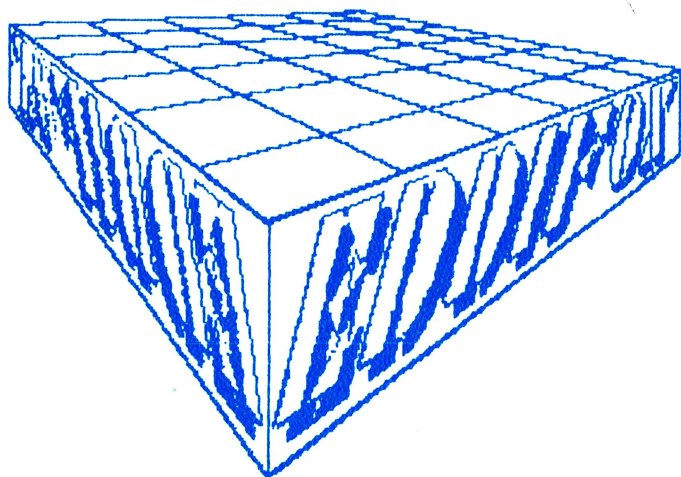


# EDDIFOX



≡ Scanntronik ≡

Mugrauer GmbH

Parkstr.38 8011 Zorneding



**EDDIFOX**

**Das Zeichenprogramm  
zum Pagefox**

**Von Hans Haberl**

**(C) 1988 by**

**SCANNTRONIK**

**Mugrauer GmbH**

**Parkstraße 38, 8011 Zorneding**



## **Inhaltsverzeichnis**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Einleitung, Sicherheistkopie                       | 6  |
| Laden und Starten, Maus und Joystick               | 7  |
| Eddifox und Pagefox                                | 8  |
| Menüs, Tastaturbefehle                             | 9  |
| Undo                                               | 11 |
| Freihändig Zeichnen                                | 11 |
| Linien, Rechtecke, Ellipsen                        | 12 |
| Tabulator                                          | 14 |
| Füllen, Spray-Funktion                             | 16 |
| Move, Spiegeln, Drehen, Vergrößern,<br>Verkleinern | 17 |
| Move-Muster                                        | 19 |
| Verknüpfungen                                      | 20 |
| Verzerren                                          | 20 |
| Rotieren                                           | 23 |
| Scheren                                            | 24 |
| Feile und Hobel                                    | 24 |
| Fluchtpunktdarstellung                             | 25 |
| Transformation auf gebogene Flächen                | 28 |
| Text-Funktion                                      | 32 |
| Sprite-Befehle und Zoom-Funktion                   | 33 |
| Load                                               | 34 |
| Save                                               | 35 |
| Diskbefehle                                        | 36 |
| Mülleimer, Koordinatenanzeige                      | 36 |
| Bildschirmwahl                                     | 37 |
| Verkleinern, Invertieren, Punktgitter              | 37 |
| Muster, Farben                                     | 37 |
| Drucken                                            | 38 |
| Druckeranschluß                                    | 40 |
| Druckeranpassung                                   | 41 |

## **Lieber User!**

Mit Eddifox hast Du das wohl beste High-Resolution-Zeichenprogramm erworben, das es gegenwärtig für den C64 gibt. Durch die zusätzlichen 100 KByte des Pagefox-Moduls, die Eddifox voll ausnutzt, werden auf dem C64 Leistungen möglich, die man bisher nur von größeren und teureren Computern kannte.

Die vorliegende Bedienungsanleitung erklärt das gesamte Programm, wobei jedoch die Punkte, die sich gegenüber dem Grafikeditor des Pagefox nicht geändert haben, nur kurz der Vollständigkeit halber erwähnt werden. Denn da Eddifox nur zusammen mit dem Pagefox-Modul läuft, kennst Du ja den Pagefox-Grafikeditor schon. Dich werden folglich nur die neuen Fähigkeiten des Eddifox interessieren und nicht das, was Du schon weißt.

## **Erst die Sicherheitskopie!**

Zunächst solltest Du eine Sicherheitskopie der Originaldiskette anlegen. Eddifox ist nicht kopiergeschützt, sodaß Du dazu Dein gewohntes Lieblings-Kopierprogramm benutzen kannst (am besten ein Disk-Copy, das die ganze Diskette komplett kopiert). Das Fehlen eines Kopierschutzes soll allerdings **nicht** heißen, daß Du das Programm kopieren und weitergeben darfst. Die Entwicklung dieses Programmes kostete viel Mühe, und wenn Du es weitergibst, bringst Du damit den Autor um den verdienten Lohn! Außerdem ist es illegal und Du würdest Dich damit strafbar machen.

## Programm laden und starten

Um Eddifox zu starten, muß zunächst das Pagefox-Modul im Computer stecken. Sollte das noch nicht der Fall sein, so hole es nach. Vergiß aber nicht, den Computer dazu auszuschalten! Dann verläßt Du den Pagefox (Icon rechts unten im Layout-Menü oder C=Q), legst die Eddifox-Programmdiskette (genauer: die Kopie davon) in das Laufwerk und tippst ein:

**LOAD"EDDIFOX",8** (danach **RETURN** drücken)

und dann:

**RUN** (und wieder **RETURN**)

Nach dem Start fragt Eddifox, ob Du den Grafikspeicher löschen willst. Normalerweise gibst Du hier **J** (und **RETURN**) für "Ja" ein, damit Du auf einem sauberen, weißen Blatt Papier zeichnen kannst. Solltest Du aber einmal versehentlich oder per Reset aus dem Programm ausgestiegen sein und willst es wieder starten, ohne Deine mühsam erstellte Zeichnung zu verlieren, dann tippe hier ein **N**.

## Maus und Joystick

Eddifox wird mit einer Scanntronik-Maus (Commodore 1351) oder der NCE-Maus in **Control Port 1** bedient. Bei der NCE mußst Du das Maus-Interface von Scanntronik dazwischenstecken, da sie sonst die Tastatur blockiert. Aus dem selben Grund sollte die Maus bereits vor dem Einschalten des Computers eingesteckt werden. Kommt es beim nachträglichen Einstecken zum Blockieren von Tastatur und Maus, so kannst Du dies durch Drücken der **RESTORE**-Taste oder der Maustasten beseitigen.

Hast Du keine Maus, so kannst Du Eddifox auch mit einem Joystick an **Port 2** bedienen. Der Feuerknopf des Joysticks entspricht der **rechten Maustaste**. Die **linke Maustaste** dient zum Umschalten der Menüs und zum Weiterblättern des Directorys.

## **Eddifox und Pagefox**

Da Eddifox das Pagefox-Modul braucht, ist es nahe-  
liegend, die beiden Programme zu kombinieren, den  
Eddifox gewissermaßen als erweiterten Grafikeditor des  
Pagefox zu gebrauchen. Tatsächlich ist diese Möglichkeit  
vorgesehen. Dazu findest Du im Menü des Eddifox das Icon  
mit den zwei Spalten, das auch im Grafikeditor des  
Pagefox für den Wechsel zum Layout-Editor steht. Klickst  
Du dieses Icon an, so gelangst Du direkt, ohne Verlust  
der Grafik, in den Pagefox.

Der Eddifox wird dabei aber aus dem Computer geworfen,  
da der Speicher, den Eddifox belegt, im Pagefox für  
Layout und Text gebraucht wird. Allerdings verschwindet  
Eddifox nicht restlos aus dem Speicher, drei kleine  
Erweiterungen bleiben im Pagefox zurück:

1. Die komplette Druckereinstellung des Eddifox bleibt  
im Pagefox unverändert bestehen, insbesondere die  
Routine für 24-Nadel-Drucker. Du kannst also auch im  
Pagefox, ohne den speziellen Pin24-Treiber, einen 24-  
Nadel-Drucker ansteuern.
2. Es bleibt die Möglichkeit bestehen, die Adresse des  
Diskettenlaufwerks zu ändern und im Pagefox, wie auch im  
Eddifox, zwei Laufwerke zu benutzen.
3. Es gibt eine Möglichkeit, wieder direkt in den  
Eddifox zurückzukehren: Klicke das Icon rechts unten im  
Layout-Menü an, mit dem Du normalerweise den Pagefox  
verläßt. Es erscheint nun eine Abfrage, ob Du ins Basic  
oder wieder in den Eddifox möchtest. Klickst Du  
letzteres an, so wird der Eddifox wieder geladen  
(Programmdiskette einlegen) und gestartet. Doch  
Vorsicht: Layout- und Textdaten gehen dabei verloren, da  
Eddifox deren Speicherplatz braucht. Die Grafik dagegen  
bleibt beim Wechsel zwischen Eddifox und Pagefox  
unberührt.



## Die Menüs

An den Menüs hat sich gegenüber Pagefox fast nichts geändert. Einziger Unterschied: Anstelle des Icons zum Sprung in den Texteditor ist nun eines vorhanden, mit dem Du Eddifox verlassen kannst und ins Basic gelangst. Sollte Dir dies versehentlich passieren, so kannst Du Eddifox durch **SYS3488** ohne Datenverlust wieder starten. Hast Du Eddifox jedoch durch einen Reset verlassen (und steckst dann im Pagefox), so mußt Du Eddifox neu laden und starten und dabei die Frage 'Löschen' mit 'N' für Nein beantworten.

Das Icon zum Sprung in den Layout-Editor wurde bereits auf der vorhergehenden Seite erklärt.

Auf der folgenden Seite findest Du einen Überblick über beide Menüleisten mit der Erklärung aller Icons. Umgeschaltet werden die Menüs mittels **linker Maustaste** oder bei Joystickbedienung durch Knopfdruck auf der Unterkante des Menüs. Die Buchstaben über den Icons sind die entsprechenden Tastaturbefehle, denn Eddifox kann ebenso wie Pagefox auch über die Tastatur bedient werden. Dies ist wohl nur interessant, wenn Du einen Joystick benutzt. Bei der Mausbedienung ist das direkte Anklicken der Icons (mit der rechten Maustaste) die deutlich komfortablere Lösung.

Folgende Befehle lassen sich nur über die Tastatur eingeben:

F1/F2: Construction Set  
F3/F4: Bildschirm- und Hintergrundfarbe  
F5/F6: 'Feile' und 'Hobel'  
F7/F8: Grafiktabulator suchen/setzen  
H/V: Tabulator horizontal/vertikal  
0: Nullpunkt für Koordinatenanzeige setzen  
1-8: Einen der acht Bildschirme anwählen  
ShiftP: Neues Muster übernehmen

# Die Menüs

## 1. Menüleiste

|         |  |                     |
|---------|--|---------------------|
| K       |  | Koordinatenanzeige  |
| Shift+Q |  | Editfox verlassen   |
| C=Q     |  | Sprung in Pagefox   |
| M       |  | Verkleinerung 50%   |
| Space   |  | Zoom/Spriteeditor   |
| E       |  | Erase               |
| S       |  | Stamp               |
| A       |  | Append              |
| G       |  | Get                 |
| T       |  | Text-Funktion       |
| H       |  | Move                |
| J       |  | Spray-Funktion      |
| P       |  | Flächen Füllen      |
| C       |  | Kreise und Ellipsen |
| R       |  | Rechtecke           |
| L       |  | Linien              |
| Shift+D |  | Dickerer Pinsel     |
| D       |  | Freihändig Zeichnen |
| ↑       |  | Undo                |

## 2. Menüleiste

|         |  |                      |
|---------|--|----------------------|
| K       |  | Koordinatenanzeige   |
| C=P     |  | Drucken              |
| C=D     |  | Diskbefehe           |
| C=S     |  | Speichern            |
| C=L     |  | Laden                |
| I       |  | Invertieren          |
| .       |  | Punktgitter          |
| U       |  | Und-Verknüpfung      |
| X       |  | Exor-Verknüpfung     |
| O       |  | Oder-Verknüpfung     |
| F       |  | Move 1 Punkt         |
| Shift+M |  | Move 8 Punkte        |
| ↑       |  | Scrollen Verschieben |
| C=CLR   |  | Ganzseitenübersicht  |
| ↑       |  | Löschen              |
| ↑       |  | Undo                 |

## Musterleiste



## **Undo**

Ermöglicht es, eine mißlungene Manipulation rückgängig zu machen. Bei Befehlen wie Linie, Rechteck, Kreis, Move, Füllen oder Text wird das jeweils letzte Objekt wieder gelöscht. Beim freihändig Zeichnen jedoch wäre es sinnlos, nur den letzten Punkt zu löschen. Deshalb wirkt Undo bei diesem Befehl wie auch bei Spray und den Sprite-Befehlen Append, Stamp und Erase bis zur letzten Befehlseingabe zurück. Es empfiehlt sich deshalb, beim Zeichnen zwischendurch einen Befehl einzugeben (ganz einfach den aktuellen Zeichenmodus nochmal anklicken), um zu verhindern, daß Undo zuweit zurückwirkt und zuviel löscht. Eine Befehlseingabe (z.B. Eingabe eines Zeichenmodus, Scrollen, Ganzseitenübersicht) begrenzt den Undo-Befehl in seiner "Erinnerung".

## **Freihändig zeichnen**

Auch hier hat sich gegenüber Pagefox nichts geändert. Mit dem Bleistift oder dem dickeren Pinsel kannst Du einzelne Punkte setzen oder freihändig zeichnen. Willst Du die gezeichneten Flächen später ausfüllen, so verwende den dickeren Pinsel, da Linien mit dem Bleistift auch bei langsamer Bewegung der Maus oft löchrig werden.

Drückst Du den Knopf (=rechte Maustaste oder Joystickknopf) auf einem gesetzten Punkt, so wird der Bleistift oder Pinsel zum Radiergummi und bleibt es, solange Du den Knopf gedrückt hältst.

## Linien, Rechtecke, Ellipsen

Hier gibt's Neues gegenüber dem Pagefox. Doch zunächst das Bekannte: Mit zwei Knopfdrücken fixierst Du die Endpunkte einer **Linie**, zwei diagonale Punkte eines **Rechtecks** oder den Mittelpunkt sowie die x- und y-Radien einer **Ellipse**. Einen pixelmäßig runden Kreis bekommst Du entweder per Koordinatenanzeige (beim Mittelpunkt durch 0 den Nullpunkt setzen, dann gleiche Abstände in x- und y-Richtung gehen) oder dadurch, daß Du den Cursor exakt neben, unter oder über den Mittelpunkt setzt. Für einen auf dem Papier runden Kreis mußt Du die Koordinatenanzeige auf Millimeter umschalten und dann wieder den Nullpunkt auf den Mittelpunkt setzen.

Nun zu der neuen Fähigkeit des Eddifox: Das Zeichnen von Linien, Rechtecken und Ellipsen ist nicht auf den sichtbaren Bildschirm begrenzt. Wähle die Linien-Funktion an und definiere durch Mausklick den Anfangspunkt einer Linie, aber noch nicht den Endpunkt. Scrolle nun den Bildschirm durch Anklicken eines Pfeil-Icons um einige Schritte. Der Liniengummi verschwindet zunächst, doch sobald Du den Cursor wieder in die Zeichenfläche bewegst, erscheint er wieder. Du wirst feststellen, daß der Anfangspunkt der Linie mitgescrollt wurde.

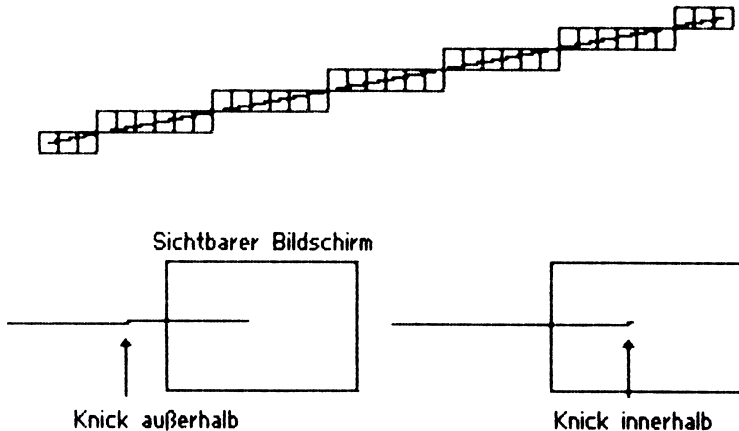
Du kannst nun so weit Scrollen, daß der Anfangspunkt aus dem sichtbaren Bildschirm verschwindet. Auch die Anwahl eines anderen Bildschirms mittels **Ganzseitenfunktion** oder 1 bis 8 ist möglich, der Gummi bleibt bestehen. Erst durch den zweiten Mausklick wird die Linie endgültig gezeichnet.

Entsprechendes gilt für Rechtecke und Ellipsen. Letztere können auch ohne Scrollen schon über den sichtbaren Bildschirm hinausragen. Es bleibt allerdings die Beschränkung, daß der Radius maximal 255 Punkte betragen darf, größere Kreise und Ellipsen schafft Eddifox nicht.

Vorsicht ist in Zusammenhang mit der Undo-Funktion angebracht: Da Undo aus Speicherplatzgründen nur den sichtbaren Bildschirm zurückholen kann, wirkt diese Funktion **nicht** bei allen Linien, Rechtecken und Ellipsen, die über den sichtbaren Bildschirm hinausgehen!

In manchen Fällen, besonders bei Ellipsen, wirst Du vielleicht gar nicht wollen, daß die Ellipse über den sichtbaren Bildschirm hinausgeht. In diesem Fall drückst Du anstatt des zweiten Mausklicks die Sternchen-Taste \*. Es wird dann nur der sichtbare Teil der Linie, des Rechtecks oder Kreises gezeichnet. Auch die Undo-Funktion bleibt dabei wirksam.

Eine weitere Besonderheit gibt's bei der Linienfunktion: Bedingt durch den Pixelcharakter der Grafik ist eine schräge Linie eigentlich immer eine Treppe. Eddifox versucht, diese Treppe möglichst gut an die Ideallinie anzunähern. Dies ist dann der Fall, wenn alle Stufen gleich lang sind bis auf die erste und letzte, die die halbe Länge haben müssen (siehe Grafik).



Doch die Ideallinie hat auch einen Nachteil, wenn sie nicht auf den Bildschirm paßt: Willst Du eine waagrechte oder senkrechte Linie über mehrere Bildschirme zeichnen, so kann es passieren, daß sich außerhalb des sichtbaren Bildschirms eine ungewollte Stufe versteckt. Um dies zu vermeiden, verschiebt Eddifox bei bildschirmübergreifenden Gummiliniien die Stufen ganz nah an den Cursor heran, macht also die erste Stufe zu klein. Dadurch kann sich keine Stufe mehr verstecken. Erst wenn die Linie durch den zweiten Knopfdruck fixiert wird, zeichnet Eddifox wieder eine ideale Linie.

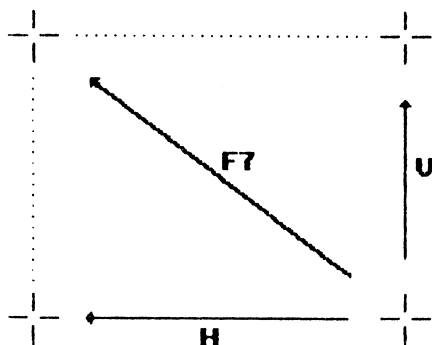
## **Tabulator**

Der Anfangspunkt einer Linie, der erste Punkt eines Rechtecks oder der Mittelpunkt eines Kreises wird als Tabulator gespeichert. Drückst Du die Funktionstaste F7, so gelangst Du an die gespeicherte Stelle. Dies hilft beim Zeichnen von Strahlen oder konzentrischen Kreisen. Mittels F8 kannst Du auch selbst einen Tabulator definieren, an den Du mit F7 wieder zurückkehren kannst.

Während bei Pagefox dieser Tabulator nur innerhalb des Bildschirms funktionierte, gilt er bei Eddifox für die gesamte Seite. Denn im Gegensatz zu Pagefox kann beim Eddifox z.B. der Anfangspunkt einer Linie auch außerhalb des sichtbaren Bildschirms liegen.

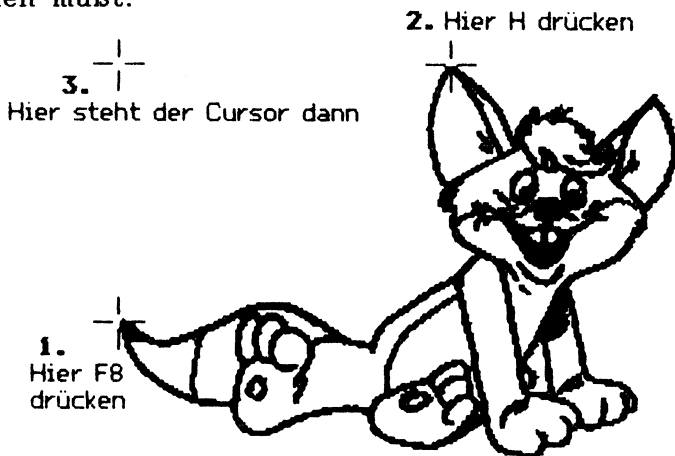
Neu beim Eddifox sind auch die getrennten Tabulatoren für horizontal und vertikal: Während F7 den Cursor waagrecht und senkrecht verschiebt, bis er an der gespeicherten Position ist, verschiebt H den Cursor nur waagrecht (bis er den gespeicherten X-Wert erreicht) und V nur senkrecht (bis er den gespeicherten Y-Wert erreicht). Die Grafik auf der folgenden Seite verdeutlicht dies.

Tabulatorposition



aktuelle Cursorposition

Zum besseren Verständnis noch ein Beispiel: Du möchtest den unten abgebildeten Fuchs so knapp wie möglich als Quellbereich für den Move-Befehl definieren, sodaß gerade noch seine Schwanzspitze und seine Ohren drin sind, aber nicht mehr. Setze dazu den Cursor an die Schwanzspitze und drücke F8. Dann gehst Du mit dem Cursor an die Spitze des Ohres und drückst H. Der Cursor springt dann an die Stelle, an der Du Deinen Move-Rahmen beginnen mußt.



## **Füllen und Spray-Funktion**

Hier hat sich gegenüber Pagefox nichts geändert.

Mit der **Füll-Funktion** kannst Du umrandete Flächen ausfüllen oder zusammenhängende Gebilde löschen, indem Du einfach den Cursor mitten hinein setzt und die rechte Maustaste drückst. Ist eine Fläche zu kompliziert geformt, kann es sein, daß Eddifox nicht alles auf einmal schafft. In diesem Fall klickst Du den Rest extra an.

Durch anschließendes Anklicken eines **Musters** kannst Du sowohl gefüllte als auch gelöschte Flächen mustern.

Mit der **Spray-Funktion** kannst Du wie gewohnt Pünktchen versprühen oder löschen. Desto länger Du an einer Stelle den Knopf gedrückt hältst oder desto langsamer Du bei gedrücktem Knopf den Cursor bewegst, desto dichter werden die Pünktchen gesetzt. Um wieder Pünktchen zu löschen, weil Du vielleicht zu dicht gesprüht hast, drücke zugleich mit der Maustaste die SHIFT-Taste.



## Der Move-Befehl

Bei diesem Befehl hat sich gegenüber Pagefox am meisten getan: Grafikausschnitte können jetzt stufenlos vergrößert, verkleinert und auf verschiedenste Arten verzerrt werden.

Zunächst geht's aber wie gewohnt los: Durch zwei Mausklicks definierst Du den Quellbereich, was gegenüber dem Pagefox nun pixelgenau funktioniert und nicht mehr nur in Schritten von 8 Punkten.

Gleich geblieben ist auch das **Spiegeln und Drehen**, das Du mit dem Anklicken der ersten Ecke bereits festlegst: Klickst Du als erstes die linke obere Ecke an, so wird nicht gespiegelt. Bei der rechten oberen wird der Bereich zur Senkrechten gespiegelt, bei der linken unteren zur Waagrechten und bei der rechten unteren wird er um 180 Grad gedreht. Allgemein ausgedrückt: Eddifox spiegelt, klappt oder dreht den Bereich so, daß die als erste angeklickte Ecke nach links oben kommt.

Mit dem zweiten Knopfdruck hast Du die Möglichkeit, den Bereich zu **vergrößern oder verkleinern**. Klickst Du die zweite Ecke nur kurz an, so wird der Bereich in Originalgröße übernommen. Hältst Du die Maustaste dagegen gedrückt, so kannst Du den Rahmen durch gleichzeitiges Bewegen des Cursors größer oder kleiner machen. Dabei fällt Dir sicher die diagonale Linie auf, die quer durch den Rahmen geht. Diese Linie hilft Dir, den Bereich unverzerrt zu vergrößern oder zu verkleinern: Geht sie genau durch die gegenüberliegende Ecke des Bereiches, so ist sichergestellt, daß Höhe und Breite im gleichen Verhältnis vergrößert oder verkleinert werden. Andernfalls wird der Bereich in die Breite oder Länge gezogen. Stößt sie zum Beispiel genau auf die Mitte einer Kante, so wird der Bereich um den Faktor zwei gestreckt.

Nach dem Loslassen der Maustaste wird der markierte und eventuell gespiegelte, gedrehte, vergrößerte und/oder verkleinerte Bereich auf eine zweite Ebene kopiert, die wie eine Folie über dem sichtbaren Bildschirm liegt.

Diese Folie kannst Du nun mit den Pfeil-Icons in 8-Punkte-Schritten verschieben. Du siehst dies auch daran, daß das Icon mit der 8 und den vier kleinen Pfeilchen rechts neben den Pfeil-Icons invertiert ist. Klickst Du dieses Icon an, so wird es wieder ausgeschaltet. Du kannst dann mit den Pfeil-Icons wieder den Bildschirm scrollen, doch die Folie bleibt weiterhin bestehen. Sie klebt jetzt auf der Mattscheibe.

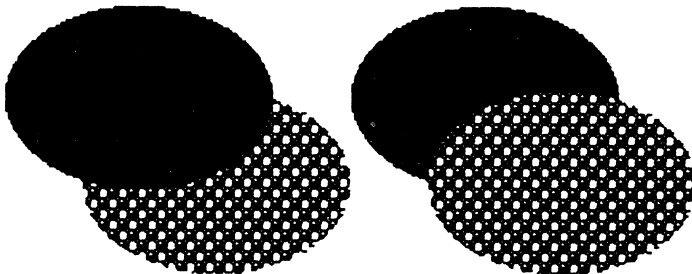
Auf diese Art kannst Du den Bereich an jede beliebige Stelle des gesamten Grafikspeichers verschieben. Um schneller eine weite Strecke zurückzulegen, kannst Du auch die Tasten 1 bis 8 oder die **Ganzseitenfunktion** benutzen. Klickst Du das 8-Icon nochmals an, so kannst Du wieder die Folie verschieben. Bist Du bereits ziemlich genau an der gewünschten Stelle und willst nur noch ein Bißchen rangieren, dann klicke das 1-Icon an. Nun kannst Du die Folie mittels Pfeil-Icons pixelgenau verschieben. Übrigens hat die Folie einen Anschlag, sodaß Du sie nicht versehentlich aus dem Bildschirm hinausschieben kannst.

Hast Du die Folie an die gewünschte Stelle verschoben, dann klicke einfach an einer beliebigen Stelle in die Zeichenfläche. Die Folie wird dann auf den sichtbaren Bildschirm geklebt und die Verschiebe-Operation ist damit beendet. Gefällt Dir das Ergebnis nicht, kannst Du sie vor Eingabe eines weiteren Befehls per Undo rückgängig machen.

Neu gegenüber dem Pagefox ist die Funktion des **Mülleimers** beim Move-Befehl. Bisher wurde damit lediglich der Hintergrund hinter der Folie gelöscht, die Move-Operation selbst aber nicht abgebrochen. Das hatte zwar den Vorteil, daß man gleich beim Verschieben den Quellbereich löschen konnte, aber auch den Nachteil, daß Undo nur auf die Move-Operation aber nicht auf das Löschen wirkte.

Beim Eddifox ist das nun anders: Durch Anklicken des Mülleimers während der 'Folien-Phase' wird der Hintergrund hinter der Folie gelöscht und die Folie gleichzeitig auch fixiert, also der Move-Befehl beendet. Bildlich gesprochen: Die Folie wird undurchsichtig und wie ein Blatt Papier auf den Bildschirm geklebt. Der Undo-Befehl wirkt nun auf beides, er zieht gewissermaßen das Blatt wieder weg.

Neu beim Eddifox ist auch eine dritte Möglichkeit, den Move-Befehl zu beenden: Durch Anklicken eines Musters. Die Grafik unten verdeutlicht dies: Links wurde die ausgefüllte Ellipse verschoben, per Mausklick fixiert und erst danach gemustert. Rechts dagegen wurde die Move-Operation durch Anklicken eines Musters beendet. Der Unterschied: Links scheint der Hintergrund durch das Muster, rechts dagegen überdeckt das Muster vollständig den Hintergrund.



## **Verknüpfungen**

Nichts neues gibt's bei den Verknüpfungen. Das linke der drei Verknüpfungs-Icons steht für die **Oder-Verknüpfung**, die "normale" Überlagerung und wohl auch die am häufigsten gebrauchte.

Das zweite Icon symbolisiert die **Exor-Verknüpfung**, bei der sich gesetzte Punkte gegenseitig auslöschen. Dies ist auch zum Löschen beliebig großer, rechteckiger Flächen sehr nützlich: Fläche im Move-Befehl als Quellbereich markieren (ohne Spiegeln oder Vergrößern), dann Exor anwählen und Move durch einen weiteren Klick in die Zeichenfläche beenden.

Das dritte Icon aktiviert die **Und-Funktion**, bei der nur dort ein Punkt gesetzt wird, wo auf der Folie und auf dem Bildschirm einer sitzt. Man könnte diese Verknüpfung als Blende betrachten, da man nur noch durch das Objekt auf der Folie auf den Bildschirm durchsehen kann.

Die drei Verknüpfungen wirken auch beim **Überlagern von Mustern** sowie beim Laden von Diskette, wenn Du die Option **Mischen** anwählst.

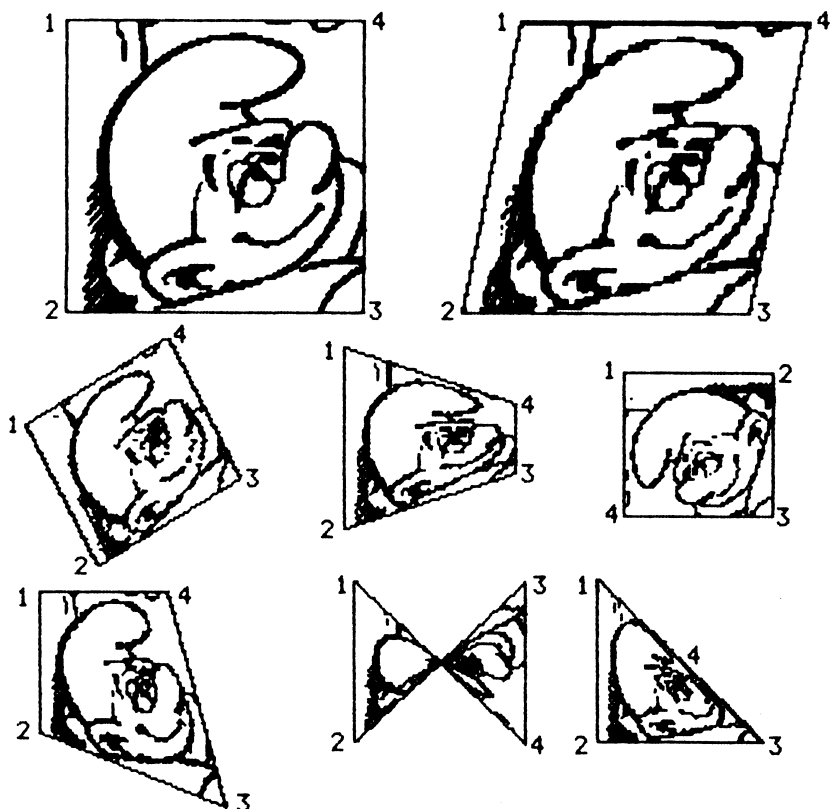
## **Verzerren**

Nun weißt Du, wie man verschieben, kopieren, spiegeln, drehen, verkleinern und vergrößern kann. Kommen wir nun zu der herausragendsten Fähigkeit des Eddifox, dem beliebigen Verzerren von Grafikausschnitten.

Zunächst geht's wie beim "normalen" Move-Befehl los: Markiere mit zwei Knopfdrücken den Quellbereich, wobei Du die Lage und Größe nicht verändern solltest (sonst wird's zu kompliziert), also erst links oben anklicken und beim zweiten Punkt nur kurz die Maustaste drücken.

Dann klickst Du ein zweites Mal das **Move-Icon** an. Die bereits vorhandene Folie verschwindet wieder und Eddifox erwartet nun die Eingabe von vier Punkten (per Mausklicks), in die dann der Quellbereich hineintransformiert wird.

Die Grafik auf dieser Seite veranschaulicht dies. Wie Du siehst, werden die vier Punkte entgegen dem Uhrzeigersinn durchgezählt. Die vier Punkte können völlig beliebig liegen. Auf dieser Seite siehst Du einige Beispiele, die dies illustrieren. So ist es z.B. möglich, zwei Punkte aufeinander zu setzen, wodurch das Viereck zum Dreieck wird. Auch das Verwinden des Bereiches ist möglich.



Nach dem vierten Mausklick wird die alte Folie in die vorgegebene Form hineintransformiert und ergibt eine neue Folie. Hättest Du bereits bei der Markierung des Quellbereiches eine Veränderung der Lage (Spiegeln, Drehen) oder der Größe vorgenommen, so wäre diese ebenfalls mit in die neue Folie eingegangen. Doch wie schon gesagt, wird's dann wohl zu kompliziert (für den Anwender, nicht für Eddifox!)

Übrigens kannst Du zwischen dem Markieren des Quellbereiches und dem Eingeben der vier Punkte frei im Grafikspeicher scrollen oder mittels Ganzseitenfunktion oder 1 bis 8 den Bildschirm wechseln. So wird es möglich, die vier Punkte auf die Ecken einer vorbereiteten Fläche zu setzen, z.B. die Seitenflächen eines Würfels, auch wenn diese an einer anderen Stelle des Grafikspeicher liegt.

Zum Üben findest Du auf der Diskette das File **"WÜRFEL.PG"**. Es enthält einen Würfel, auf dessen Vorderseite ein Schlumpfkopf klebt. Transformiere diesen Schlumpfkopf auf die zwei sichtbaren Seitenflächen des Würfels. Dazu markierst Du zunächst den Schlumpfkopf (Cursor pixelgenau auf die linke obere und rechte untere Ecke der Vorderseite setzen). Dann klickst Du die vier Ecken einer Seitenfläche in der Reihenfolge an, wie es die kleinen Hilfsgrafiken neben dem Würfel andeuten. Den Gummikreis, der nach dem ersten Knopfdruck erscheint, brauchst Du zunächst nicht zu beachten, er wird später erklärt.

Nach den vier Mausklicks befindet sich der transformierte Bereich zunächst auf der Folie und könnte wie gewohnt verschoben werden. In unserem Beispiel ist das freilich nicht mehr nötig, hier kannst Du die Folie sofort mit einem weiteren Mausklick fixieren und die Move-Operation damit beenden.

Auch das Beenden der Move-Funktion mittels **Mülleimer** ist natürlich wieder möglich, wobei exakt nur die Fläche gelöscht wird, die die Form der neuen Folie einnimmt.

## Rotieren

Nun ist der Move-Befehl durch die beliebige Eingabe der vier Eckpunkte zwar sehr flexibel, doch manchmal ist diese Flexibilität gar nicht erwünscht. Zum Beispiel beim Rotieren eines Bereiches um einen beliebigen Winkel. Dabei dürfte es sehr schwer fallen, die vier Punkte exakt so zu setzen, daß der Bereich nicht verzerrt oder in der Größe verändert wird.

Doch dafür gibt es Hilfen. So zum Beispiel den Hilfskreis, der nach dem Anklicken des ersten Punktes erscheint. Sein Radius entspricht der Höhe des Quellbereiches. Willst Du den Bereich in Originalgröße rotieren, so muß der zweite Punkt auf dem Hilfskreis liegen. Liegt er dagegen innerhalb des Kreises, so wird der Bereich verkleinert, außerhalb wird er vergrößert.

Mit dem zweiten Punkt gibst Du somit alle Daten ein, die Eddifox zum Rotieren braucht, nämlich den Winkel und die Größe. Die restlichen beiden Punkte sind eigentlich nicht mehr nötig, und tatsächlich braucht sie Eddifox auch nicht. Klicke nach der Eingabe des zweiten Punktes einfach **nochmals das Move-Icon** an (es stört dabei nicht, daß noch ein Gummi am Cursor hängt). Eddifox berechnet die fehlenden beiden Punkte so, daß sich ein zum Quellbereich (pixelmäßig) verhältnisgetreues Rechteck ergibt.

Achte jedoch möglichst darauf, daß der rotierte Bereich noch auf den Bildschirm paßt. Zwar berechnet Eddifox die fehlenden Punkte auch korrekt, wenn sie außerhalb des sichtbaren Bildschirmes liegen, doch fehlt dann ein Stück des Bereiches.

## **Scheren**

Ein weiterer Sonderfall, bei dem nicht alle vier Punkte eingegeben werden brauchen, ist das Scheren, das Verzerren des Quellbereiches zu einem Parallelogramm. Hier reicht es, drei Punkte einzugeben. Nach dem dritten klickst Du wieder das **Move-Icon** an und Eddifox berechnet selbst den vierten Punkt.

Übrigens wird der erste der vier Punkte als **Tabulator** gespeichert. Dies ist besonders im Zusammenhang mit H und V nützlich. Willst Du zum Beispiel den vierten Punkt exakt neben den ersten setzen, so brauchst Du den Cursor nur in die gewünschte X-Position zu bringen und dann V zu drücken. Der Cursor springt dann exakt auf die Höhe des ersten Punktes.

## **Feile und Hobel**

Sicher ist Dir aufgefallen, daß jede Verzerrung einen Qualitätsverlust mit sich bringt. Beim Verkleinern gehen Details verloren, beim Vergrößern werden die Grafiken rauh und kantig und beim Rotieren oder Scheren werden sie pickelig. Dies ist bedingt durch den Pixelcharakter der Grafik und läßt sich leider nicht vermeiden. Eddifox bietet jedoch zwei Werkzeuge, um Pickel oder rauhe Kanten zu glätten und abzurunden.

Aufgerufen werden diese Funktionen mit **F5** ('Feile') und **F6** ('Hobel'). Außerhalb eines Move-Befehls wirken diese beiden Werkzeuge immer auf den ganzen sichtbaren Bildschirm. Während einer Move-Operation jedoch wirken sie nur auf die Folie, und das ist wohl auch ihre häufigste Anwendung: Das Nachbearbeiten einer Folie, deren Qualität durch eine Verzerrungsoperation gelitten hat.



Die Feile (F5) ist das vorsichtigere der beiden Werkzeuge. Sie entfernt vor allem die Pickel, die beim Rotieren und Scheren entstehen. Du mußt sie eventuell mehrmals anwenden, bis alle Pickel weg sind. Natürlich gehen dabei auch feine Details verloren, sogar dünne schräge Linien können der Feile zum Opfer fallen, doch in der Regel überwiegt der Vorteil der Glättung gegenüber dem Verlust einiger Details.

Beim Hobel (F6) fliegen die größeren Späne. Er eignet sich vor allem für das Abrunden der rauhen Kanten, die beim Vergrößern entstehen. Mehrmalige Anwendung wird man beim Hobel kaum brauchen, denn im Gegensatz zur Feile, die nach dem Entfernen aller Pickel nichts mehr wegnimmt, beißt der Hobel bei jeder neuen Anwendung kräftig zu, bis von der Grafik nur noch ein dünnes Skelett übrig bleibt.

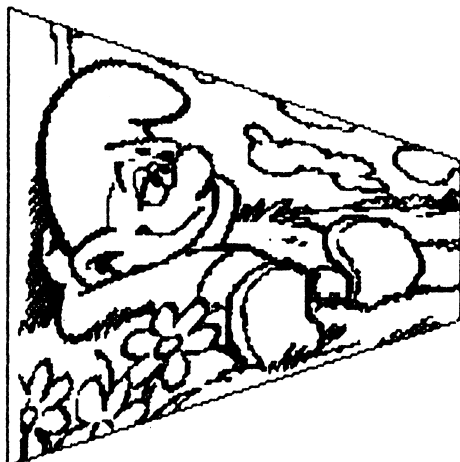
Wendest Du die Funktionen auf den ganzen Bildschirm an, so wirkt Undo nur für den jeweils letzten Einsatz. Beim Move-Befehl dagegen bleibt Undo immer für den ganzen Befehl wirksam, sodaß Du auch eine mehrmalige Anwendung von Feile oder Hobel rückgängig machen kannst.

## **Fluchtpunktdarstellung**

Durch bestimmte Verzerrungen erweckt man einen räumlichen Eindruck, klappt eine Fläche also in den Raum. Dies war schon bei den Seitenflächen des Würfels der Fall.

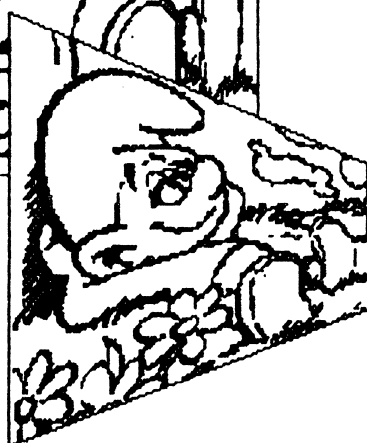
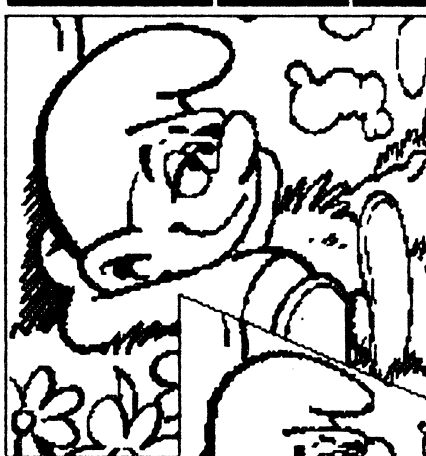
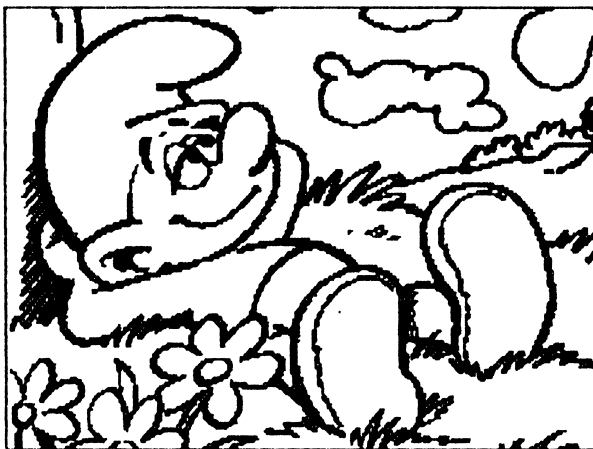
Doch der Effekt räumlicher Tiefe war dort noch nicht gegeben. Dieser entsteht erst bei der sogenannten Fluchtpunktdarstellung, bei der sich alle waagrechten Linien in einem Punkt, nämlich dem Fluchtpunkt, treffen. Ein Beispiel dafür siehst Du auf der Titelseite dieser Anleitung.

Wie erzeugt man eine solche Darstellung? Zunächst könnte man einfach ein Rechteck in ein Trapez transformieren, wie das auf dieser Seite zu sehen ist. Der räumliche Effekt überzeugt dabei jedoch nicht.



Warum? Well bei einer Fluchtpunktdarstellung nicht nur die Höhe nach hinten abnehmen muß, sondern auch die Breite. Dies tut der Verzerr-Befehl des Eddifox nicht, sondern er paßt lediglich das Rechteck in das Trapez ein. Man kann aber die Breitenstauchung leicht "von Hand" vornehmen. Wie das geht, ist auf der folgenden Seite dargestellt: Willst Du beispielsweise die Fläche mit ihrer rechten Kante nach hinten klappen, dann stauchst Du das rechte Drittel der Fläche mit dem "normalen" Move-Befehl auf ein Drittel seiner Breite, das mittlere auf zwei Drittel und das linke läßt Du unverändert. Beim Stauchen fügst Du die Teile gleich paßgenau zusammen und transformierst dann erst diese vorgestauchte Fläche mit dem Verzerr-Befehl in das Trapez. Nun kommt der 3D-Effekt voll zur Geltung.

Diese Stauchung in Teilen ist zwar nur eine Näherung, in der Regel aber ausreichend. Meist würde schon eine Zweiteilung der Fläche reichen, wobei eine Hälfte auf die Hälfte gestaucht wird.

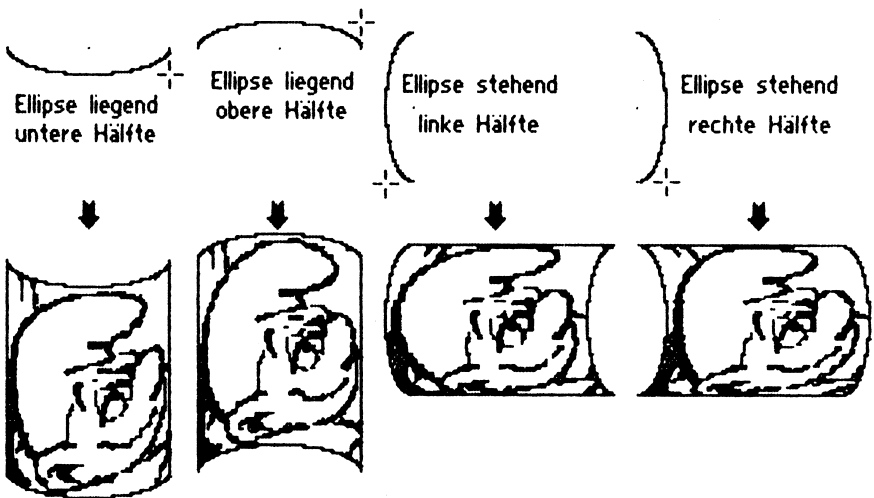


## Transformation auf gebogene Flächen

Kommen wir zur letzten Verzerrungsmöglichkeit, der Transformation auf gebogene Flächen oder verständlicher ausgedrückt: Eine Fläche um einen Zylinder wickeln.

Es geht wieder wie gewohnt los, also mit zwei Mausklicks den Quellbereich markieren, wobei Du auch spiegeln, drehen, vergrößern oder verkleinern kannst (wenn Du dabei den Überblick behältst). Dann klickst Du das Icon für Kreise und Ellipsen an. Wie schon bei der Verzerrungsfunktion verschwindet nun die Folie und Eddifox wartet auf zwei Mausklicks, die wie bei der Kreis-Funktion eine Ellipse definieren. Diese Ellipse dient dann als Deckel des Zylinders, auf den die Fläche gewickelt werden soll.

Du wirst feststellen, daß als Gummi eine halbe Ellipse erscheint, die je nach Cursorposition steht oder liegt und nach verschiedenen Richtungen offen ist. Es gibt vier Möglichkeiten für die Lage der Ellipse, die unten zusammen mit dem Ergebnis dargestellt sind.



Eine einfache Regel zu diesem kompliziert scheinenden Sachverhalt: Der Zylinder wird immer nach unten (bei liegender Ellipse) oder nach rechts (bei stehender Ellipse) ausgehend von der halben Ellipse gezeichnet.

Um einen kompletten Zylinder (mit sichtbaren Kanten) zu zeichnen, gehst Du folgendermaßen vor: Zeichne zunächst mittels Kreis-Befehl den Deckel des Zylinders und markiere darin den Mittelpunkt durch einen gesetzten Punkt. Dann zeichnest Du mittels Rechteck-Befehl einen Rahmen um den zu wickelnden Bereich. Exakt auf diesen Rahmen setzt Du den Move-Rahmen, mit dem Du den Quellbereich definierst. Dann klickst Du wieder das Kreis-Icon an und setzt die halbe Ellipse exakt auf den zuvor gezeichneten Deckel, wobei Dir der markierte Mittelpunkt hilft. Der zuvor gezeichnete Rahmen um den Quellbereich ergibt nun die Längskanten sowie die sichtbare Bodenkante des Zylinders. Die untenstehende Grafik illustriert diese Vorgehensweise.



Ellipse mit  
markiertem Mittelpunkt



Vorlage mit Rahmen



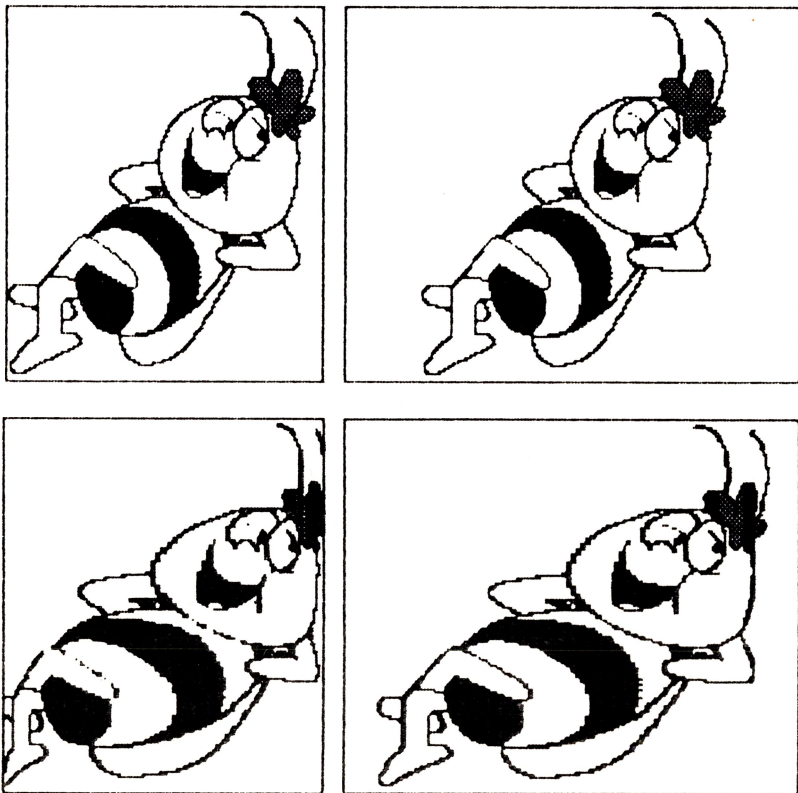
Fertige "Dose"

Beim Kreis-Befehl gibt es bekanntlich eine Sonderfunktion zum Zeichnen runder Kreise: Setzt Du den Cursor genau neben, über oder unter den Mittelpunkt, so wird ein pixelmäßig runder Kreis gezeichnet. Diese Sonderfunktion spielt auch beim Zylinder-Befehl eine Rolle: Setzt Du hier den Cursor an eine der angegebenen Stellen, so wird als Gummi ein halber Kreis gezeichnet. Der zuvor markierte Bereich wird jedoch nicht auf diesen Kreis gewickelt, sondern bleibt rechteckig, er wird jedoch am Rand gestaucht. Es entsteht damit der Eindruck, man schaue senkrecht auf einen Zylinder, sodaß man keinen seiner Deckel sehen kann. Die Grafik auf dieser Seite zeigt diesen Effekt.



Diese Randstauchung tritt natürlich auch beim "normalen" Zylinder-Befehl auf, also bei Vorgabe einer Ellipse als Deckel. Allerdings wird diese Stauchung um so schwächer, je flacher die Ellipse wird. Es kann somit nötig sein, beim Aufwickeln eines Bereiches auf eine flache Ellipse den Bereich nach der oben beschriebenen Methode vorzustauchen, um einen räumlichen Effekt hervorzurufen. Allerdings verträgt auch nicht jedes Motiv solch eine starke Stauchung, es gehen eventuell zu viele Details am Rand verloren.

Du kannst die Randstauchung auch selbst beeinflussen: Markiere den Quellbereich einfach etwas zu groß. Dann dient der zusätzliche Rand als "Knautschzone", der den größten Teil der Stauchung aufnimmt, während der eigentliche Bereich weniger gestaucht wird. Natürlich mußt Du dann auch die Ellipse entsprechend größer wählen, damit der Bereich nicht verkleinert wird. Unten siehst Du die Auswirkung dieser Technik.



Es steckt noch eine ganze Menge an Möglichkeiten im Move-Befehl und seinen Verzerrungs-Arten. Du wirst eine Zeit brauchen, um das alles ausschöpfen zu können. Da hilft nur eins: Ausprobieren und nochmals ausprobieren.

## Text-Funktion

Mit dieser Funktion kannst Du Text in die Grafik schreiben. Der Einge tippte Text hängt zunächst als Textfahne am Cursor und kann beliebig positioniert werden. Außerdem kannst Du den Text mit verschiedenen Optionen versehen (CTRL-E = **fett** ein/aus, CTRL-B = **breit**, CTRL-H = **hoch**), mit den Cursortasten oder Pfeil-Icons die **Schreibrichtung** ändern und mit CTRL-Z die zwölf Zeichensätze des Pagefox-Moduls durchschalten.

Zwei Dinge sind neu beim Eddifox: Erstens kannst Du durch Eingabe von CTRL-Pfeil nach links und einer Zahl von -9 bis 9 den **Zeichenabstand** ändern und zweitens lassen sich Printfox-Zeichensätze von Diskette laden. Klicke dazu einfach das Load-Icon und im Directory den gewünschten Zeichensatz an. Die Frage 'Laden - Mischen' kannst Du beliebig beantworten, denn bei Zeichensätzen gibt's hier keinen Unterschied. Nach dem Laden steht der Zeichensatz für die Text-Funktion zur Verfügung, bis Du mit CTRL-Z wieder einen der Modulzeichensätze anwählst.

Da der Speicherplatz im C64 (trotz Zusatzmodul) begrenzt ist, liegt der Zeichensatz in einem Speicherbereich, der auch von der Muster-Funktion und den Befehlen Move, Load und Save benutzt wird. Verwendest Du einen dieser Befehle, so wird ein eventuell geladener Diskzeichensatz gelöscht und muß bei Bedarf neu geladen werden.



## Sprite-Befehle und Zoom-Funktion

Bei diesen Funktionen hat sich gegenüber Pagefox nichts geändert: Mit **Get** schneidest Du ein spritegroßes Stück (24\*21 Punkte) aus der Grafik, welches Du mit **Append** als Pinsel zum freihändig Zeichnen benutzen kannst. **Stamp** ist das selbe, jedoch wird vor dem Stempeln der Hintergrund gelöscht. **Erase** macht den Cursor zum spritegroßen Schwamm, mit dem sich auch schnell größere Flächen löschen lassen (wofür allerdings auch **Move** und **Füllen** geeignet sind).

Das Brillen-Icon hat zwei Funktionen: Klickst Du es an, während einer der vier Sprite-Befehle aktiviert ist, so schaltet es in den **Sprite-Editor**, in dem Du den Sprite-Inhalt achtfach vergrößert bearbeiten kannst. Ist ein anderer Befehl aktiviert, so wählst Du mit der Brille den **Zoom-Modus** an. Der Cursor wird dann zum Sprite-Rahmen, mit dem Du eine beliebige Stelle in der Grafik anklickst, welche dann vergrößert zur pixelgenauen Bearbeitung dargestellt wird. Daneben wird in einem Übersichtsfenster der bearbeitete Bereich und seine Umgebung in Originalgröße dargestellt, damit Du nicht den Überblick verlierst.

Die Bearbeitungsmöglichkeiten in **Sprite-Editor** und **Zoom-Funktion** sind die selben: Du kannst wie beim freihändig Zeichnen Punkte setzen und löschen und mit dem kleinen Menü an der Unterseite des Sprite-Fensters in den Grafikeditor zurückkehren, den Sprite-Inhalt spiegeln, um 180 oder 90 Grad drehen (bei letzterem gehen die rechten drei Spalten verloren, da das Sprite nicht quadratisch ist), invertieren oder löschen.

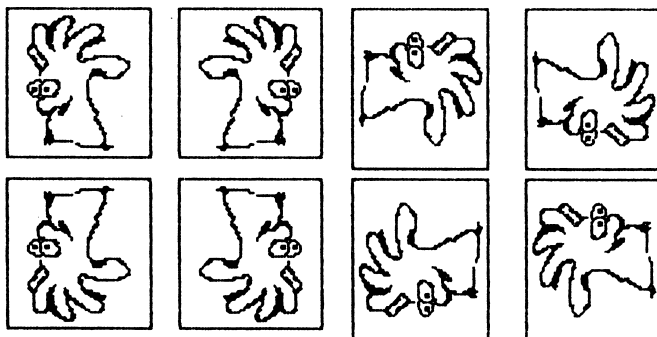
Die Koordinatenanzeige zeigt im **Sprite-Editor** den Abstand zur linken oberen Ecke in Pixeln an.

## Diskettenbefehle

Der **Load-Befehl** wurde gegenüber dem Pagefox deutlich verbessert. So ist es nun möglich, Grafiken beim Laden zu spiegeln, in 90-Grad-Schritten zu drehen und stufenlos zu vergrößern und verkleinern. Im Gegensatz zum Move-Befehl sind diese Möglichkeiten nun nicht mehr auf den sichtbaren Bildschirm beschränkt, sondern es lassen sich beliebig große Grafiken bearbeiten.

Zum Laden einer Grafik klickst Du das Load-Icon und im daraufhin erscheinenden Directory das gewünschte File an. Danach hast Du die Auswahl zwischen **Laden** und **Mischen**. Beim ersten löscht die geladene Grafik eine bereits im Speicher befindliche, beim zweiten werden beide unter Verwendung der aktuellen Verknüpfung überlagert.

Hast Du die gewünschte Option angeklickt, erscheint eine Ganzseitenübersicht, in der die zu ladende Grafik durch zwei blinkende Ecken dargestellt wird. Durch Eingabe von **R** oder **M** kannst Du diese Grafik nun in **90-Grad-Schritten** rotieren bzw. **Spiegeln**. Das Rotieren geht freilich nur, wenn die Grafik quer auf der Seite Platz hat, also nicht höher als 640 Punkte ist. In der oberen der beiden blinkenden Ecke erscheint ein 'R', das die Lage der Grafik symbolisiert, wobei es insgesamt acht Möglichkeiten gibt (siehe unten).



Hast Du die Lage festgelegt, so schiebst Du die Grafik an die gewünschte Stelle und fixierst sie per Mausklick. Und hier kommt nun die nächste Möglichkeit ins Spiel: Drückst Du die Maustaste oder den Joystickknopf nur kurz, so wird die Grafik in Originalgröße geladen. Hältst Du dagegen den Knopf gedrückt, so kannst Du, wie beim Move-Befehl, die Größe des Rahmens verändern. Auch die diagonale Linie erscheint wieder, um Dir eine verhältnisgetreue Vergrößerung oder Verkleinerung zu ermöglichen.

Ein Wörtchen noch zur benötigten Zeit: Lädt Du eine Grafik, ohne ihre Größe oder Lage zu verändern, so geht dies je nach Länge des Files und eventuell verwendetem Speeder recht flott. Bei Veränderung von Lage oder Größe kommt aber noch die Zeit für die Transformation hinzu. Für einen ganzen Bildschirm braucht Eddifox beim Move-Befehl knapp 15 Sekunden. Daraus kannst Du leicht errechnen, daß eine ganzseitige Grafik mit acht Bildschirmen schon zwei Minuten in Anspruch nimmt, dazu kommt noch die Zeit für das eigentliche Laden und unpacken. Es kann also schon ein paar Minuten dauern, bis eine Grafik mit veränderter Lage und/oder Größe im Computer ist.

Der **Save-Befehl** ist gegenüber Pagefox unverändert: nach dem Anklicken des entsprechenden Icons erscheint ein kleines Untermenü, das Dir drei verschiedene Formate zur Verfügung stellt: Erstens das 640\*400 Punkte große Gesamtbild entsprechend vier Bildschirmen, zweitens den 320\*200 Punkte großen Bildschirm (incl. der durch die Menüleiste verdeckte Streifen) und drittens das Pagefox-Format mit frei wählbarer Größe. Die ersten beiden Formate sind kompatibel zu allen Scanntronik-Programmen, das dritte nur zu denen, deren Grafikspeicher eine ganze Seite umfaßt. Den Bildschirm kannst Du auch unkomprimiert und damit kompatibel zu Hi-Eddi und vielen anderen Programmen abspeichern, indem du 0: vor den Filenamen setzt.

Nach der Anwahl des Formats erscheint die Ganzseiten-übersicht, in der Du bei Gesamtbild oder Bildschirm den durch zwei Ecken angedeuteten Rahmen auf den zu speichernden Bereich setzt. Beim Pagefox-Format markierst Du den Bereich mittels Gummirahmen. Durch die Wahl der ersten Ecke kannst Du wie auch beim Move-Befehl bestimmen, ob der Bereich beim Speichern gespiegelt oder gedreht wird.

**Das Senden von Diskettenbefehlen** an das Diskettenlaufwerk, zum Beispiel zum Löschen und Umbenennen von Files oder Formatieren von Disketten, funktioniert wie beim Pagefox durch das rechte der drei Disketten-Icons. Eine Neuerung gegenüber dem Pagefox: Durch Eingabe von 8 oder 9 anstelle eines Diskettenbefehls stellst Du die Geräteadresse um, sodaß Du mit zwei Laufwerken arbeiten kannst. Diese Erweiterung bleibt beim Wechsel in den Pagefox erhalten, womit auch dort die Verwendung von zwei Laufwerken möglich wird.

### **Sonstige Befehle**

Die **Koordinatenanzeige** schaltest Du wie gewohnt durch Anklicken zwischen Pixel und Millimeter um. Den Nullpunkt kannst Du an jeder beliebigen Stelle des Grafikspeichers durch Drücken der 0 wählen, auch innerhalb der Ganzseitenfunktion, bei Load, Save und Print.

Der **Mülleimer** dient zum Löschen des Bildschirmes oder während der Folien-Phase zum Löschen des Hintergrundes hinter der Folie und fixieren derselben. Doch der Mülleimer hat auch eine neue Funktion gegenüber Pagefox: Klickst Du ihn zweimal hintereinander an, so löscht er den gesamten Grafikspeicher. Doch Vorsicht! Diese Funktion läßt sich nicht per Undo rückgängig machen.

Mit der **Ganzseitenfunktion**, den vier **Scrollpfeilen** und den Tasten **1 bis 8** kannst Du wie gewohnt den sichtbaren Bildschirm über den gesamten Grafikspeicher verschieben. Auch die **Construction-Set-Befehle** gehören in diese Gruppe: Mit **F2** definierst Du einen Bildschirm, auf den Du per Tastendruck jederzeit schnell zugreifen möchtest (z.B. weil dort ein Construction Set liegt). Mit **F1** kannst Du die definierte Position aufsuchen, durch nochmaliges **F1** kehrst Du an die Stelle zurück, von der der Aufruf erfolgte.

Nichts neues gibt es auch bei den Funktionen **Verkleinern auf 50%**, **Bildschirm invertieren** und **Punktgitter**: Die erste verkleinert die Umgebung des sichtbaren Bildschirms um die Hälfte auf Bildschirmgröße. Die zweite invertiert den sichtbaren Bildschirm (damit kannst Du z.B. mit dem Sprite-Pinsel auch löschen) und die dritte legt ein Punktgitter mit 8-Punkte-Raster auf den Bildschirm, welches Dir beim Konstruieren hilft.

Was beim **Muster** neu ist, wurde bereits bei der **Move-Funktion** erwähnt. Außerdem wurde der kleine Fehler des **Pagefox**, daß beim Mustern gelöschter Bereiche das Muster invertiert erschien, beseitigt. Gleich geblieben ist dagegen die Möglichkeit, eigene Muster mittels **SHIFT-P** zu übernehmen.

Die Befehle zum Ändern der Zeichen- und Hintergrundfarbe liegen jetzt auf den Funktionstasten **F3** und **F4**, da **F5** für die Feile gebraucht wird.

## **Drucken**

Gegenüber dem Pagefox ist Eddifox auch in der Lage, 24-Nadel-Drucker anzusteuern.

Nach dem Anklicken erscheint die Ganzseitenübersicht, in der Du per Gummikasten den zu druckenden Bereich markierst. Im Gegensatz zu Save ist die Reihenfolge der Punkte egal, es wird grundsätzlich nicht gedreht oder gespiegelt. Danach erscheint das Druckermenü, das sich gegenüber Pagefox nicht geändert hat:

### **Low Medium High Shinwa MPS**

Hast Du einen Epson-kompatiblen 9- oder 24-Nadel-Drucker, so kannst Du durch Anklicken einer der drei ersten Optionen die gewünschte Druckqualität einstellen. Als Epson-kompatible 9-Nadler gelten dabei Drucker, deren Steuersequenzen dem Epson-Standard entsprechen und die bis zu 1920 Punkte pro Zeile drucken können. Dazu gehören alle 9-Nadel-Drucker von Epson und Star sowie eine ganze Menge kompatibler, z.B. von Panasonic, Fujitsu, Citizen etc. Einen 24-Nadel-Drucker mußt Du vorher über das Programm PRINTSETUP anpassen, blättere dazu bitte weiter.

Bei **Low** wird mit nur 640 Punkten pro Zeile gedruckt, dafür geht's aber am schnellsten. Bei **Medium** druckt Eddifox 1920 Punkte pro Zeile, was insbesondere bei Verwendung des seriellen Busses schon etwas langsamer geht. **High-Quality** schließlich bringt die höchste Qualität, denn hier wird jede Zeile zweimal mit 1920 Punkten gedruckt, was auf der ganzen Seite eine Auflösung von 1920\*1600 Punkten ergibt. Dafür dauert's aber auch am längsten.

Bei einigen eingeschränkt Epson-kompatiblen Druckern (z.B. Star NL-10 mit Commodore-Modul, MPS 1000) wird Low nicht funktionieren, hier muß man eben auf Medium ausweichen.

Bei 24-Nadlern besteht kein Geschwindigkeitsunterschied zwischen den verschiedenen Qualitäten. Warum gibt's dann überhaupt noch Low und Medium? Weil durch die Interpolation Raster, wie sie z.B. in Graustufenbildern vorkommen, zu dunkel werden. Hier kann Low durchaus sinnvoll sein. Medium ist ein Kompromiß bezüglich Qualität und Graustufen.

Besitzt Du einen **Shinwa** CP-80 oder kompatiblen Drucker, z.B. BMC BX-80, Mannesmann MT-80 oder Commodore MPS 802 mit Grafik-ROM II, dann klicke die Shinwa-Option an. Hier gibt es keine höheren Qualitätsstufen.

Die Commodore-Drucker **MPS 801** und **803** und alle dazu kompatiblen kannst Du durch Anklicken der letzten Option ansteuern. Diese Drucker können nur 480 Punkte pro Zeile zu Papier bringen, Du kannst also nicht die volle Breite des Grafikspeichers ausnutzen.

### **Auto-Linefeed, Linefeed**

Damit stellst Du ein, ob der Drucker automatisch nach jeder Zeile das Papier weiterschiebt oder das entsprechende Zeichen vom Computer erwartet. Unterbricht der Drucker die Hardcopy durch Leerzeilen, so mußst Du Auto-Linefeed anklicken, nudelt er dagegen den ganzen Ausdruck auf eine Zeile, so schalte auf Linefeed.

### **Links Mitte Rechts**

Diese Zeile ist nur von Bedeutung, wenn Du einen Bereich ausdruckst, der nicht die volle Breite des Papiers ausnutzt. Dann nämlich kannst Du durch Anklicken der gewünschten Option die Lage des Ausdrucks auf dem Papier bestimmen.

## **Standard Papierlänge**

Dieser Menüpunkt ist nur bei Mehrfachdruck interessant. In der Einstellung Standard wird dann das Papier von Ausdruck zu Ausdruck um eine volle Seite weitergeschoben, üblicherweise 12". Klickst Du Papierlänge an, so kannst Du jede beliebige Länge (in Zeilen) eingeben, z.B. 9 für die üblichen 1,5"-Etiketten. Du mußt dann aufpassen, daß das, was Du ausdrucken möchtest, auch wirklich auf ein Etikett draufpaßt.

## **Start: Einfach Mehrfach**

Hast Du alle Einstellungen vorgenommen, so kannst Du durch Anklicken in der letzten Zeile den Ausdruck starten. Bei Einfach legt der Drucker sofort los und erstellt einen Ausdruck, bei Mehrfach fragt Eddifox erst nach der gewünschten Anzahl und fertigt dann automatisch so viele Ausdrücke an.

Den Druckvorgang kannst Du durch **STOP** unterbrechen. Eddifox fragt Dich dann, ob Du ganz abbrechen oder wieder fortsetzen willst, was Du durch Anklicken auswählst.

## **Druckeranschluß**

Einen Drucker mit Centronics-Eingang schließt Du am besten über ein Interface-Kabel am Userport an. Dies ist die preiswerteste, zuverlässigste und schnellste Lösung. Jedoch bedient Eddifox auch einen über ein Hardware-Interface angeschlossenen Drucker, wenn dieses unter der Sekundäradresse 1 einen Linearkanal besitzt oder sich zumindest so einstellen (fixieren) läßt, daß die Daten vom Computer zum Drucker unverfälscht übergeben werden. Auch muß das Interface in der Lage sein, Zeilen mit bis zu 1920 Bytes zu übergeben, was Görlitz-Interfaces



älteren Datums nicht können. Doch bedenke: Bei Verwendung des seriellen Busses geht der Ausdruck langsamer als über den Userport. Im High-Quality-Modus oder bei einem 24-Nadel-Drucker kann dies, je nach Geschwindigkeit des Druckers, durchaus mehr als den Faktor zwei ausmachen.

## **Druckeranpassung**

Hast Du einen 24-Nadler oder einen Drucker, der zwar einigermaßen Epson-Kompatibel ist, aber mit der im Eddifox enthaltenen Voreinstellung doch nicht läuft, dann kannst Du eine eigene Druckeranpassung vornehmen.

Lade dazu das Anpassungsprogramm im Basic mit `LOAD"PRINTSETUP",8` und starte es mit `RUN`. Dieses Programm erfragt nun eine Reihe von Daten und Steuersequenzen und speichert sie im File `PDATA` auf die Programmdiskette (auf der sich kein Schreibschutz befinden darf!). Das File `PDATA` wird beim Programmstart von Eddifox automatisch geladen.

Die Anpassung selbst ist recht unkompliziert: Das Programm `PRINTSETUP` erklärt sich selbst, ferner zeigt es bei allen Fragen bereits die Eingabe, die für einen Epson-Kompatiblen Drucker zutrifft, sodaß Du diese durch Drücken der `RETURN`-Taste übernehmen kannst. So brauchst Du zum Beispiel für die Anpassung eines Epson- oder NEC-Kompatiblen 24-Nadel-Druckers nur die Frage nach 24 Nadeln mit 'J' zu beantworten, bei allen anderen Fragen drückst Du einfach `RETURN`.





