet, da 256-farbige Grafiken in aller Regel die Farbwerte mit Farben aus einer eigenen Palette belegen, welche von Fall zu Fall unterschiedlich ist. Es gibt zwar so etwas wie eine »Standard-VGA-Palette«, die Farben darin sind jedoch dermaßen unglücklich\* gewählt, daß die Palette praktisch kaum verwendbar ist.

Wenn die Rastergrafik mehr Farben enthält, als die Grafikkarte im aktuellen Modus darstellen kann, so wird sie in 65 Abstufungen mit hoher Auflösung gerastert oder mit einem speziellen Fehlerausgleichsverfahren (Dithering) dargestellt. Das verwendete Verfahren ist eine Variante des bekannten Floyd-Steinberg-Algorithmus. Dadurch können digitalisierte Farbfotos selbst auf einer einfachen EGA-Karte in akzeptabler Qualität wiedergegeben werden.

Wenn Sie ein Programm wie beispielsweise das über den Sharewarehandel vertriebene *Graphics Workshop* haben, das Rastergrafiken verschiedenen Typs ins WPG-Format konvertiert, können Sie auf eine viele tausend Bilder umfassende Bibliothek digitalisierter Fotos zurückgreifen, die im Sharewarehandel als »GIF-Bilder« erhältlich sind.

Auf den antiquierten »Color Graphic Adapter«-Karten (CGA), welche nicht in der Lage sind, gleichzeitig wenigstens die drei additiven Primärfarben Rot, Grün und Blau zu erzeugen, können Grafiken natürlich nicht in ihren wirklichen Farben wiedergegeben werden.

### 12: Grafiktext, WP 5.0 kompatibel (Länge variabel)

Das erste Word gibt die Textlänge in Byte an, die nächsten beiden Werte legen die  $x$ - und  $y$ -Koordinate des Texteinfügepunktes fest, und daran schließt sich eine Textzeile im DOS-Text-Format an.

Weil ZEIGWPG seine eigenen Vektorfonts zur Wiedergabe von Texten benutzt, sind in manchen Fällen Abweichungen zur WordPerfect-Darstellung nicht ganz zu vermeiden. Text wird grundsätzlich horizontal oder vertikal ausgegeben.

---

\* Wenn Sie eine 256-farbige Grafik haben, zum Beispiel ein ins WPG-Format konvertiertes GIF-Bild, so können Sie ja einmal spaßeshalber WordPerfects GRAPHCNV mit der Konvertierungsoption »/C=256« auf die Datei loslassen. Nach der Anpassung an die »Standard-VGA-Palette« dürfte auf dem Bild kaum noch etwas zu erkennen sein.

## Grafikformate

---

### 13: Grafiktextattribute (Länge: 22 Byte)

Hier war bei der ursprünglichen Definition des WPG-Formates Großes geplant, doch durch die Umstellung der WordPerfect-Zeichensätze auf 1500 Zeichen jenseits von ASCII werden die auf WordPerfect 5.0 zugeschnittenen Objekttypen 12 und 13 schon bald auf der roten Liste zu suchen sein. Da ZEIGWPG bislang nur diesen Texttyp unterstützt, darf er uns allerdings ruhig noch für einige Zeit erhalten bleiben.

Das erste Word definierte die Zeichen-Nennbreite (»nominal character cell width«). Wenn alle Buchstaben gleich breit wären, wäre dies die Buchstabenbreite. Bei Proportionalfonts ist dies die Breite einer Zeile geteilt durch die Anzahl der Zeichen.

Das zweite Word gibt die Zeichenhöhe in WPU einschließlich Unterlängen an; die nächsten 10 Byte waren einmal für Erweiterungen vorgesehen. Anschließend folgt ein Word, das den Font beschreibt. Ohne jetzt auf Einzelheiten einzugehen, sei an dieser Stelle nur gesagt, daß es drei mögliche Werte für den Fontschlüssel gibt: 3408 steht für Courier (Schreibmaschine), 4432 steht für die serifenlose Helvetica (Serifen sind die »Füßchen« an den Buchstaben) und 6480 für Times Roman (mit Serifen). Das nächste Byte ist freigehalten; es folgt ein Byte für die Kennung der horizontalen Ausrichtung: 0 = linksbündig, 1 = zentriert, 2 = rechtsbündig. Nun schließt ein Byte für die vertikale Ausrichtung an: 0 = Basislinie, 1 = mittig, 2 = oben (cap), 3 = unten, 4 = oben (top). Das nächste Byte legt die Textfarbe (0 bis 255, beziehungsweise 0 bis 15) fest, und das letzte Word ist der Drehwinkel der Grundlinie in Grad.

### 14: Farbzuoordnungstabelle, Palette (Länge variabel)

Die einzelnen Objekte einer WordPerfect-Grafik haben zunächst keine Farbe, sondern nur eine Farbnummer. In der Palette wird definiert, welche Farbe dieser Farbnummer zugeordnet ist. Die Rot-, Blau- und Grünanteile jeder Farbe sind dabei als Intensitätswerte von 0 bis 255 dargestellt.

Das erste Word der Palette gibt an, welches die erste definierte Farbnummer ist, und das nächste Word die Anzahl von je drei Byte langen Einträgen\*. Es gibt drei gebräuchliche Arten von Paletten: Monochrome (2 Einträge), 16-farbige und 256-farbige. Die nun folgenden Bytes repräsentieren die Farbwerte für jede Farbnummer, wobei jeweils ein Byte (0 bis 255) für den Rot-, Grün- und Blauwert steht.

Die Farbpalette der Grafikkarte wird von ZEIGWPG der in der Grafik definierten Palette, soweit dies technisch möglich, für die Darstellung angepaßt.

Bei aktiver Graustufenoption (»/G«) wird die Palette nicht ausgewertet, sondern es werden die Graustufen dargestellt, die WordPerfect 5.1 beim Ausdruck verwenden würde.

### 15: Allgemeine WPG-Daten (Länge: 6 Byte)

Das erste Byte enthält die Versionsnummer (1 für WP 5.1), das zweite Byte gibt an, ob reine Postscriptdaten enthalten sind (0=nein), und die nächsten beiden Word-Werte geben die Breite und die Höhe der Bilddatei in WPU an.

Die hier gespeicherte Information der Höhe und Breite einer Abbildung wird auch dazu benutzt, die zur Darstellung einer reinen Rastergrafik benötigten Entzerrungsfaktoren zu berechnen. Obwohl im entsprechenden Datensatz einer WPG-Datei Felder für die Angabe einer Auflösung in x- und y-Richtung vorgesehen sind, werden diese Werte von ZEIGWPG nicht ausgewertet. Der Grund liegt darin, daß manche Programme an dieser Stelle keine definierten Werte eintragen und es zu fehlerhaften Darstellungen kommen kann.

Bei den von ZEIGWPG geschriebenen WPG-Dateien sind die Höhe und Breite auf 300 Punkte pro Zoll umgerechnet. Dies entspricht der derzeit gängigsten Auflösung der für gehobene Textverarbeitung eingesetzten Drucker. Die optimale Auflösung monochromer Bildausschnitte

---

\* Daß auch die besten Programmierer hin und wieder einmal Fehler machen, beweist das VGA-Malprogramm Colorix 1.1, das an dieser Stelle die Palettenlänge in Byte einträgt, so daß diese WPG-Dateien von keinem Programm gelesen werden können, das ahnungslos scheinbar 768-farbige Paletten auswerten will.

erhalten Sie, wenn Sie im WordPerfect-Menü »Grafik definieren« nach (!) der Eingabe des Namens und der Position der Grafik die Boxgröße mit »beides automatisch« neu setzen lassen. Die Grafik wird dann genau mit 300 DPI gedruckt. Wenn Ihr Drucker eine andere Grafikauflösung hat, sollten Sie im Kapitel »Tips und Tricks« auf Seite 55 nachlesen, wie Sie die optimale Größe Ihrer Box berechnen können.

### 16: Ende der WPG Daten (Länge: 0 Byte)

Gibt eigentlich nur an, ob das Ende einer Datei von ihrem Schöpfer so gewollt wurde oder nicht. ZEIGWPG verlangt diesen Objekttyp nicht, schreibt ihn jedoch grundsätzlich ans Ende seiner Ausgabedateien.

### 17: Postscript Daten (Länge variabel)

Von vorne bis hinten pures Postscript. Keine weiteren Informationen verfügbar.

### 18: Reserviert (Länge: 10 Byte)

Hier war früher einmal ein Objekttyp namens »output attributes«, in welchem Hintergrundfarbe, Vordergrundfarbe,  $x$ - und  $y$ -Koordinaten und Größe des Ausgabefensters definiert waren. Er wurde zugunsten des flexibleren Typs 25 aufgegeben.

### 19: Bézier-Kurve (Länge variabel)

Bézier-Kurven, auch Splines genannt, sind Kurven, die eine »harmonische«, stetig gekrümmte Verbindung zwischen den Punkten eines Polygonzuges herstellen. Jeder dritte Punkt des Polygonzuges wird von den Splines berührt, die Punkte vor und hinter diesen Festpunkten definieren jeweils eine Tangente.

Das Objekt beginnt mit einem Long-Integer-Wert, der angibt, ob hinter der Bézier-Kurve noch ein Polygonzug zur Darstellung mit WordPerfect 5.0 folgt und wie groß dieser ist. WordPerfect 5.1 überliest dann nach der Darstellung des Splines die entsprechende Anzahl von Bytes.

Es folgt ein Word, welches die Anzahl der in der Kurve definierten Punkte enthält. Wenn  $n$  die Anzahl von Festpunkten ist, so steht hier der Wert  $3 \cdot n - 2$ . Daran schließen sich die entsprechende Anzahl von Fest- und Zwischenpunkten jeweils als Koordinatenpaar mit je einem Word für die  $x$ - und die  $y$ -Koordinaten der Punkte an.

Bézier-Splines werden von ZEIGWPG als Polygonzug angedeutet. Zwischen jeweils zwei Festpunkten stellt ZEIGWPG einen Linienzug aus drei Polygonabschnitten dar. Wenn die WPG-Datei mit DrawPerfect 1.1 erstellt und mit der Option »Kompatibel zu WordPerfect 5.0« gespeichert wurde, so ignoriert ZEIGWPG die Bézier-Kurve und stellt den dann ebenfalls in der Datei enthaltenen, optisch identischen Polygonzug dar.

### 20: Rastergrafik Typ 2 (Länge variabel)

Während die ersten Versionen\* von WordPerfect 5.1 nur Grafiken auswerten konnten, die entweder reine Vektor- oder reine Rastergrafiken sind, ist nun eine Mischform möglich. An jede Stelle einer Grafik können Rastergrafiken in beliebiger Größe und mit beliebigem Drehwinkel eingefügt werden. Der Aufbau des Objektes ist identisch mit dem Typ 1, abgesehen von fünf vorangestellten Word-Werten. Der erste Wert gibt den von ZEIGWPG nicht weiter ausgewerteten Drehwinkel an

---

\* 1989 kam die erste Version von WordPerfect 5.1 auf den Markt. Seitdem folgen in etwa halbjährlichen Abständen Zwischenversionen, die sogenannten »Interim Releases«. Hier werden nicht nur Fehler bereinigt, sondern oft auch Erweiterungen, wie neue Grafikobjekte, neue Befehle im Formeleditor oder Erweiterungen der Makrosprache, eingebaut.



## Grafikformate

---

(0 bis 359 Grad), es folgen die  $x$ - und  $y$ -Koordinaten der unteren linken und der oberen rechten Ecke des Fensters, in welches die Rastergrafik einzufügen ist.

### 21: Gruppenmarkierung (Länge: 14 Byte)

In DrawPerfect 1.1 lassen sich mehrere Objekte zu einer Gruppe zusammenfassen. Die Gruppenmarkierung gibt in einem Long-Integer-Wert an, wieviel Platz die eingeschlossenen Objekte benötigen, welchen Drehwinkel die Gruppe hat und wie groß der um die Gruppe zu zeichnende Rahmen ist, wobei in vier Word-Werten die untere linke und die obere rechte Ecke als  $x$ - $y$ -Koordinatenpaar festgehalten sind.

Diese Informationen sind nur für Programme wichtig, mit denen die Zeichnung weiterbearbeitet werden soll. Sie enthalten keine für die Darstellung relevanten Informationen.

### 22: Diagramm-Markierung (Länge: 14 Byte)

Der Aufbau ist ähnlich wie bei einer Gruppenmarkierung, jedoch fehlt hier der Drehwinkel, und im letzten Word ist eine Information namens »Beginn der Diagrammdaten« enthalten.

### 23: Reserviert

Ist für PlanPerfect-Daten freigehalten.

### 24: Grafiktext Typ 2 (Länge variabel)

Dieses Objekt ist von WordPerfect 5.1 und von DrawPerfect 1.1 lesbar. Es enthält einen formatierten Text im WordPerfect-Textformat.

Wie auch bei den Bézier-Splines beginnt das Objekt mit einem Long Integer Wert. Dieser ist üblicherweise null. Anderenfalls handelt es sich dabei um die Länge der hinter diesem Objekt gespeicherten und zu WordPerfect 5.0 kompatiblen Grafikdaten (üblicherweise eine oder mehrere Textzeilen des Typs 1). Das nächste Word gibt den Drehwinkel der Grundlinie an, es folgen ein Word mit der Textlänge in Byte sowie die linke untere und die rechte obere Ecke des Textfensters. Die nächsten beiden Word-Werte geben die Skalierungsfaktoren in  $x$ - und  $y$ -Richtung an, und das letzte Byte vor dem eigentlichen Text bestimmt den Typ des Textes. Eine 0 steht für ein mehrzeiliges Textfenster, eine 1 für eine einzelne Zeile; andere Werte stehen für unterschiedliche Arten von »Text Charts«.

### 25: Allgemeine WPG-Daten, Teil 2 (Länge variabel)

Hier sind Informationen über Vorder- und Hintergrundfarbe und über eventuelle Farbverläufe des Seitenhintergrundes gespeichert.

Es steht zu erwarten, daß das WPG-Format mit dem Programmen *WordPerfect Presentations 2.0* und *WordPerfect 6.0* einige interessante Erweiterungen erfahren wird. Sobald hierzu technische Informationen verfügbar sind, werden wir natürlich bemüht sein, ZEIGWPG an die neuen Möglichkeiten des WPG-Formats anzupassen. Wir informieren Sie gern über Updates des Programms.

### PCX – ZSoft Paintbrush File Format

Das PCX-Format ist eines der ältesten und daher am meisten verbreiteten Grafikformate auf Personalcomputern. Es unterstützt ausschließlich Rastergrafiken und eignet sich besonders zum Speichern von Bildschirmhalten, da das Datenformat sich sehr an dem Speicheraufbau üblicher Grafikkarten (Hercules, EGA, VGA) orientiert. Eine Diaschau, die aus PCX-Bildern besteht, hat den Vorteil, daß die Grafiken sehr schnell geladen werden können. Der Nachteil ist, daß die Wiedergabe in der Regel im selben Grafikmodus erfolgen muß, in dem die Bilder gespeichert worden sind. Außerdem scheint die Datenkompression weniger durchdacht zu sein als beim WPG-Format: Schlimmstenfalls kann eine im PCX-Format abgelegte Grafik doppelt so groß\* sein wie eine WPG-Datei mit genau demselben Bildinhalt.

PCX-Dateien können aufgrund ihres hardwaregebundenen Aufbaus nicht skaliert werden\*\*; bei sehr großen Dateien sehen Sie nur einen Ausschnitt der Grafik auf dem Bildschirm. Dies ist vor allen Dingen dann relevant, wenn Sie gescannte Bilder betrachten möchten, da diese oft eine Ausdehnung von mehreren tausend Punkten in Höhe und Breite haben können.

Die Kodierung der einzelnen Bildpunkte ist grundsätzlich ähnlich wie beim WPG-Format. Die große Ausnahme bildet das Format bei 16-farbigen Grafiken. Hier besteht jede Bildzeile aus vier hintereinander gespeicherten monochromen Bildzeilen, von denen jede einer der vier Speicherebenen einer EGA- oder VGA-Karte zugeordnet ist, was zwar einerseits zu einem (mehr oder weniger) blitzartigen Bildaufbau führt, jedoch für ein Programm, welches PCX-Dateien auf einem Drucker ausgeben soll, fatal ist, da hier die quer über die Datei verteilten Bits jedes einzelnen Bildpunktes erst einmal wieder zusammengesucht werden müssen\*\*\*.

Jede PCX-Datei hat einen 128 Byte langen Vorspann. Die Größe ist historisch bedingt (CP/M-Blockgröße), denn für monochrome Grafiken oder Graustufengrafiken ist das verschwenderisch viel, für 256-farbige Grafiken lange nicht genug.

Das erste Byte des Vorspanns hat immer den Wert 10, es ist die Kennung für eine PCX-Datei. Das zweite Byte ist die Versionsnummer. Wenn hier eine Null steht, hat die Datei die Version 2.5, eine Eins steht für die Version 2.8, eine Drei für die Version 2.8, aber ohne definierte Farbpalette, und eine Fünf steht für die Version 3.0.

Das nächste Byte gibt an, ob die PCX-Datei komprimiert ist. Da eine komprimierte PCX-Datei unter bestimmten Umständen fast doppelt so lang werden kann wie eine unkomprimierte PCX-Datei, würde es sich empfehlen, manche Datei unkomprimiert zu speichern. Leider wird das unkomprimierte Format von kaum einem Programm unterstützt.

Im vierten Byte einer PCX-Datei ist die Anzahl von Bits pro Bildpunkt und Farbebene angegeben. Der Wert sollte also 1 sein für monochrome sowie 16-farbige Grafiken und 8 für 256-farbige Grafiken.

Es folgen vier Word-Werte, in denen die Koordinaten des unteren linken und des oberen rechten Bildpunktes gespeichert sind.

Die nächsten beiden Word-Werte geben theoretisch die horizontale und vertikale Auflösung der Grafik an. Gemeint sind eigentlich Punkte pro Zoll; hier herrscht aber in der Welt der Grafikprogramme ein buntes Chaos. Da einige Programmierer wohl bei »Auflösung« nur an »Bildschirmauflösung« denken können, finden sich hier oft Werte wie 640 und 350 oder 640 und 480. Andere Softwareentwickler finden es angesichts dieser Unordnung zu albern, ihre Programme dort überhaupt noch etwas eintragen zu lassen und setzen beide Werte auf null.

Nun folgen 48 Bytes, welche eine 16-farbige Palette beinhalten. Für jede Farbe sind hier je ein Byte für den Rot-, Grün- und Blauanteil eingetragen. Die Werte liegen jeweils zwischen 0 und 255.

Das nächste Byte ist reserviert, und das darauffolgende Byte enthält die Anzahl der Farbebenen. Eine 1 bedeutet, daß es sich um eine monochrome oder 256-farbige Datei handelt, und eine 4 findet sich bei 16-farbigen Grafiken.

---

\* Zur Ehrenrettung der ZSoft-Programmierer sei erwähnt, daß es unter bestimmten, recht seltenen Umständen vorkommen kann, daß eine PCX-Datei kleiner ist als eine WPG-Datei mit gleichem Informationsgehalt.

\*\* Das ist natürlich eine faule Ausrede des Programmierers. Selbstverständlich ist es möglich, es ist nur nicht ins Programm eingebaut.

\*\*\* Aus diesem Grund gibt es auch kaum ein Programm, das farbige PCX-Dateien drucken kann. Eine reichlich armselige, aber selbst bei sehr bekannten grafikfähigen Textverarbeitungen eingesetzte Lösung besteht darin, drei der vier Farbebenen einfach zu ignorieren und die übriggebliebene als monochrome Grafik zu interpretieren. WordPerfect umgeht dieses Problem, indem es jede PCX-Grafik beim Laden zuerst ins WPG-Format konvertiert.

## Grafikformate

---

Das folgende Word enthält die Anzahl von Bytes pro Bildzeile. Die Definition des PCX-Formats legt fest, daß die Anzahl immer gerade sein muß. Das ist im Grunde nicht verkehrt, da sich eine ungerade Anzahl von Bytes mit den meisten Computern nicht so schnell verarbeiten läßt wie eine gerade Anzahl. Irgendwann hat man jedoch gemerkt, daß diese Idee Unfug ist, weil nach der Komprimierung in 50% aller Fälle trotzdem eine ungerade Anzahl von Bytes pro Zeile herauskommt. Alle mir bekannten Grafikprogramme legen daher beim Lesen von PCX-Dateien keinen Wert auf eine gerade Bytezahl. Es gibt in Übersee allerdings einen Softwarehersteller, der diese eben formulierte Erkenntnis für so genial gehalten hat, daß er ein eigenes Grafikformat definierte, welches sich vom PCX-Format signifikant dadurch unterscheidet, daß es eine ungerade Zeilenzahl nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch erlaubt. Damit niemand auf Anheb merkt, daß die beiden Formate eigentlich identisch sind, wurde das Kennbyte von »10« auf »205« verändert.

Das letzte sinnvoll genutzte Word hat entweder den Wert 1 oder 2. Bei einer 2 liegt das Bild in sortierten Graustufen vor; bei einer 1 handelt es sich um ein farbiges oder ein monochromes Bild.

Der Rest des Vorspanns besteht aus 58 Leerbytes, damit die Länge von 128 Byte erreicht wird.

Wer ein Programm zum Darstellen einer PCX-Datei schreiben will, muß angesichts der Verteilung der relevanten Informationen ein gutes Gespür für die richtige Verschachtelung von Fallunterscheidungen haben. Dann ist er auch in der Lage, 256-farbige Dateien richtig zu interpretieren. Diese können nämlich noch eine angehängte Palette haben; das ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,6% der Fall, wenn die PCX-Datei die Versionsnummer 3.0 hat, die Bilddaten mit 8 Bit pro Bildpunkt gespeichert sind, das Bild nicht in Graustufen vorliegt und das 769. Byte von hinten den Wert 12 hat (das stimmt wirklich). Die letzten 768 Byte enthalten dann die Palettendaten der 256 Farben mit je einem Byte für den Rot-, Grün- und Blauanteil.

Soweit zum Vor- beziehungsweise Nachspann von PCX-Dateien. An diesen Definitionsteil schließen sich die Bilddaten an. Die Daten sind zeilenweise komprimiert; bei 16-farbigen Grafiken sind jeweils 4 monochrom kodierte Zeilen aus den Speicherebenen zu einer komprimierten Zeile zusammengefaßt. Das Dekompressionsverfahren baut sich wie folgt auf: Wenn ein Byte einen Wert von 1 bis 191 hat, so wird es direkt übernommen. Ist es größer als 191, so müssen Sie 192 abziehen und das Ergebnis gibt an, wie oft das nächste Byte wiederholt werden kann (0 bis 63 mal). Da im Gegensatz zum WPG-Kompressionsverfahren keine klare Trennung zwischen Bilddaten und Steuerdaten besteht, gestaltet sich die Komprimierung manchmal etwas holprig. Je nachdem, wie geschickt hier programmiert wurde, können Sie klare Unterschiede in der Dateigröße der von den verschiedenen Grafikprogrammen erzeugten PCX-Dateien feststellen\*.

## SCR – MS Word Screen Capture File Format

Zur Textverarbeitung WORD wird das Programm CAPTURE mitgeliefert, welches Bildschirme im SCR-Format abspeichert. Diese SCR-Dateien kann kein Programm anzeigen, möglicherweise nicht einmal WORD selbst (nach: Günter Born, *Referenzhandbuch Dateiformate*, 2. Auflage 1992, ISBN 3-89319-446-0). Wieso es dieses Format gibt, bleibt eines der zahlreichen Geheimnisse von Microsoft, denn gegenüber im PCX-Format abgelegten Dateien gibt es im SCR-Format genau einen Unterschied: der Wert des ersten Bytes ist nicht 10 (0Ah), sondern 205 (0CDh).

Das Programm SCR2PCX, welches Sie auf der beiliegenden Diskette finden, konvertiert eine SCR- in eine PCX-Datei.



Hinweis: Während man bei Dateien mit der Endung ».PCX« oder ».WPG« davon ausgehen kann, daß diese wirklich im PCX- oder WPG-Format vorliegen, muß man bei SCR-Dateien vorsichtiger sein. Nicht jede Datei mit der Endung ».SCR« stammt zwangsläufig vom Programm CAPTURE. »SCR« steht zunächst nur als Abkürzung für »Screen« (Bildschirm) und kann jede mögliche Form von Bildschirminhalt bedeuten.

---

\* Wie man sieht, ist die Definition eines weltweit anerkannten Grafikformats gar nicht so schwierig. Man braucht dazu nur die richtigen Leute, einen Knobelbecher, zwei Würfel und ein paar Kisten Bier.

### QWG – Quick Window Graphics Format

Dieses Format wird bisher ausschließlich von ZEIGWPG benutzt. Es verwendet (in der aktuellen Version) keine Kompression; die erzeugten Dateien sind ein exaktes Abbild des Bildspeichers der jeweiligen Grafikkarte. Der Vorteil liegt in der Möglichkeit, QWG-Dateien sehr schnell an einer beliebigen Stelle des Bildschirms darzustellen. Dies wird im Grafikeditor (siehe Seite 33) genutzt, wo mit [Q] eine QWG-Grafik eingefügt werden kann. Wenn Sie wenig Hauptspeicher zur Verfügung haben, sichert ZEIGWPG außerdem den Hintergrund von Hilfsbildschirmen in einer temporären QWG-Datei.

Eine QWG-Datei besteht aus einem 16 Byte langen Vorspann und zeilenweise abgelegten Bilddaten. Das erste Word des Vorspanns ist die Kennung für QWG-Dateien und muß den Wert 22093 haben. Das zweite Word enthält die Nummer der höchsten verwendeten Farbe. Je nach Grafikmodus steht hier der Wert 1, 15 oder 255. Das dritte Word ist die Differenz zwischen den *x*-Koordinaten des linken und des rechten Ausschnitts, das vierte Word entsprechend die Differenz zwischen den *y*-Koordinaten des oberen und des unteren Ausschnitts. Das fünfte Word ist die Anzahl von Bytes pro Bildzeile; dieser Wert ist immer gerade. Die nächsten sechs Bytes sind für zukünftige Erweiterungen reserviert. Es folgt nun die zeilenweise abgelegte Bildinformation. Bei Monochromdateien entspricht jedes Bit einem Bildpunkt; bei 256-farbigen Grafiken entspricht jedes Byte einem Bildpunkt. 16-farbige Grafiken sind in Farbebenen unterteilt. Nacheinander sind die einzelnen Bits der Intensitäts- sowie der blauen, grünen und roten Farbebene gespeichert. Dies ähnelt dem Aufbau unkomprimierter PCX-Dateien mit dem Unterschied, daß die Reihenfolge der Farbebenen vertauscht ist. Dies hat technische Gründe, da genau dieser Aufbau es erlaubt, die aus der Datei gelesenen Zeilen ohne jede Änderung mit der PUTIMAGE-Funktion aller Borland-Programmiersprachen (Turbo Pascal, Turbo C usw.) darzustellen, wodurch die hohe Darstellungsgeschwindigkeit erreicht wird.

### IMG – GEM Image File Format

Von den verschiedenen Varianten dieses Formats unterstützt ZEIGWPG das monochrome unkomprimierte Format mit maximal 2040 Bildpunkten pro Zeile. Der Grund liegt darin, daß dies ein relativ primitives Format ist, dessen Aufbau sich recht einfach aus den bestehenden IMG-Dateien ableiten ließ, als ich vor zwei Jahren erstmals ein Programm zur Konvertierung von monochromen Halbtonrastergrafiken meines alten Handscanners »Mars 105« in WPG-Graustufendateien schrieb.

Von den Informationen in einer IMG-Datei werden nur die folgenden von ZEIGWPG ausgewertet:

Der Vorspann wird als 16 Byte lang angenommen; die Zeilenzahl errechnet sich aus dem 256-fachen Wert des 15. Bytes plus dem Wert des 16. Bytes.

Jede Zeile beginnt mit zwei Bytes, das erste muß den Wert 128 haben (der Kennung für einen unkomprimierten Datenblock), und das zweite gibt die Blocklänge in Bytes an. In den nun folgenden Bilddaten steht ein gesetztes Bit für einen dunklen Bildpunkt und eine Null für einen hellen Bildpunkt.

Tatsächlich ist das IMG-Format bedeutend komplexer; wenn ZEIGWPG Ihre IMG-Dateien nicht darstellen kann, müssen Sie diese mit GRAPHCV ins WPG-Format konvertieren.

Falls Sie gescannte Halbtonrastergrafiken haben, die Sie in Graustufen wandeln möchten, empfiehlt sich die Konvertierung ins PCX-Format mit einem Programm wie beispielsweise Graphics Workshop von Image Alchemy.

### HPGL – Hewlett Packard Graphics Language

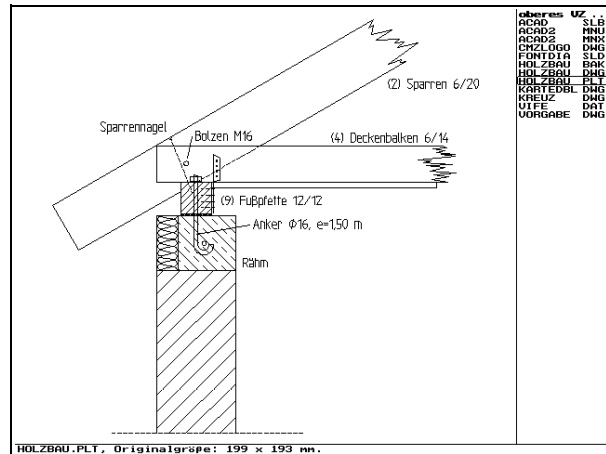
Alle vektororientierten Grafikprogramme erlauben die Ausgabe der Grafiken auf Plottern. Das meistverbreitete Grafikformat für Plotter ist HPGL, eine Beschreibungssprache für Vektorgrafiken.

ZEIGWPG orientiert sich an den von AutoCAD geschriebenen Dateien für den Plotter HP 7475; es kann jedoch auch einige andere Varianten des HPGL-Formats richtig interpretieren. Ausgewertet werden die Befehle PA (Stift

## Grafikformate

auf Absolutkoordinaten bewegen), PR (Stift relativ zur letzten Position bewegen), PD (Stift senken), PU (Stift heben), PS (Stift wählen) und CI (Kreis zeichnen). Allen Zeichenbefehlen können Koordinaten folgen, die in Plottereinheiten von 0,025 mm angegeben sind.

Die folgenden vier Beispiele für HPGL-Dateien zeigen, daß es kaum zwei Grafikprogramme gibt, welche dieselbe Variante für das Ausgabeformat verwenden. Alle vier werden jedoch ohne Probleme dargestellt. Von ZEIGWPG nicht ausgewertete Befehle wurden hier der Übersicht halber entfernt. Die Beispiele haben als Inhalt das Zeichnen eines Quadrates mit 100 Plottereinheiten (25 mm) Seitenlänge:



Dies ist ein in eine Datei geplotteter Ausschnitt einer mit AutoCAD erstellten Konstruktionszeichnung. Unabhängig von der wirklichen Größe werden Plotdateien von ZEIGWPG immer formatfüllend dargestellt.

Erzeugt von AutoCAD und Autosketch:

Befehle für »Stift heben« (PU) und »Stift senken« (PD) stehen einzeln. Zu jedem »Stift bewegen«-Befehl (PA) gehört ein Koordinatenpaar. Alle Befehle werden durch Semikola getrennt. Zeilenumbrüche finden bei AutoCAD nicht statt, Autosketch begrenzt Zeilen auf 80 Zeichen Länge.

```
PU;PA0,0;PD;PA100,0;PA100,100;PA0,100;PA0,0;
PU;PA0,0;
```

Erzeugt von DrawPerfect 1.1 und WordPerfect Presentations 2.0:

Der Befehl PA kommt nicht vor. Der PD-Befehl kann beliebig viele Parameter haben. Die Befehle werden mit Semikola getrennt. Zeilenumbrüche finden nicht statt.

```
PU0,0;PD100,0,100,100,0,100,0,0;PU0,0;
```

Erzeugt von Corel Draw:

Der Befehl PA kommt nicht vor. Jeder Befehl steht in einer eigenen Zeile und hat ein Koordinatenpaar als Parameter. Die Befehle werden mit Semikola und Zeilenumbrüchen getrennt.

```

PU0,0;
PD100,0;
PD100,100;
PD0,100;
PD0,0;
PU0,0;

```

Erzeugt von PrintGL:

Der Befehl PA kommt nicht vor. Der PD-Befehl kann beliebig viele Parameter haben. Zeilen-  
umbrüche und Befehlstrennzeichen kommen mit Ausnahme eines abschließenden Semikolons nicht  
vor.

```
PU0,0PD100,0,100,100,0,100,0,0PU0,0;
```

Da in Plotdateien nicht notwendigerweise Aussagen zur Größe der benötigten Zeichenfläche gemacht werden, benötigt ZEIGWPG zwei Durchläufe zur Darstellung. Im ersten Durchlauf werden die Abmessungen der Zeichnung ermittelt, anschließend errechnet ZEIGWPG die benötigten Skalierungsfaktoren und stellt die Plotdatei formatfüllend auf dem Bildschirm dar.

Die Zeichnungsgröße in den von ZEIGWPG exportierten HPGL-Dateien bewegt sich in der Regel im Millimeterbereich, da Bildschirmauflösung und Plotterauflösung aus Gründen der Effizienz gleichgesetzt werden. Der Abstand zwischen zwei Bildschirmpunkten wird dann in der Plotdatei mit 0,025 mm wiedergegeben.



Bitte beachten Sie: Plotdateien müssen die Endung ».PLT« oder ».HPG« haben, um dargestellt oder geschrieben zu werden.

## DXF – AutoCAD Drawing Exchange Format

Wie auch schon beim HPGL-Format sind die im DXF-Format abgelegten Dateien ASCII-Textdateien. DXF-Dateien bestehen aus mehreren Abschnitten (»Sections«), die mit »HEADER« (AutoCAD Zeichnungsvariablen, Editoreinstellungen u. a.), »TABLES« (Linienmuster, Layerliste u. a.), »BLOCKS« (Blockdefinitionen) und »ENTITIES« (Zeichnungselemente) überschrieben sind.

Die von ZEIGWPG geschriebenen DXF-Dateien bestehen nach den Header-Informationen zur Zeichnungsgröße lediglich aus dem Abschnitt »ENTITIES«. Dieser enthält eine Anzahl von zweidimensionalen Linien (»LINE«), wenn die DXF-Datei im Monochrom-Modus gespeichert wurde oder aber eine 3D-Masche (»POLYLINE«, siehe Seite 62), wenn die Grafik in Farbe angezeigt wurde. 3D-Maschen können von AutoCAD ab der Version 10.0 gelesen werden.

ZEIGWPG definiert für die von ihm geschriebenen Elemente den Layer »WPG«. Die Größe der Elemente ergibt sich daraus, daß eine Zeichnungseinheit für den Abstand zwischen zwei Bildpunkten angenommen wird. In 3D-Maschen entspricht die Höhe der Netzknoten der Farbnummer des jeweiligen Pixels.

Beim Lesen der DXF-Dateien werden außer den Header-Informationen zur Zeichnungsgröße lediglich die Informationen des Abschnitts »ENTITIES« ausgewertet. Blöcke und Schraffuren werden daher nicht dargestellt.

## ICN – Windows Icon Format

Die Unterstützung des ICN-Formats geschieht weniger, damit Sie als Windows-Anwender Ihre »Briefmarkensammlung« betrachten können, sondern vielmehr, um Bildausschnitte zu exportieren. Wie wäre es mit einem Porträt Ihrer Frau (Ehemann, Katze, Schwiegermutter) als Sinnbild für Ihr Lieblingsprogramm?

Ein Icon besteht aus einem 61 Byte großen Header, dessen Aufbau in allen von ZEIGWPG geschriebenen Icons konstant ist und daher hier nicht im einzelnen erläutert werden soll.

Danach folgen 16 Paletteneinträge, die je 4 Byte Größe haben. Ihre Reihenfolge ist *B-G-R-x*. *B*, *G*, und *R* sind die Blau-, Grün- und Rotanteile der 16 Farben des Icons, sie sind gültig von 0 bis 255; *x* ist immer null.

Anschließend folgen 32 × 32 Punkte mit 4 Bit pro Punkt. Ein Icon wird zeilenweise von unten nach oben aufgebaut.

Schließlich gibt es in jedem von ZEIGWPG geschriebenen Icon noch eine 128 Byte große Bitmaske, mit welcher der Hintergrund des Icons ausmaskiert werden kann. Der Hintergrund nimmt dann immer die Farbe des jeweiligen Fensterhintergrundes an. Zu setzende Punkte des Icons haben in der Maske den Bitwert eins, auszumaskierende Punkte haben den Wert null.



# **GLOSSAR**





# GLOSSAR

## 3D-Masche

Eine Matrix aus dreidimensionalen Punkten, die ein räumliches Netz definieren. Wird in ↑AutoCAD seit der Version 10.0 zur Modellierung von dreidimensionalen Körpern verwendet. Auf Seite 62 befindet sich ein Beispiel für eine große 3D-Masche, die von ZEIGWPG aus einem Ausschnitt der nebenstehenden Fotografie angefertigt wurde.



## Animation

Eine Folge von Einzelbildern vermittelt den Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung. Mit ↑DrawPerfect können Sie Animationen erstellen, indem Sie beispielsweise ein Objekt kopieren und die Kopie etwas gegenüber dem Original versetzen. Überstehende Bereiche des alten Objektes können Sie dann mit weißen Flächen abdecken. Ein origineller Effekt solch einer animierten WPG-Datei ist, daß Sie diese Animation auch in der Seitenvorschau von WordPerfect sehen. Beim Drucken erscheint (leider...) immer nur das letzte Bild.

## Ansichtsfenster

In ZEIGWPG ist dies der Bildschirmbereich, in dem Ihre Grafiken dargestellt werden. Rechts vom Ansichtsfenster steht die Dateiliste, darunter befindet sich die Status- und Eingabezeile. Die Dateiliste läßt sich mit **[Alt-B]** ein- und ausblenden, wodurch das Ansichtsfenster dann bis zum rechten Bildschirmrand reicht.

## ASCII-Code

Der *American Standard Code for Information Interchange* ist eine US-nationale Definition der Position einiger Buchstaben, Ziffern, Satz- und Steuerzeichen in einer Tabelle von 0 bis 127. Im ASCII-Code sind jedoch keine Umlaute enthalten. Um den ASCII-Zeichensatz auch international verwenden zu können, definierte die Normungsorganisation ISO, *International Standards Organisation*, einige Zeichen, unter anderem die eckigen und geschweiften Klammern, als Umlaute und Sonderzeichen. Da konnte es schon mal passieren, daß ein Wort wie »Ärmelgröße« plötzlich als »[rmlgr]~e« auf dem Drucker erschien oder umgekehrt Literaturhinweise wie »Ä1Ü« auftauchten oder in einem Text, der sich mit DOS beschäftigt, eine Pfadangabe wie »C:ÖWORDSTARÖTEXTE« zu entziffern war\*.

Später entschloß man sich vielerorts, anstelle der verwirrenden Doppelbelegungen doch besser die 128 restlichen Zeichen, die sich mit einem ↑Byte darstellen lassen, mit nationalen Zeichen zu belegen. Diese Belegung wurde jedoch von verschiedenen Computerherstellern unterschiedlich vorgenommen. Auf den ↑IBM-kompatiblen PCs ist die von IBM definierte PC8-Erweiterung mit Umlauten, Rähmchen und einer Auswahl von selten benötigten Sonderzeichen gebräuchlich.

Dies blieb unter DOS bis heute unverändert, die Firma ↑Microsoft führte jedoch mit der grafischen Benutzeroberfläche »Windows« einen wiederum von der ISO zusammengestellten Zeichensatz ein, der oberhalb der 128 ASCII-Zeichen von diesem de-facto-Standard abweicht, so

---

\* Randbemerkung für Pascal-Programmierer und alle, die es noch werden wollen: Genau aus diesem Grund ist es in Pascal-Programmen erlaubt, anstelle der geschweiften {Kommentarklammern} auch die Ersatzdarstellung mit (\*Sternchenklammern\*) und anstelle der [eckigen Klammern] für Felder und Mengen auch (.Punktklammern.) zu verwenden.

## Glossar

---

daß DOS-Textdateien mit Umlauten unter Windows nicht mehr ohne weiteres lesbar sind und umgekehrt.

### AT

*Advanced Technology*, »fortgeschrittene Technik«. Der PC/AT ist ein ↑IBM-kompatibler Personalcomputer mit 80286-↑CPU oder einem Nachfolgemodell.

### Ausschnittfenster

In ZEIGWPG ist dies der Bildschirmbereich, der von Ihnen zur Bearbeitung, zum Export oder als Größenvorgabe für Pinsel und Spraydose gewählt wird.

### AutoCAD

Weltweit ist dies wohl das bekannteste Programm zur Erstellung technischer Zeichnungen. ZEIGWPG kann von AutoCAD erzeugte Plotdateien lesen und von AutoCAD lesbare DXF-Dateien erzeugen.

### Backup

Sicherheitskopie. Von allen Originaldisketten sollten Sie mit Diskcopy oder einem komfortableren Programm (z. B. Daniel Pantkes DCC oder Ulrich Feldmüllers QCOPY) Kopien anfertigen, damit Sie im Falle der Beschädigung einer Diskette auf die Kopie zurückgreifen können. Lassen Sie die Finger von kopiergeschützter Software! Anbietern, die Ihnen Sicherheitskopien durch solche Methoden unmöglich machen, sind Sie im Schadensfall hilflos ausgeliefert.

Auch von den Dateien auf Ihrer Festplatte sollten Sie in regelmäßigen Abständen (mindestens wöchentlich) eine Diskettenkopie machen. Zur Not reicht dazu der BACKUP-Befehl von DOS, es gibt jedoch wesentlich schnellere und komfortablere Programme, z. B. das Backup-Programm der schon fast legendären Programmsammlung PC-TOOLS.

### BASIC

*Beginner's allpurpose symbolic instruction code*, »Allzweck-Programmiersprache für Anfänger«. Eine Sprache, deren Entwickler seit 25 Jahren versuchen, ein Fortran zu schaffen, das so komfortabel wie Pascal und so universell wie C ist. BASIC-Programmierer behaupten, dies sei längst in höchster Vollendung gelungen, was jedoch von den Anhängern der anderen Glaubensrichtungen (C, Fortran und Pascal\*) heftig bestritten wird.

### Bézier-Kurve

Der französische Programmierer P. Bézier entwickelte 1962 für ein CAD-Programm ein Grafikobjekt, das heute als Spline oder Bézier-Kurve bekannt ist. Mit wenigen Punkten in einer Ebene oder im Raum lassen sich so die kompliziertesten Kurven definieren. ZEIGWPG kann Bézier-Kurven nur dann exakt darstellen, wenn die WP-Grafik in einem zu WP 5.0 kompatiblen Format gespeichert wurde. Ist dies nicht der Fall, wirken die Splines eckig.

### BGI

Borland Graphics ↑Interface. ↑Grafiktreiber, der von allen Programmen benutzt werden kann, welche in der Programmiersprache Turbo Pascal, Turbo C oder einer anderen Sprache von ↑Borland geschrieben wurden. Viele Softwarehersteller bieten BGI-Treiber für die unterschiedlichsten Arten von Grafikhardware an.

### Bit

Kürzel für Binary Digit, Binärziffer. Die kleinste Informationseinheit, die ein Computer darstellen kann. Symbolisch 0 oder 1, technisch Spannung oder keine Spannung.

---

\* Natürlich gibt es auch andere Sprachen, deren Anhänger sich hiermit ganz global ebenfalls angesprochen fühlen dürfen.

### Borland

Amerikanische Softwarefirma, die mit Turbo Pascal weltbekannt wurde (ZEIGWPG wurde mit Ausnahme einiger Assembler-Routinen ausschließlich in Turbo Pascal geschrieben). Borland bietet außer Programmiersprachen auch Datenbanken (dBase, Paradox), Tabellenkalkulationen (Quattro) und ↑Software anderer Bereiche an.

### Byte

Ein Byte ist in Microcomputern die kleinste einzeln adressierbare Gruppe von Informationseinheiten. In einem Byte kann zum Beispiel ein einzelner Buchstabe des ↑ASCII-Codes, ein Bildpunkt mit 256 Farben oder acht monochrome Bildpunkte gespeichert sein. Intern ist ein Byte eine aus 8 ↑Bit bestehende ↑Dualzahl. Der Name Byte leitet sich übrigens daraus ab, daß Bit soviel wie »Bißchen« heißt. Ein großes Bißchen ist schon ein richtiger Biß, ein Byte eben\*.

### CAPTURE

→Screen-Grabber

### Cache

Als Cache [Kesch] bezeichnet man einen Speicherbereich, auf den sehr schnell zugegriffen werden kann und welcher häufig zu lesende Daten aus einem anderen Speicher enthält. Relativ zur Festplatte ist das ↑RAM ein schneller Speicher; wenn Sie ausreichend RAM-Kapazität (mehr als 1 ↑MB) zur Verfügung haben, empfiehlt sich die Einrichtung eines Cache-Speichers. Da ZEIGWPG, gerade wenn Sie viele beschreibende Dateinamen vergeben haben, oft auf dieselben Informationen zugreift, ist die Einrichtung eines Cache mit deutlich weniger Festplattenzugriffen verbunden. Programme hierzu gibt es zuhauf. Einige der bekanntesten sind zum Beispiel Smartdisk von ↑Microsoft oder PC-Cache von Central Point.

Bei sehr schnellen Rechnern gibt es eine weitere Cache-Stufe. Hier werden Daten aus dem RAM in einem extrem schnellen Speicherbereich in der ↑CPU zwischengespeichert.

### CGA

*Color Graphics Adapter*. Stellt entweder 640 × 200 Punkte monochrom oder 320 × 200 Punkte in bunt dar. Kann entweder die Farben schwarz-rot-gelb-grün, schwarz-weiß-magenta-cyan oder rot-grün-braun-weiß gleichzeitig darstellen. Glücklicherweise kaum noch in einem PC zu finden.

### Clipboard

Eine Zwischenablage, um Texte, Grafiken oder andere Informationen zwischen verschiedenen im Speicher gehaltenen Programmen auszutauschen, ohne diese extra als Datei speichern zu müssen. ZEIGWPG unterstützt das Clipboard des Programms ↑Shell, welches zu WordPerfect Office oder zu ↑DrawPerfect mitgeliefert wird.

### Corel Draw

Universelles Grafikprogramm, welches den Betriebssystemaufsatz Windows (und damit einen schnellen Rechner mit viel ↑RAM) benötigt.

### CP/M

*Control Program for Microcomputers*. Erstes PC-Betriebssystem mit nennenswerter Verbreitung. CP/M ist der direkte Vorläufer der heute benutzten DOS-Versionen. Unter CP/M entstanden Programme, deren Namen auch heute noch existieren, obwohl die heutigen Programme mit ihren Großvätern kaum mehr als die Namen gemeinsam haben, wie zum Beispiel Turbo Pascal, dBase, Multiplan oder Wordstar.

---

\* Nebenbei: da Byte auch eine Maßzahl für Speichergröße ist, gibt es hier oft grammatikalische Probleme. Genauso wie ein Westernheld nicht sechs Füße, sondern sechs Fuß hoch ist, hat ein KByte nicht 1024 Bytes, sondern 1024 Byte. Die Deutsche Sprache ist hier jedoch flexibel: schließlich macht es auch keinen Unterschied, ob Sie zwei Glas Wein oder zwei Gläser Wein getrunken haben.

## Glossar

---

### CPU

*Central Processing Unit.* Das Bauteil in einem Computer, welches die Befehle eines Programms ausführt. Es gibt in ↑IBM-kompatiblen PCs eine Vielzahl unterschiedlicher Typen. Die einfachste ist die 8088-CPU, welche auf 8 ↑Bit Speicher gleichzeitig zugreifen kann und in den ersten Personalcomputern zu finden war. Bis aufs letzte der 40 Beinchen identisch ist die V20-CPU, welche schneller ist und mehr Befehle kennt. Diese wird meist in den heutigen ↑XTs verwendet. In einem ↑AT findet sich mindestens eine 80286-CPU, die einen größeren Speicher ansprechen und gleichzeitig auf 16 Bit Speicher zugreifen kann, gefolgt von der 80386-CPU, welche einen gleichzeitigen Zugriff auf 32 Bit Speicher ermöglicht. Eine 80486-CPU ist in erster Linie die Vereinigung einer 80386-CPU und eines Arithmetikprozessors auf einem Chip.

Heutige Peripheriegeräte, wie Drucker oder Modems, haben meist eine eigene CPU. Der HP DeskJet hat zum Beispiel eine Z80-CPU, denselben Typ von Mikroprozessor, mit dem beispielsweise auch die (immerhin ↑CP/M-fähigen) Heimcomputer der CPC-Serie von Amstrad ausgestattet sind. Größere Laserdrucker können durchaus über mehr Rechenleistung als der PC verfügen, an den sie angeschlossen sind.

### Digital Research

Amerikanische Softwarefirma (heute Novell). DR entwickelte in den siebziger Jahren mit ↑CP/M das erste weitverbreitete Betriebssystem für Microcomputer. Heute vor allem durch das MS-DOS-Konkurrenzprodukt DR-DOS und die grafische Benutzeroberfläche GEM bekannt.

### Dithering

Rastertechnik, um Graustufengrafiken mit ↑monochromen Medien wiederzugeben oder eine große Anzahl von Farben ohne Mischung mit nur wenigen Grundfarben darzustellen. Eine bemerkenswerte Variante dieser Rastertechnik ist das Floyd-Steinberg-Dithering, in welchem Helligkeiten durch den Abstand von Punkten auf einer Fläche wiedergegeben werden, ohne daß diese Punkte in einem festen Raster liegen. Dadurch entsteht eine fast unbegrenzte Anzahl von möglichen Helligkeitsabstufungen.

### DOS-Text-Format

Synonym für das IBM-↑ASCII-Textformat PC8 mit 256 Zeichen einschließlich Umlauten, Rähmchen und Sonderzeichen.

### DPI

Dots per ↑Inch, Punkte pro Zoll. Die DPI-Zahl gibt die Auflösung eines grafischen Ein- oder Ausgabegerätes an. Ein Drucker oder ↑Scanner mit einer Auflösung von 300 DPI hat einen Bildelementeabstand von  $25,4/300 = 0,085$  mm.

Wenn Sie übrigens stolz auf Ihren Scanner sind, der ↑Halbtongrafiken mit 400 DPI Auflösung bei 64 Graustufen erzeugen können soll: Eine Rasterzelle bei 64 Halbtönen besteht aus  $8 \times 8$  Bildpunkten, Sie haben also eine effektive Auflösung von 50 DPI, weshalb Sie sich nicht wundern sollten, wenn Sie nach dem Scannen keine Details erkennen können, die auf der Vorlage kleiner als einen halben Millimeter sind. 400-DPI-Scanner mit 16 Halbtönen erreichen auch nur eine effektive Auflösung von 100 DPI.

### DrawPerfect

Grafikprogramm, mit welchem zu ↑WordPerfect kompatible ↑Vektorgrafiken erstellt werden können. Wenn Sie das zu DrawPerfect mitgelieferte Programm ↑Shell benutzen, können Sie mit einem Tastendruck zwischen WordPerfect, ZEIGWPG und DrawPerfect umschalten und über das ↑Clipboard Grafiken zwischen den drei Programmen austauschen. DrawPerfect wurde nach der Version 1.1 komplett überarbeitet. Das neue Programm – WordPerfect Presentations 2.0 – hat mit DrawPerfect 1.1 nicht viel mehr als die Möglichkeit, WPG-Dateien zu erzeugen, gemeinsam.

### Dualzahl

Digitalcomputer behandeln die Daten, die sie verarbeiten, als elektrische Spannungswerte. Da hierbei nur zwei Möglichkeiten zur Speicherung einer Informationseinheit bestehen (Spannung oder

keine Spannung), muß jede eingegebene Zahl ins Dualsystem\* umgewandelt werden, um von einem Computer verarbeitet zu werden. Eine gültige Dualzahl ist beispielsweise 00101010; die ganz rechte Stelle hat den Wert eins, nach links verdoppelt sich jeweils der Stellenwert. Stellen wir uns nun die Frage, wie diese Dualzahl im Dezimalsystem dargestellt wird, wo sich der Stellenwert nach links jeweils verzehnfacht, so lautet die Antwort\*\* 42.

## EGA

*Enhanced Graphics Adapter*, »erweiterter Grafikadapter«. Bietet gegenüber dem Augenkiller ↑CGA eine deutliche Verbesserung. Der EGA kann 16 Farben gleichzeitig darstellen. Diese lassen sich aus den 64 Varianten frei zusammenstellen, welche durch die Kombination von rot, grün, blau und gesteigerter Helligkeit möglich sind. Bietet eine standardmäßige Grafikauflösung von 640 × 350 Punkten. Heute nur noch vereinzelt anzutreffen.

## GEM

Grafische Benutzeroberfläche von ↑Digital Research.

## GIF

Das GIF-Format [Dschif] ist ein hochkomprimierendes (platzsparendes) ↑Rastergrafikformat, welches vor allem für digitalisierte Farbbilder verwendet wird. Leider ist es in letzter Zeit fast zu einem Synonym für eine bestimmte Art von Grafiken geworden, die Sie bei Ihrem ↑Sharewarehändler nur gegen Altersnachweis bestellen können. Zur Konvertierung von GIF-Grafiken ins WPG-Format benötigen Sie ein Konvertierungsprogramm, wie beispielsweise ↑Graphics Workshop.

## GRAB

→Screen-Grabber

## Grafiktreiber

↑Interface-Programm, das den Zugriff eines Anwenderprogramms auf beliebige Ausgabegeräte ermöglicht. ↑WordPerfect-Bildschirmtreiber haben die Dateinamenerweiterung ».VRS«, ↑Borland-Grafiktreiber enden auf ».BGI«.

## GRAPHCNV

Grafikkonvertierungsprogramm von ↑WordPerfect, welches Grafiken unterschiedlicher Formate ins WordPerfect-Grafikformat konvertieren sowie die Farbpalette von WP-Grafiken ändern kann.



Wenn Sie WordPerfect-Grafiken ohne definierte Palette haben, müssen Sie vor der Konvertierung eine Palette anfügen: Bewegen Sie in ZEIGWPG die Cursorbox auf die gewünschte Datei und rufen Sie mit [**Strg-P**] den Paletteditor von ZEIGWPG auf. Wenn Sie mit der Farbwahl zufrieden sind, können Sie die Palette mit [**Enter**] an die WP-Grafik anhängen.

GRAPHCNV ist eigentlich ein Hilfsprogramm zu DrawPerfect und verfügt als solches über einige Optionen, die für Präsentationsgrafiken und Diashows sinnvoll sind, in Verbindung mit WordPerfect jedoch auf den ersten Blick merkwürdige Ergebnisse erzeugen:

Die Farbkonvertierungsschalter /C=16, /C=256 und /G=256 dienen ausschließlich dazu, mehrere Grafiken mit unterschiedlichen Paletten in einem farbigen Bild zu vereinen. Beim Ausdruck mit WordPerfect kann es passieren, daß Sie nur unregelmäßige Muster oder eine durchgängig fast schwarze Fläche erhalten. Die einzige Option, die in Bezug auf WordPerfect sinnvoll ist, lautet /G=16. Hiermit werden die Farbwerte in nach Helligkeit sortierte Graustufen umgesetzt. In den

\* Nicht zu verwechseln mit dem Dualen System, einer deutschen Öko-GmbH, welche derzeit alle umweltschädlichen Einwegverpackungen mit giftgrünen Warnaufklebern kennzeichnet.

\*\*  $0 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 16 + 1 \cdot 32 = 42$ . Weitere Wege, diese Antwort zu finden, finden sich in der zeitgenössischen Literatur. Siehe auch: Douglas Adams, »Per Anhalter durch die Galaxis«.

## Glossar

GRAPHICV-Versionen, die etwa ab Mai 1991 herausgekommen sind, ist zusätzlich die Option /C=2 anwendbar, die monochrome Dateien erzeugt. In älteren Versionen von GRAPHICV erzeugt der Schalter /C=2 16-farbige Dateien, die nur die Farben 0 und 15 verwenden. Das genaue Freigabedatum der geänderten GRAPHICV-Version ist leider nicht feststellbar, weil die Versionsnummer von GRAPHICV bei 1.1 geblieben ist.



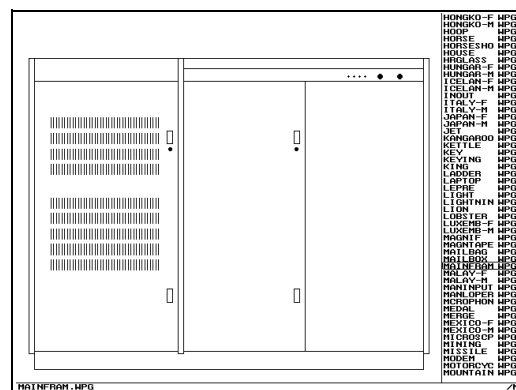
An dieser Stelle noch einmal der wichtige Hinweis: Legen Sie immer Sicherheitskopien von Ihren Grafiken an; die Farbkonvertierungen von GRAPHICV sind nicht mehr rückgängig zu machen! Ein digitalisiertes Farbfoto ist nach einer Farbkonvertierung unrettbar zerstört.

### Graphics Workshop

↑Sharewareprogramm der amerikanischen Softwarefirma Alchemy Mindworks zur Konvertierung verschiedener ↑Rastergrafikformate untereinander. Mit Graphics Workshop können Sie zum Beispiel ↑GIF-Bilder ins WordPerfect-Grafikformat konvertieren.

### Großcomputer

Ein nicht mehr ganz klar umrissener Begriff. Ein Großcomputer (Mainframe) ist ungefähr alles, was größer ist als eine Waschmaschine und von einer Vielzahl von Anwendern mit räumlich verteilten Endgeräten (Bildschirme, Terminals) gleichzeitig genutzt werden kann. Großcomputer werden heute überall dort verwendet, wo große Datenmengen zentral verwaltet werden (Flensburg).



### Halbtongrafiken

Schönfärbende Bezeichnung von Handscanner-Herstellern für gerasterte Monochromgrafiken.

### Hardware

In Deutschland Synonym für Geräte und Zubehör der Computertechnik. In Amerika ursprünglich nur Bezeichnung für Eisenwaren, mittlerweile ein umgangssprachliches Wort für Maschinen sowie mechanische und elektronische Geräte und Bauteile.

### Hercules

Die Firma *Hercules* brachte die erste sinnvoll einsetzbare Grafikkarte für den IBM PC heraus. Darüber hat man sich bei ↑IBM so geärgert, daß die Hercules-Karte bis heute nicht vom IBM-BIOS unterstützt wird. Das IBM-Betriebssystem OS/2 unterstützt diese Grafikkarte ebenfalls nicht.

### Hewlett Packard

Amerikanische Computerfirma. Hat sich vor allem durch Taschenrechner und Peripheriegeräte wie ↑Plotter und Drucker einen Namen gemacht. Von Hewlett Packard stammt die Definition der Plottersprache HPGL und der Druckersprache PCL.

### IBM

*International Business Machines*. Der bekannte internationale Büromaschinenhersteller brachte 1981 mit dem IBM PC den Vorläufer Ihrer elektronischen Schreibhilfe auf den Markt.

### IBM 3270 PC

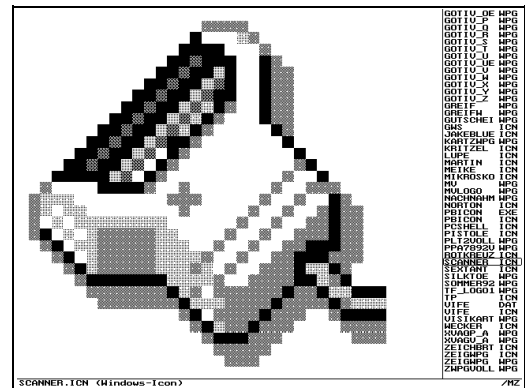
Grafikterminal, welches an ↑Großcomputer angeschlossen werden kann. Wenn Sie Ihren PC als Endgerät eines Großcomputers nutzen, benötigen Sie einen entsprechenden ↑Grafiktreiber.

## IBM 8514/A

Sehr schneller Grafikadapter auf der Basis einer  $\uparrow$ VGA-Karte. Leider ist er so teuer, daß er trotz seiner Qualitäten keine große Marktbedeutung hat.

## Icon

Englisch: Bild, Sinnbild. Ein Icon ist eine bunte Zielscheibe für Mauspfeile in grafischen Benutzeroberflächen wie GEM oder Windows.



## Inch

Entspricht etwa dem deutschen Zoll, welches sich aus der Daumenbreite eines tüchtigen Handwerkers ableitet und heute einheitlich mit 25,4 mm umgerechnet wird. Das Inch ist die Grundeinheit des Englischen Systems. Man unterscheidet das Englische Inch (25,39998 mm) und das Amerikanische Inch (25,40005 mm). In Großbritannien wurde das Englische System 1975 offiziell abgeschafft. Das nahezu letzte Land der Erde, welches sich weigert, das 1799 entwickelte metrische System zu übernehmen, sind die USA.

Da das amerikanische Einheitensystem recht lustig ist, seien an dieser Stelle ein paar abschweifende Zeilen gestattet, die es Zuschauern amerikanischer Fernsehserien ermöglichen, sich eine Vorstellung von den wirklichen Längen zu machen, wenn wieder mal ein 6 Fuß großer Mann aus 20 Yard Entfernung erschossen wurde und man den Mörder anderntags 50 Meilen weiter aufgriff: Zwölf Inch bilden ein Fuß, dies sind umgerechnet 30,48006 cm\*. Drei Fuß bilden ein Yard (91,44018 cm), fünfeinhalb Yards ergeben ein Pole, vier Poles sind eine Chain, zehn Chains ergeben ein Furlong und acht Furlongs bilden schließlich (haben Sie mitgerechnet?) eine Meile, welche 1609,347168 m entspricht\*\*.

## Interface

Ein Interface ist ein Adapter zur Anpassung verschiedener Geräte und/oder Programme aneinander. Als ↑Hardware kennen Sie bestimmt das Parallel-Interface (»Centronics-Schnittstelle«), welches der Übermittlung der Zeichen an Ihren Drucker dient. Ein ↑Software-Interface ist beispielsweise die Grafikschnittstelle ↑BGL.

## KByte

2<sup>10</sup>, also 1024 ↑Byte. Das KByte wird übrigens »Ka-Beit« ausgesprochen, ein »Kilo-Beit« wären genau 1000 Byte.

## Kommandozeilenparameter

Wenn Ihre Benutzeroberfläche noch nicht völlig vermaust ist, geben Sie den Namen des Programms, das Sie starten wollen, über die Tastatur ein. Alles, was auf den Programmnamen folgt, sind Kommandozeilenparameter. Zum Beispiel die Dateimaske bei »DEL \*.\*« oder der Name einer Datei bei »UNERASE\*\*\* COMMAND.COM«.

\* Der Norm-Amerikaner hat also etwas mehr als Schuhgröße 47.

\*\* Wenn es stimmt, daß die deutsche Literatur es vor allem deshalb zu so hoher Blüte gebracht hat, weil die Deutsche Sprache so kompliziert ist, wissen Sie jetzt, warum die schnellsten Computer heute aus Amerika kommen (wieviel Quadratvord gehen auf eine Quadratmeile?).

\*\*\* Wenn Sie das Programm UNERASE jetzt nicht zur Hand haben, wird es Zeit, einmal aufzustehen, einen Spaziergang im nächsten Park zu machen und anschließend zu versuchen, die Boot-Diskette zu finden, die seit Monaten irgendwo hinten im Diskettenschrank vor sich hin altet.



## Glossar

---

### Layer

In CAD-Programmen ist dies eine benannte Gruppe von Grafikelementen. In den von ZEIGWPG erzeugten DXF-Dateien liegen alle Elemente auf dem Layer WPG.

### Lizenzieren

Genauso, wie jeder Besucher eines Theaters oder jeder Passagier eines Omnibusses eine Gebühr für die in Anspruch genommene Dienstleistung zu entrichten hat, muß ein Benutzer eines Computerprogramms eine Gebühr an den Urheber zahlen, um das Programm legal zu nutzen.

Wer das nicht tut, ist zwar kein Raubkopierer (weil er sich nicht unter Androhung physischer oder psychischer Gewalt das Eigentum anderer aneignet; es gibt ja auch keine Raubseher oder Raubfahrer), aber ein gewissenloser Schnorrer. Siehe auch ↑Shareware.

### Long Integer

32-stellige ↑Dualzahl, die aus 4 ↑Bytes beziehungsweise 2 ↑Word-Werten zusammengesetzt ist und ganze Zahlen von  $-2^{31}$  bis  $+2^{31}-1$  speichern kann (etwa  $\pm 2$  Milliarden). Die Art und Weise, wie ein Long-Integer-Wert im Speicher eines IBM Personalcomputers oder in einer Datei abgelegt ist, wirkt zunächst recht willkürlich, läßt sich aber programmtechnisch sehr komfortabel handhaben. Wenn wir die 32 ↑Bit einer Long-Integer-Zahl in vier Bytes aufteilen, die wir 4-3-2-1 nennen, so erfolgt die Speicherung in der Reihenfolge 1-2-3-4. Das ist für Programmierer sehr praktisch, da sie nun sowohl Byte-, ↑Word- als auch Long-Integer-Werte unter der selben Adresse ansprechen können.

### Makro

Ein Unwort, eigentlich eine griechische Vorsilbe für »groß«. Im PC-Bereich ist ein Makro eine Aufzeichnung von Tastendrücken, die zu einem späteren Zeitpunkt wieder »abgespult« werden kann. Eine Makro-Taste ist dann eine mit einer solchen Aufzeichnung belegte »Groß«-Taste. In WordPerfect hat ein Makro auch damit nichts mehr zu tun. Hier ist es ein Programm, welches auf Daten und Funktionen der Textverarbeitung zurückgreifen kann.

Eine Sammlung solcher Programme findet sich im »*WordPerfect 5.1 Makro-Kompendium für Anwender*« von Hubert Brentano (ISBN 3-929406-00-4). Hier ist auf über 280 Seiten und einer beiliegenden Diskette vieles enthalten, was WordPerfect-Anwender vom Anfänger bis zum DTP-Profi zum effektiven Umgang mit ihrem Programm benötigen.

### MByte, MB

Ein MByte besteht aus  $2^{10}$  ↑KByte, also aus 1048576 ↑Byte. Bei Festplatten wird hier gelegentlich gemogelt. Eine »42-MB«-Festplatte müßte eigentlich 44.040.192 Byte haben. Oft hat sie jedoch nur 40 MByte, also 41.943.040 Byte.

### Microsoft

Amerikanische Softwarefirma, von der verschiedene Programmiersprachen (MS C, MS Basic, GW-Basic, Q-Basic u.a.), das Betriebssystem MS-DOS und dessen grafische Benutzeroberfläche MS-Windows, Textverarbeitungen (Edlin, WORD), Tabellenkalkulationen, Datenbanken und andere ↑Software stammen.

### Monochrom

Kurzform von monochromatisch, einfarbig. In diesem Buch werden als monochrom solche Grafiken bezeichnet, die nur zwei verschiedene Farbwerte, z. B. schwarz und weiß, aufweisen. Graustufen-grafiken sind im Blick auf ihren Dateiaufbau eine Sonderform von Farbgrafiken und daher im Sinne der eben erfolgten Definition nicht als monochrom anzusehen.

Ein Monochrom-Monitor kann zwar unterschiedliche Helligkeiten, jedoch nur eine einzige Farbe (meistens weiß, bernsteinfarben oder grün) darstellen.

### Paintbrush

Ein bekanntes, von der Firma ZSoft geschriebenes, ↑pixelorientiertes Malprogramm.

## Palette

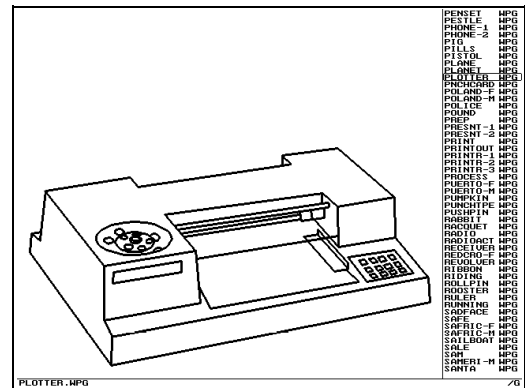
In Grafikdateien existiert oft eine Tabelle, in der die Farbwerte der einzelnen Farbnummern kodiert sind. Meist sind hier für jede Farbnummer in drei ↑Bytes die Rot-, Grün- und Blauanteile in Werten von 0 bis 255 festgehalten.

## Pixel

Ein Bildpunkt einer ↑Rastergrafik wird im Amerikanischen »Picture Element« oder »Picture Cell« genannt, kurzgenuselt entsteht daraus »Pixel«.

## Plotter

Grafisches Ausgabegerät, bei dem in der Regel Stifte mechanisch über ein Blatt Papier oder Folie bewegt werden (Stiftplotter). Heute sind jedoch auch Plotter gebräuchlich, die eine ↑Vektorgrafik zuerst in einem eigenen, etliche ↑MByte großen Bildspeicher aufbauen, worauf dann die Ausgabe wie bei einem Drucker zeilenweise erfolgt (Matrixplotter).



## PLT2DXF

↑Shareware-Programm zur Konvertierung einer Plotdatei in eine DXF-Datei. ↑AutoCAD-Anwender können so Daten aus fast jedem Grafikprogramm importieren, einschließlich eigener Plots, die z. B. mit verdeckten Linien geschrieben wurden und nun als Block in jeder AutoCAD-Zeichnung weiterverwendet werden können. Anfragen dazu bitte an den Autor dieses Buches.

## Postscript

Seitenbeschreibungssprache für Drucker, die so komplex ist, daß Postscript-Drucker eine hochentwickelte ↑CPU benötigen, um überhaupt in vertretbarer Zeit zu begreifen, was Sie von ihnen verlangen.

## PrintGL

Ein ↑Shareware-Programm von Ravitz Software zur Ausgabe von HPGL-Dateien auf beliebigen Ausgabegeräten. Ermöglicht auch die Umsetzung von exotischen Plotdateien in ein Format, welches von ZEIGWPG oder ↑PLT2DXF weiterverarbeitet werden kann.

## Public Domain

Programme, die von ihren Urhebern zur kostenlosen Nutzung und öffentlichen Verbreitung freigegeben wurden. Dies geschieht zum Teil aus Uneigennützigkeit und zum Teil, weil sich die Autoren zur Freigabe der Rechte verpflichtet haben: In Amerika müssen bestimmte im öffentlichen Auftrag entstandene Programme grundsätzlich als *public domain* ausgewiesen werden. Oft werden ↑Shareware-Programme in Unkenntnis der Nomenklatur fälschlicherweise als »public domain« ausgegeben, obwohl die Nutzung kostenpflichtig ist.

## RAM

»Random Access Memory«, Speicher mit wahlfreiem Zugriff. Ein Speicher, auf den beliebig schreibend und lesend zugegriffen werden kann. Gegensatz dazu ist das ↑ROM. Disketten und Festplatten werden übrigens trotz des (relativ) wahlfreien Zugriffs nicht als RAM bezeichnet.

## Rastergrafik

Eine Grafik, in der einzelne ↑Pixel (Bildpunkte) in einem Raster aus Spalten und Zeilen angeordnet sind. Gegensatz ist die ↑Vektorgrafik.

## ROM

## Glossar

*Read only memory*, Speicher, der nur gelesen werden kann. In Ihrem Rechner befindet sich in den ROM-Bausteinen ein Programm, welches den Rechner startet und das Betriebssystem von Diskette oder Festplatte lädt. Dieses Programm kann nur durch Austausch der ROM-Bausteine geändert werden. Außer dem Startprogramm sind auch das Aussehen der Bildschirmzeichen und einige Tabellen im ROM Ihres PC gespeichert. Ein anderes Beispiel für einen nicht beschreibbaren Speicher ist die CD-ROM.

### Scanner

»Abtaster«. Kommt im PC-Bereich vor allen Dingen in zwei Bedeutungen vor: als Programm zum Absuchen anderer Programme nach ↑Viren und als Gerät zur Aufnahme von Bilddaten. Letztere kommen als Zeilenscanner (Barcodeleser) an Supermarktkassen, als Handscanner im Hobbybereich und als Ganzseitenscanner im professionellen Bereich vor. Das Bild wird bei Handscannern meist als monochrome Grafik, bei Ganzseitenscannern mit bis zu 16,8 Millionen Farben abgelegt.

### Screen-Grabber

Grafikexportprogramm zum Speichern der Bildschirmhalte von Programmen, die keine eigene Exportfunktion haben. Screen Grabber sind oft Beigabe zu grafikfähigen Programmen. Zu WordPerfect wird GRAB mitgeliefert (früher GRAF\*), mit WORD wird CAPTURE ausgeliefert, zu WordStar gehört INSET usw.

### Shareware

Ein besonderes Vertriebskonzept für ↑Software, das die Endkunden davor bewahren soll, die »Katze im Sack« kaufen zu müssen. Shareware ist im Grunde kommerzielle Software, jedoch mit dem Unterschied, daß Sie die Programme vor dem Kauf auf Ihrem eigenen Rechner probeweise installieren dürfen. Shareware wird oft mit ↑Public Domain Software verwechselt, die ganz ohne ↑Lizenz benutzt werden darf. Die unlizenzierte Anwendung von Sharewareprogrammen ist jedoch genauso strafbar wie die unlizenzierte Anwendung »klassischer« Software wie beispielsweise WordPerfect.



Das Problem für die Autoren von Sharewareprogrammen besteht darin, daß die Anwender immer wieder vergessen, die von ihnen verwendeten Programme auch zu bezahlen.

### Shell

Unter DOS besteht die Möglichkeit, aus vielen Programm heraus andere Programme aufzurufen. Diese Funktion nennt man allgemein »Shell-Funktion«. Von der WordPerfect Corporation gibt es zudem das Programm Shell, dessen Aufgabe es ist, andere Programme zu starten und das Umschalten sowie die Kommunikation zwischen diesen Programmen zu ermöglichen. Leider ist dieses wundervolle Programm nicht im Lieferumfang von WordPerfect enthalten, denn mit Hilfe des Shell-Programms können Sie mit einem Tastendruck zwischen WordPerfect und ZEIGWPG umschalten, Bildausschnitte im ↑Clipboard ablegen und in Ihre Grafikboxen einfügen. Im Verbund mit ↑DrawPerfect verfügen Sie dann über alle Möglichkeiten, sowohl Vektor- als auch Rastergrafiken zu bearbeiten.

\* Irgendein feinfühler Charakter bei WordPerfect war wohl der Meinung, daß GRAB in Deutschland ungute Assoziationen hervorruft und benannte es in GRAF.COM um. Leider war er in der Durchführung nicht ganz konsequent; die erzeugten Dateien hießen dennoch GRAB\*.WPG. (Eine Bitte: wenn Sie das Programm LIES an Briten oder Amerikaner weitergeben, benennen Sie es doch bitte vorher in READ.EXE um! Dankeschön.)

## Software

Bezeichnung für auf Datenträgern gespeicherte Informationen. Meistens sind mit dem Begriff »Software« Programme gemeint, doch auch Texte, Daten, sowie Bild- und Tonaufzeichnungen zählen zur Software.

## Standard

Ein Vorgabewert oder eine bestimmte Definition. Wir sprechen zum Beispiel von Standard-VGA-Karten, wenn diese (unter anderem) in der Lage sind,  $640 \times 480$  Punkte in 16 Farben darzustellen.

## Standart

Menge von ähnlichen Ständen (Obststände, Gemüsestände, ...) oder Art und Weise, zu stehen. »Standart« ist außerdem in letzter Zeit immer zahlreicher anstelle des Wortes ↑Standard in Publikationen zu finden, und es ist zu befürchten, daß es in fünf Jahren als alternative Schreibweise dazu im Duden auftaucht.

## SVGA

Oberbegriff für nichtstandardisierte, herstellerspezifische Erweiterungen der ↑VGA-Grafikkarte. Alle Grafikmodi mit mehr als  $640 \times 480$  Punkten und 16 Farben benötigen in der Regel eine SVGA-Karte.

## Syntax

Lehre von der Wortstellung. Oft muß beim Starten von Programmen eine bestimmte Reihenfolge der Kommandozeilenparameter eingehalten werden: »SIMPWPG Quelldatei Zieldatei Mindestwinkeländerung« beispielsweise.

↑BASIC-Interpreter geben fälschlicherweise die Meldung »SYNTAX ERROR« aus, wenn sie einen orthographischen (keinen syntaktischen) Fehler in einem Programmbefehl entdecken. Doch das tun sie jetzt seit fünfundzwanzig Jahren und mittlerweile hat man sich an die fehlerhafte Fehlermeldung gewöhnt.

## Vektorfont

Aus Linienelementen zusammengesetzte Buchstaben. Gegensatz dazu ist der Bitmap-Font, in dem die einzelnen Buchstaben als ↑Rastergrafiken abgelegt sind.

## Vektorgrafik

Aus einzelnen Grundelementen zusammengesetzte Grafik. Bestand in der Urform aus einzelnen Linien (Vektoren), später kamen Kreise, Ellipsen, ausgefüllte Polygone, Text und viele andere Elemente hinzu.

## VGA

*Video graphic array*\*. Der heute am meisten verbreitete Grafikadapter. Unterstützt alle ↑CGA- und ↑EGA-Modi und heute fast immer 256 Farben, die sich aus 262144 Varianten frei zusammenstellen lassen, in einer Auflösung von  $800 \times 600$  Punkten oder mehr.

## Viren

Kleine Computerprogramme, die sich beim Aufruf an andere Programme hängen und sich ähnlich wie »organische« Viren vermehren. Oft begnügen sie sich nicht mit dem Vermehren, sondern verfälschen, manchmal erst nach Ablauf einer bestimmten »Inkubationszeit«, Daten auf Ihrer Festplatte. Besorgen Sie sich auf jeden Fall einen Virenschanner, z. B. das ↑Shareware-Programm VIFE vom Autor dieses Buches oder den bekannten SCAN von McAfee, welcher von Privatleuten kostenlos benutzt und von jedermann kopiert werden darf.

## Window

---

\* Eine nichtssagendere Bezeichnung ist bei IBM wohl keinem mehr eingefallen. Wer unbedingt will, kann »VGA« mit »Videografikraster« übersetzen. »Anschauliche Fernsehkleidung« ist nach meinem Wörterbuch übrigens auch eine Möglichkeit der Übersetzung...

## Glossar

---

Englisch: Fenster, im PC-Bereich ein rechteckiger Bereich auf Ihrem Bildschirm.

### Word

↑Dualzahl, die aus zwei ↑Byte zusammengesetzt ist und Werte von null bis 65535 annehmen kann.

### WordPerfect

Grafikfähige Textverarbeitung, gleichzeitig Name der Herstellerfirma, die auch Grafikprogramme (DrawPerfect, WordPerfect Presentations), Tabellenkalkulationen (PlanPerfect), Datenbanken (DataPerfect), integrierte ↑Software (WordPerfect Office) und andere Software anbietet.

### XT

*Extended Technology*, »erweiterte Technik«. Der PC/XT ist ein ↑IBM-kompatibler Personal-computer mit 8086-, 8088- oder V20-↑CPU und Festplatte.

### Zoom

Eine Zoom-Funktion ist (meist) eine Vergrößerungsfunktion. In ZEIGWPG können Sie mit [**Alt-Z**] einen Zoom-Modus aktivieren, in dem WP-Rastergrafiken bildfüllend dargestellt werden, und mit [**Strg-Z**] können Sie einen beliebigen Bildausschnitt formatfüllend vergrößern oder in der Ausschnittfunktion einen Bildausschnitt exportieren, der die doppelte Höhe und Breite des Originals hat.

Etymologische Randbemerkung: das Wort »Zoom« entstand in den großen amerikanischen Filmstudios. Während in Deutschland Objektive stufenlos veränderbarer Brennweite noch »Gummilinse« hießen und von Hand nachgeführt wurden, waren sie an den großen Kameras, die für die amerikanischen Filme verwendet wurden, motorgetrieben. Das summende Geräusch, das sie beim Verändern der Brennweite machten, führte zu der Bezeichnung »Zoom«.

### Zufallszahlengenerator

Ein Zufallszahlengenerator (oft auch verkürzt als Zufallsgenerator bezeichnet) ist ein Programm, das Zahlen erzeugt, welche bestimmten statistischen Ansprüchen genügen, ohne daß die Ergebnisse vorhersagbar wären. Streng genommen erfüllt kaum ein Programm diese Anforderungen, da die Zahlen meist nach einer feststehenden Vorschrift berechnet werden und sich irgendwann wiederholen\*.

---

\* Wenn Sie selbst programmieren, wissen Sie natürlich, daß genau das Gegenteil wahr ist. Mein erstes FORTRAN-Programm zur statischen Berechnung von Gelenkträgern lieferte absolut unvorhersagbare Ergebnisse.

# INDEX



# INDEX

- 3D-Masche 36, 64, 75, 79
- Adams, Douglas 83
- Animation 19, 79
- Ansichtsfenster 38, 79
- ASCII 9, 29, 30, 49, 68, 75, 79, 81, 82
- ATTRIB 31
- Auflösung 15, 16, 21, 28, 57, 66-69, 71, 82
- Ausschnitt 15, 35-38, 45, 57, 58, 71, 73, 80, 90
- AutoCAD 36, 49, 53, 63, 73, 75, 79, 80, 87
- AUTOEXEC.BAT 9, 20, 60
- Autosketch 73
- Backup 31, 45, 80, 84
- BASIC 80, 89
- Batch-Datei 17, 51
- Beenden des Programms 32
- Belichterstudio 58
- Beschreibende Dateinamen 30
- Bézier-Kurve 69, 80
- BGI-Treiber 20, 21, 39, 80
- Bildbearbeitung 35
- Bildgeometrie 29
- Bildschirmfoto 58
- Bildschirmkopien 15
- Bit 80
- Bogen 66
- Boot-Diskette 31, 85
- Borland 21, 80, 81
- Born, Günter 66, 72
- Breitdarstellung 16, 18
- Breitenentzerrung 15, 18, 29
- Brentano, Hubert 86
- Buchstabenbreite 68
- Byte 81
- Cache 81
- CAD 53, 80
- CAPTURE 4, 49, 51, 63, 72, 81, 88
- CGA 67, 81
- CGA.BGI 21
- CHKDSK 60
- CHR-Font 17
- Clipboard 28, 81, 82, 88
- Colorix 68
- CONFIG.SYS 20, 60
- Corel Draw 45, 59, 74, 81
- Corel Trace 59
- Courier 68
- CP/M 81
- CPU 82, 87
- Cursorrahmen 27
- DataPerfect 64
- Dateileiste 16, 27
- Dateimanager 27
- Datenkompression 71
- Datenträger-Informationen 28
- DCC 80
- Diagramm-Markierung 70
- Diaschau 17
- Digital Research 82
- Digitalisierte Farbfotos 67
- Dithering 22, 67, 82
- DOS 31
- DOS-Suchpfad 9
- DOS-Text-Format 82
- DPI 51, 57, 69, 82
- DrawPerfect 44, 45, 51, 59, 64-66, 69, 70, 74, 79, 81-83, 88, 90
- Drehwinkel 69, 70
- Druckauflösung 57, 68
- Druckbild 43
- Druckqualität 18, 37, 45, 57, 59
- Druckraster 57
- Dualzahl 82
- Dunkler 39
- EGA 83
- EGA-Modus 18
- EGA-Standardfarben 44
- EGAVGA.BGI 21
- EGAVGAHL.BGI 21
- Eins-zu-eins-Modus 15
- Ellipse 38, 66
- Entzerrungsfaktoren 68
  - Bei Vektor-Grafiken 15
  - Manuelle Korrektur 18
- Environment-Variable BGI 17, 20
- Farbenlehre 43
- Farbfluten 39
- Farbintensität 43
- Farbleiste 45
- Farbmischung 43
- Farbnegativbild 45
- Farbnummer 43, 68
- Farbpalette 18, 36, 43, 45, 68
- Farbstimmung 45
- Farbverfremdung 44
- Farbverläufe 45, 70
- Farbzuordnungstabelle 68
- Fehlerausgleichsverfahren 67
- Feldmüller, Ulrich 80
- Floyd-Steinberg-Dithering 22, 67, 82
- Font 16, 17, 20
- Fontauswahl 16
- Fontgröße 16
- Fotoretusche 38, 39, 58
- Fragezeichen 13
- Füllattribute 65
- Füllfarbe 39
- Gedrehtes Schreiben 37
- GEM 83
- GIF-Bilder 67
- Glossar 79
- GRAB 15, 83, 88
- Gradation 50
- Grafikauflösung 16
- Grafikausschnitt 37
- Grafikbox 57
- Grafikeditor 35
- Grafikformate 3, 63
  - DXF 36, 53, 63, 75, 87
  - GIF 67, 83
  - HPGL 36, 53, 63, 73, 84
  - ICN 36, 63, 75
  - IMG 63, 73
  - PCX 36, 50, 51, 63, 71
  - QWG 36, 63, 72
  - SCR 51, 59, 63, 72
  - WPG 50, 63, 64
- Grafikobjekte 65
- Grafiktext 67, 68, 70
- Grafiktreiber 3, 20, 21, 23, 28, 80, 83



## 12. Index

---

- GRAFTABL 58
- GRAPHICV 18, 19, 29, 36, 44, 45, 52, 58, 67, 73, 83, 84
- Graphics Workshop 15, 67, 73, 83, 84
- Graustufen 18, 19, 37, 39, 44, 45, 50, 58, 68
- Graustufenmodus 19, 59
- Graustufenpalette 36, 44
- Großcomputer 84
- Grundhelligkeit 58
- Gruppenmarkierung 70
- Halbtonraster 19, 50, 51, 73, 82, 84
- Handscanner 50, 73, 84, 88
- Hardware 84
- Hardwarevoraussetzungen 3
- Heller 39
- Helvetica 68
- Hercules 84
- Hercules-Modus 19
- Hewlett Packard 84
- Hilfe 14, 27
- Hilfsprogramme 3, 49
- Hintergrundfarbe 20, 35, 36, 59, 67, 69
- IBM 79, 84, 85
- Icon 22, 27, 36, 75, 85
- Inch 85
- Ineinander zeichnen 19
- Informationsverluste 15
- Infotext 30
- INSET 88
- Installation 9
- Interface 85
- Interim Release 69
- ISO 79
- Jokerzeichen 13, 31, 51, 52
- Kantenschärfe 40
- Karomuster 50
- KByte 85
- Kennwort 29, 60, 64
- Kommandotasten
  - ... innerhalb der Ausschnittfunktion 37
  - ... innerhalb des Paletteneditors 43
  - ESC, beenden 32
  - F1, Hilfe 27
  - F10, Testbild 18, 29
  - F2, Datenträger-Informationen 28
  - F3, Programm-Informationen 28
  - F5, Suchmaske neu eingeben 28
  - F7, beenden 32
  - Strg-A, Ausschnittfunktion aufrufen 35, 45, 57
  - Strg-B, Breite aller Linien setzen 15
  - Strg-C, CHR-Font wählen 17
  - Strg-F, Faktor der Breitenentzerrung setzen 18
  - Strg-F1, Shell-Funktionen 28
  - Strg-F5, Kennwort vergeben und löschen 29
  - Strg-I, Infotext zur Datei eingeben 30
  - Strg-K, Kopieren einer Datei 30
  - Strg-L, Löschen einer Datei 31
  - Strg-P, Palette modifizieren 43
  - Strg-U, Umbenennen einer Datei 31
  - Strg-V, Verschieben einer Datei 32
- Kommandozeilenparameter 14, 22, 85
- Kompressionsverfahren 67
- Konfigurationsdatei 14, 19, 22
- Kontrast 43, 57, 58
- Konvertierungsoptionen 58
- Kopieren 30
- Kreuzworträtsel 57
- Laserdrucker 57, 82
- Laufwerksinformationen 28
- Layer 86
- Lesbarkeit 16
- LIES 49, 88
- LIESMICH.TXT 49
- Lineal 35, 38, 40
- Linie 65
- Linienattribute 65
- Linienbreite 15, 65
- Lizenzieren 86
- Long Integer 86
- Löschen 31
- Makro 86
- Makro-Editor 64
- Makroverzeichnis 9
- Malen 37, 38
- Malprogramm 35
- Markerattribute 65
- Matrixdrucker 57
- Maus 37, 39, 40, 43
- Mausfadenkreuz 43
- MByte 86
- Microsoft 86
- Mischfarben 43
- Moiré-Muster 39
- Monochrom 86
- Monochrom-Modus 20, 21, 45
- Nadeldicke 57
- Nadeldrucker 57
- Negativ 45
- Normales Schreiben 36
- Originalfarben 44
- Paintbrush 63, 86
- Palette 18, 37, 43-45, 57, 59, 68, 83, 87
- Paletteneditor 43, 45, 50, 57, 83
- Palettensortierung 58
- Palettenüberblendung 19
- Pantke, Daniel 80
- Paßwort 29, 64
- Path 9
- PC-TOOLS 80
- PCXGRAU 19, 50
- Pfad zu den Dateien 20
- Pinself 35, 38, 80
- Pixel 87
- PlanPerfect 70
- Platzhalter 51
- Platzhaltezeichen 13, 30, 31
- Plotdatei 52
- Plotdateien 52, 73, 74
- Plotter 87
- PLT2DXF 87
- Polygon 66, 69
- Polylinie 66
- Polymarker 65
- Postscript 68, 69, 87
- Präsentation 17
- Primärfarbe 43
- PrintGL 87
- Programm-Informationen 28
- Public Domain 87, 88
- QCOPY 80
- QWG einfügen 38
- RAM 87
- Randfarbe 39
- Rasterarten 21
- Rastergrafik 15, 45, 59, 66, 67, 69, 83, 87

- Rasterung 20, 22
- Raubkopie 86
- Rechteck 66
- RENUM 17, 51
- Resolution 15
- ROM 87
- ROM-Font 16, 17
- Scanner 19, 45, 51, 82, 88
- Schaufensterdemo 17
- Schreibschutz 28, 30, 31
- Schriftart 16, 17
- Schwarzweißfotografien 39
- SCR2PCX 51, 72
- Screen-Grabber 49, 51, 81, 83, 88
- Scroll-Lock 43
- Seitenvorschau 43, 57
- Sektor 66
- Serifen 68
- Shareware 15, 21, 67, 83, 84, 86-89
- Shell 20, 28, 32, 59, 81, 82, 88
- Sicherheitsabfrage 30, 31, 45
- Sicherheitskopie 29
- SIMPWPG 51, 52, 59, 66
- Skalierungsfaktoren 70, 74
- Software 880
- Speicher 69, 80
- Spektrum 31, 63, 173, 204, 678, 89
- Spezialfunkt. 345, 51, 59, 89
- Standard 89
- Standarder 37
- Standardinstellungen 14
- Standardisierung 629
- Standardkopierfunktionen 27
- Standardpalette 44
- Standardparameter 22
- Standardverhaltensziel 32
- Standardwerk 5
- Startoptionen 14
- Weichzeichner 39
- Wildcard 13
- Windbw 589
- Windbw-Sinnbild 27, 36
- Winkeländerung 59
- WORD 49, 51, 63, 71, 72, 88
- WordPerfect V, 15, 18, 21, 28, 29, 37, 43-45, 50, 51, 57-59, 68-66, 68-71, 82, 83, 86, 88, 90
- WordPerfect Druckraster 21
- WordStat 988
- WP Office 59, 64, 81
- WP Presentations 59, 70, 74, 82, 90
- WP2DXF 53
- WP2PPT 53
- WPUV 11, 57, 65
- ZehnWbldk 14
- Zeichnwerkzeuge 35
- Zeichner 238, 40
- ZEIGWPG V
- Zustupf 51
- Zielfußwerk 30
- Zielnetz 32
- Zielfunktion 4, 15
- Zurückstake 90, 14, 15, 52, 59
- Zuchm-Modus 32, 28
- Zubehör 320, 32
- Zugkz-Mengengenerator 17, 90
- Zykluslage 28
- Zytrische 89, 45
- Systemvoraussetzungen 3
- Tastenbezeichnungen 4
- Testbild 18, 29
- Texteinfügapunkt 67
- Times Roman 68
- Tintenstrahldrucker 57
- Tips und Tricks 57
- Treiberdateien 20
- Turbo Pascal 80, 81
- Überschreiben von Dateien 30
- Umbenennen 31
- Umfärben 39
- Umlaute 58
- Umschalttasten
  - ALT-0, Nullbreite 14
  - ALT-1, 1:1-Modus 15
  - ALT-B, Breitdarstellung 16
  - ALT-G, Graustufendarstellung 19
  - Alt-I, Ineinander zeichnen 19
  - ALT-M, Monochromdarstellung 20
  - ALT-R, Reduzierte Hintergrundhelligkeit 21
  - ALT-W, WordPerfect-Rasterung 21
  - ALT-Y, Floyd-Steinberg Dithering 22
  - ALT-Z, Zoom-Modus 22
- UNERASE 85