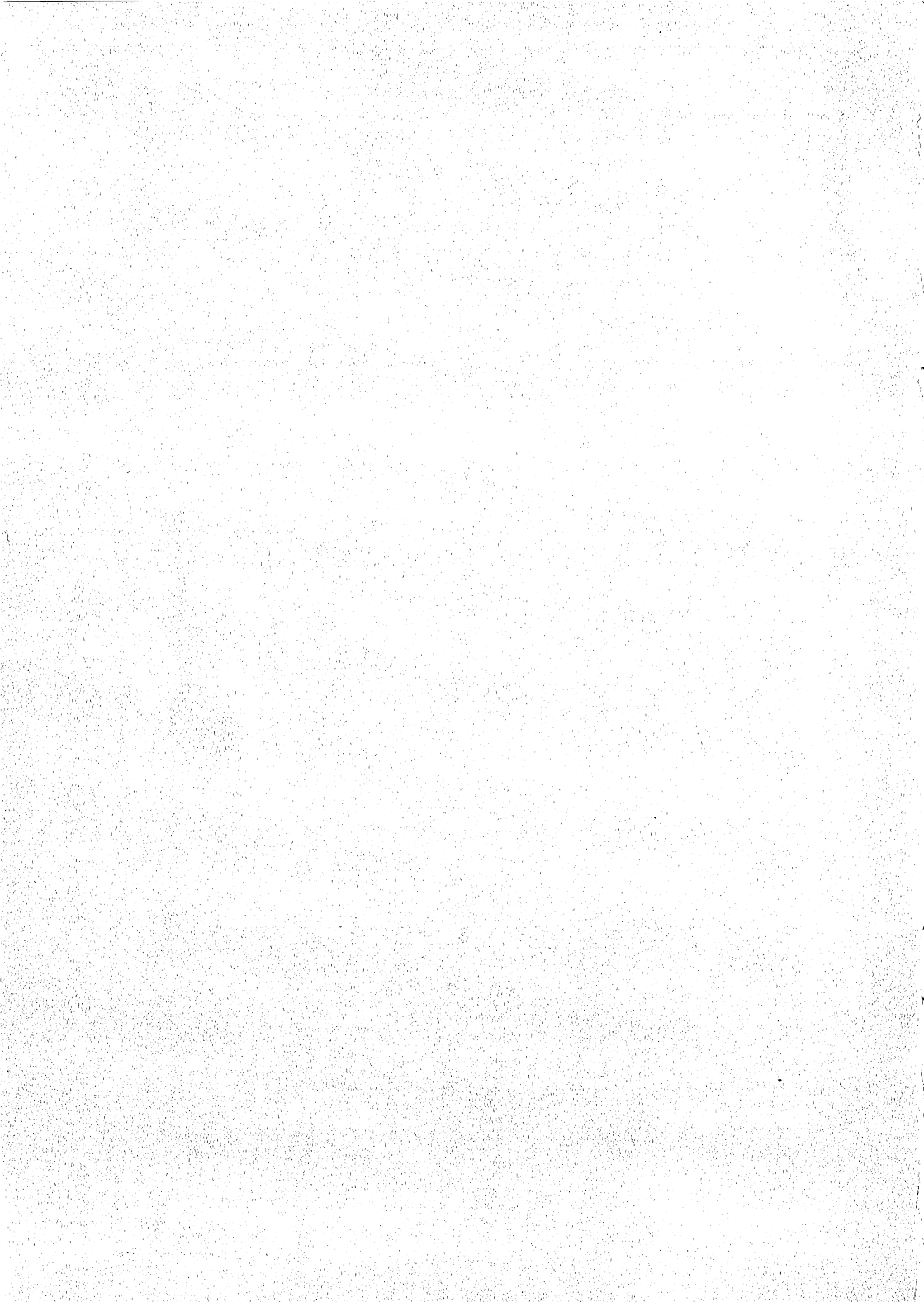


Coloreprinter



Scanntronik

Parkstr.38 8011 Zorneding



Colourprinter

Das farbige Druckprogramm

Von Hans Haberl

(C) 1986 by



Parkstr.38 8011 Zorneding

COLOURPRINTER

Inhaltsverzeichnis:

1. Einführung	3
2. Papier	4
3. Programm laden und starten, Druckeranschluß	6
4. Grafiken laden und ansehen	7
5. Drucken	11
6. Vierfarb-Bilder	15
7. Farbdaten editieren	19
8. Beispiele, Tips und Tricks	22

Lieber User!

Ich bin COLOURPRINTER, das farbige Druckwunder. Mit meiner Hilfe kannst Du nun auch mit einem "normalen", nicht farbfähigem Drucker bunte Grafiken zu Papier bringen. Ich verarbeite die Bilder der meisten gängigen Zeichen- und Malprogramme. Einfach und doppelt große Ausdrücke beherrsche ich ebenso wie Double-Strike oder beliebige Plazierung der Bilder, ganz gleich, ob neben- oder untereinander oder sogar überlappend wie bei einer Collage. In einem speziellen Druckmodus erreiche ich eine vielfach höhere Auflösung als sie der C64 auf dem Bildschirm darstellen kann.

Kurz zur Funktion des farbigen Ausdrucks: Grundlage sind die drei mitgelieferten, bunten Farbbänder für die Druckfarben gelb, rot und blau. Durch Übereinanderdrucken lassen sich mit diesen Grundfarben noch die Mischfarben orange, violett und grün erzeugen. Zusätzlich wird noch das sowieso schon vorhandene, schwarze Farbband gebraucht. Durch entsprechende Rasterung kann ich alle 16 Farben des C64 darstellen.

Für eine Farbhardcopy drucke ich als erstes den komplette Gelb-Anteil eines Bildes, dann fahre ich das Papier wieder an den Anfang, helfe Dir per Software beim Einlegen des nächsten Farbbandes, drucke die zweite Farbe, usw.

Noch ein Wörtchen zum Zeitbedarf: Natürlich ist farbig Drucken langsamer als Schwarzweiß-Druck, da eine Zeile bis zu viermal gedruckt werden muß. Das gilt allerdings gleichermaßen für die "echten" Farbdrucker. Gegenüber diesen, meist teuren Druckern kommt bei mir nur die Zeit für den Farbbandwechsel dazu, und das sind nur wenige Sekunden, wenn man's erst mal los hat. Ferner optimiere ich den Ausdruck, d.h. ich fahre den Druckkopf nicht unnötig hin und her.

2. Papier

Sehr wichtig für den Grafikdruck allgemein und den Farbdruck insbesondere ist die Wahl des richtigen Papiers. Man sollte hier nur hochwertiges, kräftiges Papier verwenden (mindestens 80 g/m²). Gut geeignet ist auch Papier für Tintenstrahl-Drucker. Minderwertiges Papier dehnt sich bei intensivem Bedrucken, wodurch es sich nicht nur unschön wellt, sondern es entstehen auch weiße Lücken zwischen den Druckzeilen und die einzelnen Farb-Lagen decken sich nicht mehr genau.

Das Zurückfahren des Papiers an den Anfang geschieht je nach Drucker auf unterschiedliche Weise: Epson FX-80/85 und Star NL-10 können das Papier rückwärts transportieren. Hier ist darauf zu achten, daß das Papier nicht zu weit in den Drucker hineingezogen wird. Einzelblätter können daher nicht auf der unteren Hälfte bedruckt werden, da sie sich sonst beim Zurückfahren am Papierende-Sensor stauchen würden. Am sichersten ist die Verwendung von Endlospapier.

Epson RX-80 und Shinwa CP-80 können das Papier nicht zurückfahren. Hier ist es nötig, aus drei Blättern randgelochten Papiers eine Schleife zu bilden. Erleichtert wird das durch die extra lieferbare Klebeschiene und das dazugehörige Spezialklebeband. Zunächst mußt Du die beiden Hälften der Klebeschiene mit dem beidseitigen Klebeband auf die für Dein Papier nötige Breite fixieren. Dann drehst Du ein Stück aus drei Blättern randgelochten Papiers so weit in den Drucker, bis der Anfang des ersten Blattes bis zum Papierseparator des Druckers reicht. Dorthin legst Du nun die Schiene und steckst auf die vorderen beiden Zapfen das Papier. Auf die hinteren beiden Zapfen kommt das Ende des dritten Blattes. Auf die Stoßstelle klebst Du nun ein Stück des Klebebandes, sodaß links und rechts etwa ein Zentimeter übersteht. Dann nimmst Du das Papier von der Schiene und biegst die überstehenden Enden des Klebebandes auf die Papierrückseite um. Damit ist eine stabile Verbindung hergestellt, die auch mehrmaliges Durchziehen durch den Traktor aushält. Damit Du nicht unnötig oft kleben mußt, ist es am sinnvollsten, gleich alle drei Blätter zu bedrucken, bevor Du die Schleife wieder auftrennst. Zum Auftrennen ziehst Du ganz einfach das Klebeband ab, was dank der Eigenschaften dieses Bandes ohne Beschädigung des Papiers möglich ist.

3. Programm laden und starten, Druckeranschluß

Das Programm wird mit LOAD"C*",8 geladen und mit RUN gestartet. Wer ohne Titelbild gleich direkt ins Programm kommen will, kann dies mit LOAD"CPR",8 erreichen.

Als erstes stelle ich die Frage, welcher Drucker angeschlossen ist. Gib' hier die entsprechende Nummer aus dem angezeigten Menü ein (Eingabe mit RETURN abschließen). Dann will ich wissen, ob der Drucker auf Auto-Linefeed steht oder ob nach jedem Carriage Return ein Linefeed vom Computer nötig ist (per DIP-Schalter im Drucker eingestellt). Falls beim Ausdruck alles auf eine Zeile genudelt oder nach jeder Zeile eine Leerzeile eingefügt wird, so hast Du diese Frage falsch beantwortet! Beim Star NL-10 erscheint die Frage nach dem Linefeed nicht. Diesen Drucker kann ich nur ansteuern, wenn er nicht auf Auto-Linefeed steht (nötige Einstellung am NL-10: DIP 1-3 = EIN und DIP 1-1 = AUS), außerdem muß er mit einem Parallelmodul ausgerüstet sein. Mit Commodore-Modul verfügt er nämlich nicht über die nötige CRT-Grafik.

Der Anschluß des Druckers am Computer erfolgt am unproblematischten und preiswertesten mit einem Userport-Centronics-Kabel (gibt's bei Scantronik). Einen Drucker am Userport erkenne ich automatisch, allerdings muß er dazu eingeschaltet und ONLINE sein. Reagiert kein Drucker am Userport, so gehe ich davon aus, daß der Drucker mittels Hardware-Interface am seriellen Bus angeschlossen ist. In diesem Fall frage ich vor dem ersten Ausdruck nach der Sekundäradresse, unter der ich die Daten an den Computer senden soll. Ich brauche dazu die Sekundäradresse des Linear-

kanals, bei dem die Daten unverändert an den Drucker übergeben werden. Bei den meisten Interfaces (Wiesemann, Data Becker) ist dies 1, beim Görlitz-Interface 4.

4. Grafiken laden und ansehen

Drückst Du im Hauptmenü die Funktionstaste F1, so zeige ich Dir das Directory der gerade eingelegten Diskette. Paßt es nicht auf eine Seite, so holst Du mit SPACE (Leertaste) eine Seite nach der anderen auf den Bildschirm. Um ein File zu laden, fährst Du den Cursor davor und drückst RETURN. Ich kann die Files folgender Programme "verdauen": Hi-Eddi(+), Super-scanner II, Printfox, Paint Magic, Koala Painter, Blazing Paddles, Doodle, Vidcom 64 und OCP Art Studio. Um welches dieser Formate es sich handelt, erkenne ich automatisch.

Zur Unterscheidung dienen dabei die ersten Bytes des jeweiligen Files. Eine Ausnahme bilden dabei Hi-Eddi und OCP, da sich die Files dieser Programme in den ersten Bytes nicht unterscheiden. Hier beachte ich zusätzlich den Filenamen: Bei OCP-Files ist er 16 Stellen lang und endet mit "PIC". Ein Hi-Eddi-File darf nun nicht ebenfalls einen solchen Namen haben, da ich es sonst falsch laden würde. Auch bei Vidcom sehe ich mir den Filenamen an. Vidcom kann Hires- und Multicolour-Grafiken verarbeiten, kennzeichnet jedoch die Files nicht! Bei Multicolour-Files wird noch nicht einmal die Hintergrundfarbe (Colour Ø) mit abgespeichert. Um mir diese fehlenden Informationen mitzuteilen, mußst Du sie in den Filenamen schreiben. Dieser beginnt bei Vidcom-Files mit "B.". Hires-Files kennzeichnest Du nun mit einem "H" als

drittes Zeichen (Beispiel: "B.H.TRAAL"). Bei Multicolour-Files gibst Du anstatt des "H" die Nummer der Hintergrundfarbe an (Beispiel: "B.14SEASIDE", 14=hellblau). Fehlt die Nummer, so nehme ich Ø, also schwarz (Beispiel: "B.MULTIMUSTER"). Natürlich sind diese Angaben auch für Dich eine Gedächtnisstütze, um die Files in Vidcom wieder richtig zu laden.

Mit STOP kannst Du die Load-Funktion abbrechen und kommst damit jederzeit, auch aus allen anderen Untermenüs, in das Hauptmenü zurück.

Mit F3 aus dem Hauptmenü oder nach dem Laden eines Files gelangst Du in den Grafikmodus, wo Du Dir die Bilder auf der Mattscheibe ansehen kannst. Ich besitze einen Grafikspeicher mit 640*400 Punkten, entsprechend vier Bildschirmen oder einem Superscanner/Printfox-Gesamtbild. Ich kann also ein Gesamtbild oder bis zu vier Bildschirme, auch beliebige Formate gemischt, gleichzeitig im Speicher halten und auch ausdrucken.

Mit den Tasten '1' bis '4' im Grafikmodus wählst Du die vier Bildschirme des Speichers an. 1 ist links oben, 2 rechts oben, 3 links unten und 4 rechts unten. Wie Du später noch sehen wirst, kann ich einen einzelnen Bildschirm, die obere Hälfte oder den ganzen Grafikspeicher auf einmal ausdrucken.

Mit den Cursortasten kannst Du auch beliebig im ganzen Grafikspeicher herumschrollen. Wundere Dich allerdings nicht, wenn dabei plötzlich nur noch buntes Chaos auf dem Bildschirm herrscht. Dies kann nämlich passieren, wenn Du von einem High-Resolution- in ein Multicolour-Bild oder umgekehrt scrollst (was das ist, erläutere ich in

Kapitel 6). Da der C64 nicht beide Formen gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen kann, erscheint eines der beiden sehr chaotisch. Um eine richtige Bildschirmdarstellung zu erreichen, muß das betreffende Bild den Bildschirm ausfüllen. Doch unabhängig vom Bildschirm drucke ich natürlich immer richtig aus!

Wird ein Bildschirm-File von Diskette geladen, so wandert es in den zuletzt im Grafikmodus angewählten Bereich. Willst Du also ein File in Bildschirm 2 laden, so gehe zuerst in den Grafikmodus und gib '2' ein. Du kannst allerdings auch in beliebige Zwischenpositionen laden. Damit ist es auch möglich beliebige Grafiken überlappend in den Speicher zu laden und so richtige Collagen zu erstellen. Weitere Anregungen dazu in Kapitel 8.

Ich biete Dir nun auch die Möglichkeit, die Grafiken vor dem Ausdruck umzufärben. Du kannst damit jede Farbe in eine andere ändern. Mit den Tasten '+' und '-' kannst Du die Rahmenfarbe durchschalten, mit 'Q' legst Du die Quellfarbe und mit 'Z' die Zielfarbe fest. Beispiel: Alles, was auf dem Bildschirm rot ist, soll in orange umgefärbt werden. Dazu stellst Du mit den Tasten '+' und '-' die Rahmenfarbe rot ein. Nun drückst Du 'Q'. Der Bildschirm blitzt kurz rot auf, um anzuzeigen, daß ich mir diese Farbe als Quellfarbe gemerkt habe. Dann stellst Du den Rahmen mit '+' und '-' auf orange und drückst 'Z' und schon erscheint auf dem Bildschirm alles, was vorher rot war, in orange. Gefällt Dir die Änderung nicht, so kannst Du sie durch Drücken der Pfeil-nach-links-Taste rückgängig machen (Undo-Funktion). Diese Undo-Funktion wirkt so lange, bis Du den Grafikmodus verlassen oder einen

Bildschirmwahl-Befehl ('1' bis '4',
Cursortasten) eingegeben hast - danach kann
eine Farbänderung nicht mehr rückgängig
gemacht werden. Solange Du jedoch keinen
dieser Befehle eingibst, kannst Du sogar
mehrere Farbänderungen vornehmen und bei
Bedarf alle wieder löschen.

Aber Vorsicht: Wende die Umfärbe-Befehle nur
an, wenn ein Bild voll auf dem Bildschirm
sichtbar ist. Wenn Du nämlich in einer
Zwischenposition umfärbst, insbesondere dann,
wenn High-Resolution- und Multicolour-
Grafiken zugleich auf dem Bildschirm sichtbar
sind, so kann dies zu unerwünschten Effekten
führen, die evtl. erst im Ausdruck zur
Wirkung kommen.

Zurück ins Hauptmenü kommst Du mit STOP oder
SPACE. Mit F1 kannst Du ohne Umweg über das
Hauptmenü direkt Grafiken laden oder mit F5
ausdrucken.

5. Drucken

Jetzt wird's interessant, denn jetzt geht's an's Drucken. Mit F5 kommst Du ins Drucker-menü. Ich frage dann, was gedruckt werden soll. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

1. Einzelbild. Damit ist ein bildschirmgroßer Ausschnitt aus dem Gesamtspeicher gemeint. Dies muß nicht unbedingt einer der vier Bildschirme, die Du mit '1' bis '4' im Grafikmodus anwählen kannst, sein. Ebenso, wie ich in jede Zwischenposition laden kann, kann ich auch jede Zwischenposition ausdrucken. Generell drucke ich immer den Ausschnitt des Gesamtspeichers, den Du zuletzt im Grafikmodus angesehen hast. Beantworte Du die folgende Frage nach der Größe mit 'J', so drucke ich diesen Bildschirm doppelt groß aus, sodaß die volle Papierbreite ausgenutzt wird. Bei kleinem Ausdruck kannst Du die Startspalte zwischen 0 und 40 wählen.

2. Halbes Gesamtbild. Hier wird die obere Hälfte des Gesamtspeichers, also die Bildschirme 1 und 2, ausgedruckt. Damit besteht die Möglichkeit, zwei Bildschirme nebeneinander auszudrucken. Untereinander kannst Du natürlich beliebig viele Bilder ausdrucken, denn ich hänge folgende Ausdrücke nahtlos aneinander.

3. Gesamtbild. Hier drucke ich den gesamten Speicher aus. Es ist egal, ob es sich dabei um ein Superscanner/Printfox-Gesamtbild, um vier einzelne Bilder oder um eine Collage handelt. Freilich dürfen dabei auch High-Resolution- und Multicolour-Bilder beliebig gemischt sein.

4. Vierfarb-Bild. Dies ist etwas komplizierter, weshalb dafür ein eigenes Kapitel reserviert ist. Vorläufig wollen wir diesen Menüpunkt aussparen.

Als nächstes erscheint die Frage "OVERLAP". Bei einigen Druckern erscheinen auch bei gutem Papier und ordnungsgemäßem Zeilen-vorschub dünne, weiße Linien zwischen den einzelnen Grafkzeilen. Im Overlap-Modus werden nun die Zeilen geringfügig (1/216 Zoll) überlappt, womit die weißen Linien verschwinden. Allerdings können dann dunkle Linien entstehen ... am Besten ausprobieren!

Falls nun kein Drucker am Userport hängt, frage ich nach der Sekundäradresse (siehe Kapitel 3).

Jetzt geht's los. Als erste Farbe drucke ich Gelb. Dazu mußt Du nun das gelbe Farbband einlegen. Dabei biete ich Dir, so gut's geht, meine Hilfe an. Nach umfangreichen Labor-versuchen schlüpft das Farbband am leichtesten an seine Position, wenn der Druckkopf bei etwa zwei Drittel des Druckweges steht. Drücke die Leertaste (SPACE) und fahre den Druckkopf dorthin. Nun legst Du die Kassette mit schlaffem, also nicht gespannten Farbband ein und achtest darauf, daß sie richtig einschnappt. Das Farbband sollte nun locker über den Druckkopf hängen. Schiebe es ein klein wenig an, sodaß es in den Schlitz zwischen Druckkopf und dem davor liegenden Schutzblech rutschen kann. Nun drückst Du nochmal SPACE. Ich fahre den Druckkopf kurz hin und her, wobei das Farbband, wenn es richtig gelegen hat, in seine endgültige Position rutscht und gestrafft wird. Möglicherweise mußt Du ein paarmal SPACE drücken, bis das Farbband richtig gestrafft ist. Sollte das Farbband

nicht in die richtige Lage rutschen oder gar umknicken, so lag es vorher nicht in der richtigen Ausgangsstellung. Doch mit ein Bißchen Übung wird es solche "ungültigen Versuche" kaum noch geben. Übrigens darfst Du den Drucker zum Farbbandwechsel nicht ausschalten, da sonst die Deckung der Farbschichten nicht mehr gewährleistet ist!

Liegt das Farbband richtig drin, so geht's endlich ans Drucken. Dafür biete ich Dir zwei Möglichkeiten: Bei Single Strike ('S' eingeben) wird ganz normal, also jede Druckzeile nur einmal, gedruckt. Bei Double Strike ('D' eingeben) drucke ich jede Zeile zweimal, leicht versetzt. Dadurch werden die Farben kräftiger, was insbesondere bei schon etwas schwächeren Farbbändern recht nützlich ist. Bei frischen Farbbändern ist Double-Strike kaum nötig, Du würdest hier höchstens das Papier strapazieren. Die Mischfarben (orange, grün, violett) werden übrigens grundsätzlich nur in Single-Strike gedruckt, da andernfalls das Papier mit vier Farbschichten durchweicht würde. Du kannst für jede der vier Druckfarben gesondert entscheiden, in welchem Modus sie gedruckt werden soll. Damit hast Du die Möglichkeit, einzelne, schwächere Farbbänder zu nutzen oder auch bestimmte Farben hervorzuheben.

Habe ich den Gelb-Anteil gedruckt, so fahre ich das Papier wieder an den Anfang und zeige die nächste Farbe, nämlich Rot, an. Nach der letzten Farbe, nämlich Schwarz, fahre ich das Papier natürlich nicht mehr zurück. Du könntest nun einen weiteren Ausdruck nahtlos anhängen.

Während des Druckens kannst Du mich durch Drücken der STOP-Taste unterbrechen. Du hast dann die Möglichkeit, den Ausdruck ganz abubrechen oder nach einer Pause fortzusetzen.

Bei Druckern mit eingebautem Pufferspeicher (z.B. FX-85) oder Verwendung eines Interfaces mit Puffer wird die Meldung für eine Farbe bereits erscheinen, wenn der Drucker noch mitten in der vorhergehenden Farbe steckt. Du solltest jedoch mit der Eingabe weiterer Kommandos tunlichst warten, bis der Drucker fertig ist, sonst bleibt Dir keine Zeit für den Farbbandwechsel!

Willst Du beim Ausdruck eine Farbe überspringen, zum Beispiel weil Du weißt, daß diese Farbe gar nicht vorkommt, dann gib 'CTRL N' ein, wenn ich die Farbe anfordere. Ich fahre dann sofort mit der nächsten Farbe fort.

6. Vierfarb-Bilder

Bisher haben wir uns darauf beschränkt, das auszudrucken, was auch auf dem Bildschirm zu sehen war. Doch die Farbfähigkeiten des C64 bei der Bildschirmdarstellung sind beschränkt. Jeder der beiden Grafikmodi des C64 ist ein Kompromiß zwischen Auflösung und Farbfähigkeit:

Der High-Resolution-Modus bietet eine hohe Auflösung von 320*200 Punkten pro Bildschirm, dafür sind aber innerhalb jedes 8*8-Punkte-Feldes nur zwei Farben erlaubt. Hi-Eddi(+), Superscanner II, Doodle, OCP und Vidcom arbeiten in diesem Modus. Auf der beiliegenden Diskette sind z.B. "TITLE", "INSEL.GB" und "B.H.TRAAL" Hires-Bilder. Zwar sehen die auch recht bunt aus, doch mußte bereits bei Erstellung das 8*8-Punkte-Raster berücksichtigt werden. Dennoch wirst Du an einigen Stellen, z.B. bei den Brettern des Wasserski-Läufers, kleine Farbfehler finden.

Beim Multicolour-Modus werden je zwei nebeneinanderliegende Punkte zu einem zusammengefaßt. Damit steht nur noch die recht niedrige Auflösung von 160*200 Punkten pro Bildschirm zur Verfügung, doch dürfen nun innerhalb jedes 4*8-Punkte-Feldes vier verschiedene Farben verwendet werden, wobei allerdings eine für den ganzen Bildschirm gleich sein muß. Farbfehler treten damit kaum noch auf, doch durch die niedrige Auflösung wirken die Linien kantiger. Beispiele dafür auf der Diskette sind alle Koala-, Paint-Magic- und Blazing-Paddles-Bilder.

Auf dem Drucker gibt's jedoch keine Beschränkungen, weder hinsichtlich Farbe noch Auflösung. Jeder Matrixpunkt kann jede der 8 möglichen Farben (7 Druckfarben + weiß) haben. Leider läßt sich das auf dem Bildschirm des C64 nicht darstellen, womit das Erstellen solcher Bilder kompliziert ist. Dennoch biete ich für alle Qualitäts-Freaks eine Möglichkeit, solche Bilder auszudrucken. Dazu werden die vier Farbanteile, entsprechend den vier Druckfarben, in vier getrennten Bildschirmen abgelegt. Das ganze nennt sich dann Vierfarb-Bild und ein Beispiel dafür ist "SCHLUMPF.4F" auf der Diskette. Lade dieses Bild und sieh' es an. Zunächst mal wirst Du merken, daß es sich um ein Gesamtbild im Superscanner/Printfox-Format handelt, d.h. es belegt den gesamten Grafikspeicher. Im Bildschirm 1 befindet sich nun der Gelb-Anteil des Bildes, in Bildschirm 2 der Rot-Anteil, in Bildschirm 3 der Blau-Anteil und in Bildschirm 4 der Schwarz-Anteil. Mischfarben erhält man natürlich auch hier durch Überlagern: Alles, was grün erscheinen soll, muß in Bildschirm 1 (gelb) und Bildschirm 3 (blau) enthalten sein. Orange wird aus gelb und rot und violett aus rot und blau zusammengesetzt. Drucke dieses Bild aus und vergleiche es mit dem Koala-Painter-Bild des Schlumpfes (PIC K SCHLUMPF). Du wirst staunen, wie sich die höhere Auflösung des Vierfarb-Bildes auswirkt!

Leider haben solche Vierfarb-Bilder auch Nachteile. Der eine ist der immense Speicherplatzbedarf. Für nur eine bildschirmgroße Grafik braucht man den gesamten Grafikspeicher, der sonst für vier Bildschirme reicht. Somit ist es auch nicht möglich, Gesamtbilder in dieser hohen Auflösung auszudrucken. Der zweite offensichtliche Nachteil ist die umständliche

Erstellung der Vierfarb-Bilder. Im Hi-Eddi(+), Superscanner II oder Printfox geht sie jedoch dank der guten Verknüpfungs-Befehle recht flott von der Hand:

Grundlage ist meist der Schwarz-Anteil, den man selbst zeichnen oder, viel einfacher, mit dem Superscanner digitalisieren kann. Auch viele der Demobilder sind mit dem Superscanner digitalisiert und dann mit verschiedenen Programmen nur noch eingefärbt worden. Die Extension zum Superscanner ermöglicht es nämlich, gescannte Bilder in die Formate vieler gängiger Zeichen- und Malprogramme umzusetzen.

Auch der Schlumpf wurde mittels Superscanner digitalisiert und dann einmal im Koala Painter eingefärbt und ein zweites Mal mit dem Printfox zu einem Vierfarb-Bild verarbeitet. Den Schwarz-Anteil legst Du dabei in Bildschirm 4, wo er auch im fertigen Vierfarb-Bild liegt. Dann kopierst Du ihn auch in die 3 anderen Bildschirme. In Bildschirm 1, dem Gelb-Anteil, füllst Du nun mittels Paint-Befehl alles aus, was auf dem Papier gelb, orange und grün erscheinen soll. In Bildschirm 2 füllst Du alles aus, was rot, orange und violett und in Bildschirm 3 alles, was blau, grün und violett werden soll. Weitere Farbtöne kannst Du durch Rasterung erreichen. Für hellrot, hellgrün oder hellblau füllst Du die entsprechenden Flächen also gerastert aus, jeder zweite Punkt bleibt dabei weiß. Braun wird am Besten als Rasterung von schwarz und orange erreicht. Dazu füllst Du die entsprechende Fläche in Bildschirm 4 (Schwarz-Anteil) gerastert und in den Bildschirmen 1 und 2 (gelb und rot) voll aus. Bei der nun folgenden Eliminierung des Schwarz-Anteils bleibt das Raster für orange stehen. Theoretisch könntest Du braun

auch erreichen, indem Du gelb, rot und blau aufeinanderdruckst. Damit wird aber das Papier ziemlich beansprucht.

Mittels EXOR-Verknüpfung muß nun der Schwarz-Anteil aus den Bildschirmen 1 bis 3 eliminiert werden. Du markierst dazu Bildschirm 4 als Quelle und gibst z.B. Bildschirm 1 als Ziel an, wobei Du vorher 'X' drückst. Entsprechend geht das auch im Hi-Eddi(+), wobei Du natürlich die vier Bildschirme einzeln abspeichern mußt.

In welcher Farbe die vier Anteile auf dem Bildschirm erscheinen, ist dabei egal. Ich betrachte grundsätzlich alle gesetzten Punkte z.B. in Bildschirm 1 als gelb, auch wenn sie auf dem Bildschirm schwarz dargestellt sind.

7. Farbdaten editieren

Wie Dir sicherlich schon aufgefallen ist, kann ich mit den vier zur Verfügung stehenden Druckfarben (Gelb, Rot, Blau, Schwarz) durch Mischung und Rasterung alle 16 Farben, die der Commodore 64 auf dem Bildschirm darstellt, ausdrucken. Tatsächlich könnte ich aber sehr viel mehr Farben darstellen. Rein rechnerisch sind's 10000 in Single Strike und 100 Millionen in Double Strike! Freilich sind der größte Teil dieser theoretischen Möglichkeiten unsinnige Kombinationen. Dennoch kannst Du Dir anhand dieser Zahlen wohl vorstellen, daß es einige Möglichkeiten gibt, um zum Beispiel die Farbe Cyan aus der Farbpalette des C64 darzustellen.

Dem experimentierfreudigen Anwender stelle ich deshalb einen Editor zur Verfügung, der die Manipulation der Farbdarstellung ermöglicht. Vom Hauptmenü aus ist dieser Editor über F7 erreichbar.

Zunächst siehst Du hier 8 Felder, angeordnet in 2 Zeilen und 4 Spalten. Die Spalten entsprechen den 4 Druckfarben Gelb, Rot, Blau und Schwarz (von links nach rechts). Die Zeilen entsprechen den Strikes: Die erste Zeile enthält die Informationen für Single Strike und den ersten Druck bei Double, die zweite Zeile entspricht dem zweiten Druck bei Double Strike.

Die Farbe, die dargestellt werden soll, erkennst Du, wie im Druckermenü, an dem umlaufenden "Farbband" in der Kopf- und Fußzeile. Beim Aufruf des Editors ist dies Grün. Wenn Du nun die Felder betrachtest, wirst Du erkennen, daß Grün als Überlagerung von Gelb und Blau erzeugt wird. Ferner siehst

Du, daß im zweiten Strike nichts mehr gedruckt wird. Wie früher schon erwähnt, werden Mischfarben grundsätzlich nur in Single Strike gedruckt, um das Papier zu schonen.

Mit den Tasten '+' und '-' kannst Du die dargestellte Farbe vorwärts und rückwärts durchblättern. Du wirst erkennen, daß zum Beispiel Hellrot, Hellgrün und Hellblau als mit weiß durchsetzte Raster dargestellt werden. Dunkelgrau besteht aus einem Schwarz-Raster mit weniger weißen "Löchern", zudem werden diese Löcher bei Double Strike auch noch aufgefüllt. Somit entspricht das Double-Strike-Dunkelgrau dem Single-Strike-Schwarz. Zu den komplexesten Farben gehören Braun und Cyan: Braun besteht aus einem Orange-Raster, in dessen Leerstellen ein schwarzes Raster paßt. Cyan ist ein Mittelding zwischen Hellblau und Hellgrün, es besteht somit aus einem Blau-Raster und einem halben Gelb-Raster.

Die Zahlen im linken, oberen Eck jedes Feldes geben die Nummer des Musters an. Ich verfüge über 10 verschiedene Muster, die Du durch die Tasten '0' bis '9' anwählen kannst. Die Muster sind alle sehr einfach gehalten (kleinste Einheit 2*4 Punkte), denn ich will ja keine gemusterten Graustufen-Hardcopies erzeugen, sondern möglichst homogene Farbflächen. Es ist deshalb auch nicht nötig, diese Muster zu editieren.

Um nun Änderungen an den Farbdaten vorzunehmen, fährst Du mittels Cursortasten den Cursor - das ist der helle Rahmen - auf das zu ändernde Feld und gibst die gewünschte Muster-Nummer ein.

Um die Wirkung der Änderungen sofort auf dem Papier zu testen, kann ich einzelne Probezeilen ausdrucken: Mit F5 drucke ich eine Zeile des gerade im Cursor befindlichen Musters aus. Dabei transportiere ich das Papier nicht weiter, damit Du mehrere Lagen auf eine Zeile nadeln kannst. Um das Papier weiterzufahren, drückst Du RETURN. Mit SPACE stelle ich Dir die Farbband-Einlege-Hilfe in Form eines kurzen Hin- und Herfahrens des Druckkopfes zur Verfügung.

Mittels 'S' kannst Du den kompletten Satz von Farbdaten auf Diskette abspeichern, um ihn später mit 'L' wieder zu laden. Mit STOP gelangst Du zurück ins Hauptmenü.

8. Beispiele, Tips und Tricks

Ich kann nicht nur einfach ausdrucken, sondern kann auch Werkzeug zu kreativer Arbeit sein.

Ein einfaches Beispiel wurde schon angedeutet: Collagen. Dazu lädst Du einfach mehrere Bilder in verschiedenen Positionen, teilweise überlappend, in den Grafikspeicher. Reizvoll ist dabei die Möglichkeit, daß auch hier Hires- und Multicolour-Bilder beliebig gemischt werden können. So kannst Du problemlos ein buntes Multicolour-Bild mit einer hochauflösenden Überschrift versehen: Die Überschrift, die Du z.B. mit dem Printfox erstellen kannst, schreibst Du an den oberen Rand eines Hires-Bildschirmes. Den lädst Du dann in den Grafikspeicher, scrollst so weit nach unten, daß die Überschrift gerade nicht mehr zu sehen ist und lädst dann das Multicolour-Bild.

Beim Speichern von Superscanner- und Printfox-Bildern ist zu beachten, daß hierbei die Farbinformation grundsätzlich mit abgespeichert wird. Soll die Überschrift in obigem Beispiel Blau auf weißem Grund erfolgen, so kannst Du diese Farben bereits im Superscanner oder Printfox vor dem Abspeichern einstellen. Natürlich kannst Du die Einfärbung auch erst in meinem Grafikspeicher vornehmen. Beim Hi-Eddi(+) mußst Du Farbbilder verwenden, wenn die Farbinformation mit übertragen werden soll. Hi-Eddi-Schwarzweiß-Bilder werden ohne Farbinformationen abgespeichert, beim Laden färbe ich solche Bilder dann ersatzweise schwarzweiß ein.

Nun noch ein sehr interessantes Anwendungsbeispiel: Printfox-Ausdrucke mit Farbbildern. Bisher konnte man Texte im Printfox nur mit Schwarzweiß-Bildern kombinieren. Nun geht's farbig! Du brauchst dazu nur bei der Erstellung der Text-Layouts bildschirmgroße Flächen für die Bilder freilassen. Die fertig formatierten Printfox-Grafiken druckst Du nicht sofort aus, sondern speicherst Sie auf Diskette. Wie weiter oben schon erwähnt, mußt Du bereits beim Abspeichern die endgültigen Farben einstellen, z.B. schwarzer Text auf weißem Hintergrund. Solch ein File könntest Du nun noch zum Einfärben in den Superscanner II laden, um z.B. die Überschriften oder einzelne Absätze farblich hervorzuheben. Du bist dabei allerdings auf die High-Resolution-Auflösung von zwei Farben pro 8*8-Punkte-Feld beschränkt, es wird also kaum gelingen, einzelne Worte oder gar Buchstaben einzufärben. Das fertige File lädst Du dann in meinen Grafikspeicher, an den dafür vorgesehenen Stellen lädst Du die farbigen Bilder - und druckst alles komplett aus.

Natürlich gehts auch umgekehrt: In ein farbiges Gesamtbild hinein kannst Du einen im Printfox erstellten Text-Bildschirm laden. So kann zum Beispiel eine von bunten Blumen umrahmte Glückwunschkarte entstehen. Leider ist es etwas kompliziert, ein Gesamtbild im Multicolour-Mode zu erstellen. Alle Multicolour-Malprogramme bieten nur ein oder höchstens zwei Bildschirme und keinerlei Hilfe zum Aneinanderstückeln von Bildschirmen. Superscanner-II-Besitzer können sich hier behelfen: Ein im Superscanner erstelltes (gescanntes!) Bild wird in vier Teilen im Format eines Malprogrammes abgespeichert und dort dann nur noch eingefärbt. Natürlich ist das recht umständlich. Vielleicht kommt mal ein

Multicolour-Malprogramm von Scantronik, das dann natürlich ein Gesamtbild bearbeiten kann.

Womit wir auch schon bei der Frage wären: Was kommt noch? Denn der COLOURPRINTER ist nur der erste Schritt in Sachen Farbdruck mit dem Commodore 64. Denkbar wäre zum Beispiel eine farbige Variante des Printfox, ein COLOURFOX! Sicherlich ist Dir aufgefallen, daß die oben beschriebene Methode, Printfox-Ausdrucke farbig zu gestalten, doch einiges zu wünschen übrig läßt: Neben der umständlichen Handhabung ist man auf bildschirmgroße Grafiken beschränkt, kann den Text kaum farbig gestalten und kann auch nicht im High-Quality-Modus des Printfox ausdrucken. Für Farbgrafiken ist dieser Modus ungeeignet, weshalb ich ihn nicht beherrsche. Ein COLOURFOX könnte natürlich gemischt, also Text in NLQ und Grafik normal, ausdrucken. Ferner sind vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten denkbar, z.B. beliebige Farbwechsel im Text, Effekte wie schwarzer Schatten zu roten Zeichen, Text in farbige Grafik hineindrucken

Ferner ist ein Hardcopy-Modul geplant, das Farbausdrucke aus beliebigen Programmen, z.B. Spielen, ermöglicht. Dabei werden Sprites, geänderte Zeichensätze und sogar Rasterzeilen-Interrupts berücksichtigt.

