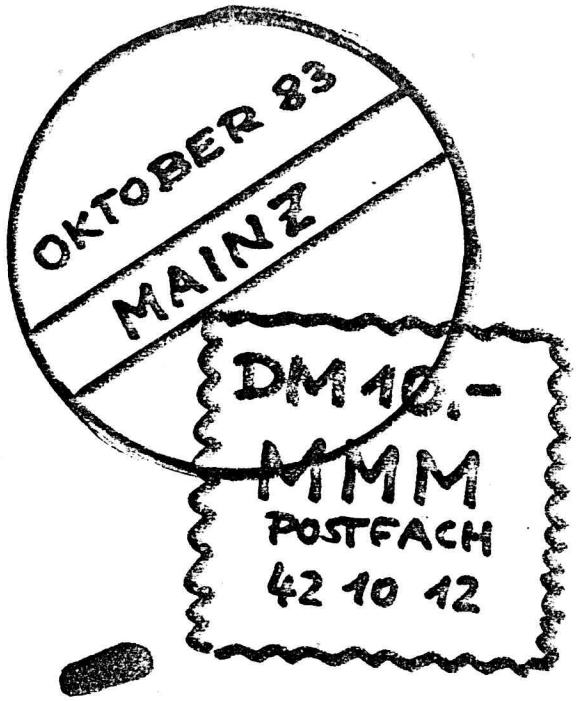


DER ORIC-BRIEF

MAGAZIN FÜR ORIC-FREUNDE

INHALT:

ORIC QUICKIES - RENUMBER

POP UND PULL - TRUE UND FALSE - GRAFIK UND DRUCKER
TIPS FÜR KASSETTENBENUTZER - HIRES UND FARBE

Lieber Leser,
nun endlich ist es soweit! Sie halten das erste Exemplar der ORIC-Briefe in Händen! Die ORIC-Briefe sollen ein Magazin von ORIC-Freunden für ORIC-Freunde sein. Noch bin ich als Herausgeber (und eifriger ORIC-Benutzer) der einzige, der Beiträge verfaßt. Hoffentlich finden Sie so manche Anregung für Ihre Aktivitäten.
Sicher hat schon so mancher ORIC-Freak Tricks entwickelt oder Erfahrungen gemacht, die er mit anderen teilen möchte. Hier ist der Raum dafür!
Die Auflage ist noch zu klein, um eine Prämie für Beiträge auszuloben. Doch durch die Mitarbeit vieler dürften die ORIC-Briefe schnell in Zahl und Umfang wachsen. Und dann lohnt sich ein Mitmachen noch mehr.

Die Beiträge in diesem Heft sind teilweise vom Herausgeber selbst verfaßt und teilweise gehen sie auf Anregungen aus dem Englischen Geschehen zurück. Da der ORIC in England großen Zuspruch gefunden hat, gibt es von dort auch die interessantesten Beiträge, welche ich für Sie sichte und ggf. verwerte oder ein Übersetzungsrecht einhole. Damit sind Sie auch über das Geschehen im Mutterland des ORIC informiert.

Viel Spaß mit dem ORIC-1 wünscht Ihnen herzlich
Ihr

J. Müller

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

DIE BEFEHLE TRUE UND FALSE

Das ORIC-BASIC wurde gegenüber anderen BASIC-Versionen um Befehle erweitert, welche nicht nur für die spezielle Hardware erforderlich sind, sondern auch um Befehle, welche der modernen Lehre der "strukturierten Programmierung" gerecht werden. Diese Form der Programmierung legt besonderen Wert auf klar erkennbare Abläufe mit möglichst wenig Verzweigungen. Dort, wo Verzweigungen erforderlich sind, sollen sie klar erkennbar sein. Dafür gibt es besondere BASIC-Anweisungen. Von diesen werden zunächst TRUE und FALSE besprochen.

Das Ergebnis von Vergleichen läßt sich in binären Systemen, wie der Computer ja eines ist, auf zwei Zustände reduzieren. Diese wiederum können Basis für weitere Vergleiche sein. Bei strukturierten Sprachen wie Pascal ist das Ergebnis eines Vergleiches "RICHTIG" = TRUE oder "FALSCH" = FALSE". Machen Sie dazu folgendes Beispielprogramm:

```
10 A=10
20 B=20
30 IF A=B = TRUE THEN 100
40 IF A=B = FALSE THEN 200
50 STOP
100 PRINT "A=B"
110 STOP
200 PRINT"A IST NICHT GLEICH B"
210 STOP
```

In den Zeilen 10 und 20 könnten Sie auch INPUT-Anweisungen kodieren.

Beim Programmlauf werden Sie auf die Zeile 200 kommen, es sei denn, Sie benutzen andere Werte oder andere Vergleiche wie "kleiner" oder "größer" usw.

Durch die Art der Befehle ist der logische Programmablauf klarer, als wenn eine Hilfsvariable gesetzt und abgefragt weren müßte.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

POP und PULL

Diese beiden Befehle erweitern den BASIC-Anweisungsschatz im Bereich der Kontrollstrukturen (Ablaufsteuerung) um die Möglichkeit, Rücksprungadressen aus Unterprogrammen oder Schleifen zu manipulieren.

Was bedeutet das für den Benutzer bzw. Programmierer? In den meisten BASIC-Dialekten führt RETURN zurück zum aufrufenden Programm. Das ist richtig so! Nun gibt es aber komplexe Aufgaben, bei denen ein Unterprogramm ein anderes Unterprogramm aufruft und so weiter. Hier wird von der "Verschachtelungstiefe" gesprochen. Das führt zu wenig überschaubaren Programmen, allerdings auch oft zu kürzeren (und damit schnelleren) Programmen.
In der innersten Ebene (oder einer anderen) kann aufgrund der Programmlogik ein Rücksprung zur äußersten Ebene erforderlich sein. Das geht beim Standard-BASIC dann über eine Anzahl RETURN-Anweisungen. Nicht so mit POP (das hat nichts mit Musik zu tun, sondern heißt "überspringen").

Geben Sie das folgende Programm ein und verfolgen Sie bei der Ausführung genau, wohin jeweils verzweigt wird. Wenn Sie sich eine Skizze neben das Programm machen, haben Sie alles durchschaut; besser, als wenn ich diese Skizze schon hingezeichnet hätte.

```
10 PRINT 10
11 GOSUB 100
12 PRINT 12
99 STOP
100 PRINT 100
101 GOSUB 1000
102 PRINT 102
199 STOP
1000 PRINT 1000
1001 POP
1002 RETURN
```


COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

POP und PULL

Das Programm hat drei Ebenen: (1) das Hauptprogramm mit den Zeilen 10 bis 99; (2) das erste Unterprogramm mit den Zeilen 100 bis 199 und (3) das zweite Unterprogramm.
Wenn Sie das Programm zunächst ohne die Zeile 1001 eingeben und ausführen lassen, erkennen Sie die Ablaufstruktur. Beim Einfügen der Zeile 1001 erkennen Sie, daß der Rücksprung sofort zum Hauptprogramm erfolgt.
Die Rücksprungadresse zum ersten Unterprogramm wurde mit POP entfernt.

Wichtig beim Manipulieren der Rücksprungadressen ist, daß die Anweisung POP nicht öfter benutzt werden darf, als es der jeweiligen Verschachtelungstiefe entspricht.
Sie können sich die Rücksprungadressen wie einen Stapel vorstellen. Dieser Stapel bekommt mit jedem GOSUB eine RETURN-Adresse obenauf gelegt. Dieser RETURN-Stapel (engl. stack) hat soviele Elemente wie durch GOSUB abgelegt wurden. Bei jedem RETURN wird die oberste Adresse geholt und verwendet. So nimmt der Stapel wieder ab. Mit jedem POP (wie Pop-Corn) springt die jeweils oberste Adresse vom Stapel.
Und jetzt erkennen Sie auch, daß ein Rücksprung zum Hauptprogramm nur dann möglich ist, wenn noch wenigstens eine Adresse für RETURN vorhanden ist.

Bei verschachtelten Schleifen kann ebenfalls der Wunsch entstehen, daß sofort aus allen aktiven Schleifen ausgestiegen wird. Der Befehl PULL ist für die Manipulation der Schleifen-Adressen zuständig.
Je ein PULL bewirkt den Sprung aus einer Schleifenebene. Diese Schleifen werden mit REPEAT aufgebaut und nicht mit FOR-NEXT.

Die hier besprochenen Befehle gehören ebenfalls zur "struktureierten" Programmierung, auf die im nächsten Heft näher eingegangen wird.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

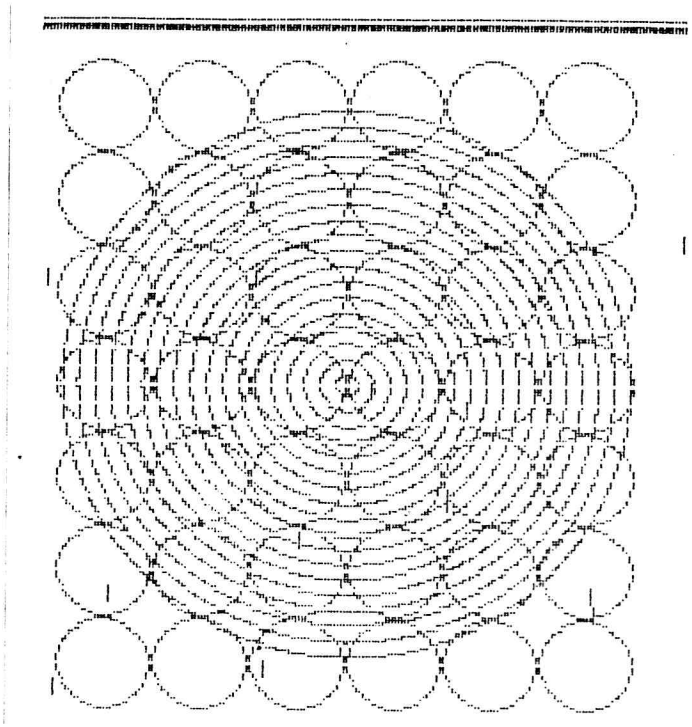
GRAFIK MIT DEM DRUCKER

Grafik ist vergänglich! Ist das wirklich wahr?
Wer möchte nicht seine schönsten Grafiken auf Papier bannen? Das Fotografieren eines Bildschirmes ist keine so einfache Sache, erlaubt aber die Darstellung von Farben. Einfacher ist es da mit einem Grafik-Drucker, wie es sie heute schon zu Preisen unter DM 1000,- gibt. Einen Farbgrafikdrucker erhalten Sie übrigens schon für DM 1495,- mit Kabel zum ORIC!. Darüber mehr in einem der nächsten Hefte.
Sie finden hier ein Grafik-Programm, welches eine einfache, aber reizvolle Grafik an den Bildschirm bringt. Ein Unterprogramm druckt die Grafik auf Papier; einen EPSON-Drucker oder einen NEC-Drucker können Sie mit einem der Programme ansteuern. Weil die Programme in BASIC geschrieben wurden, sind sie recht langsam. Können Sie eines der Programme schneller machen?

```
10 REM ** HIRES-BILDSCHIRMKOPIE AUF EPSON-DRUCKER **
20 REM DIESES PROGRAMM ZEICHNET KREISE
30 HIRES: PAPER 7: INK 0
40 FOR A=30 TO 210 STEP 30
50 FOR B=30 TO 180 STEP 30
60 CURSET A,B,3: CIRC E 15,1
70 NEXT B
80 NEXT A
90 CURSET 120,105,3
100 FOR N=89 TO 1 STEP -5: CIRCLE N,1
110 NEXT N
120 GOSUB 10000
130 END
10000 REM UNTERPROGRAMM KOPIEREN BILDSCHIRM
10010 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(7);:REM ZEILENSCHALTUNG
10020 FOR X=48920 TO 48959
10030 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(200);CHR$(0);:REM GRAFIKDRUCK
10040 FOR Y=X TO X-7960 STEP -40
10050 POKE 48,0: C=PEEK(Y)
10060 D=INT(C/64-INT(C/64))*64+.05)*SGN(C/64):REM 8 TO 6 BITS
10070 LPRINT CHR$(D);: REM DRUC EN
10080 NEXT Y
10090 LPRINT CHR$(10);: REM ZEILENVORSCHUB
10100 NEXT X
10 10 LPRINT CHR$(27);CHR$(50): REM NORMALER ZEILENABSTAND
10120 PING: RETURN
```


COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

Zunächst zum EPSON-Drucker: Der verwendete Drucker druckt ein sauberes quadratisches Bild. Die älteren Modelle taten das nicht unbedingt. Die Ansteuerung der Grafikpunkte erfolgt nach dem Auslesen des Bildschirmspeichers mit der Variablen D.



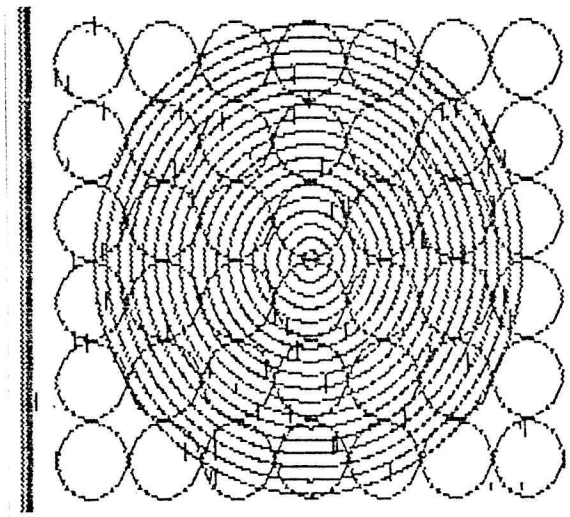
Die Grafik wurde um 90 Grad gedreht gedruckt, wie aus der Umsetzung von 8 Bit auf 6 Bit Breite erkennen läßt. Der Streifen am oberen Rand sind die hier mit ausgedruckten Attribute für die Farben. Diese können weggelassen werden, indem die erste Spalte nicht gedruckt wird.

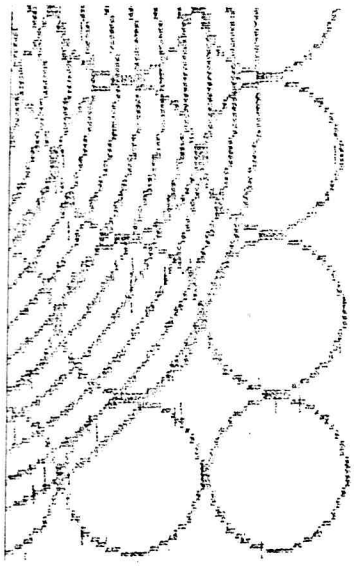
Haben Sie weitere Anregungen? Ist Ihr Programm schneller? Bitte behalten Sie Ihre Tips nicht nur für sich!

Einige Drucker weisen ein schwierig-zu-prüfendes und wohl kaum abzustellendes Verhalten auf. Sie sehen in den Grafiken senkrechte Linien. Diese treten auf, wenn der Drucker ein Zeichen nicht erkannt hat.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

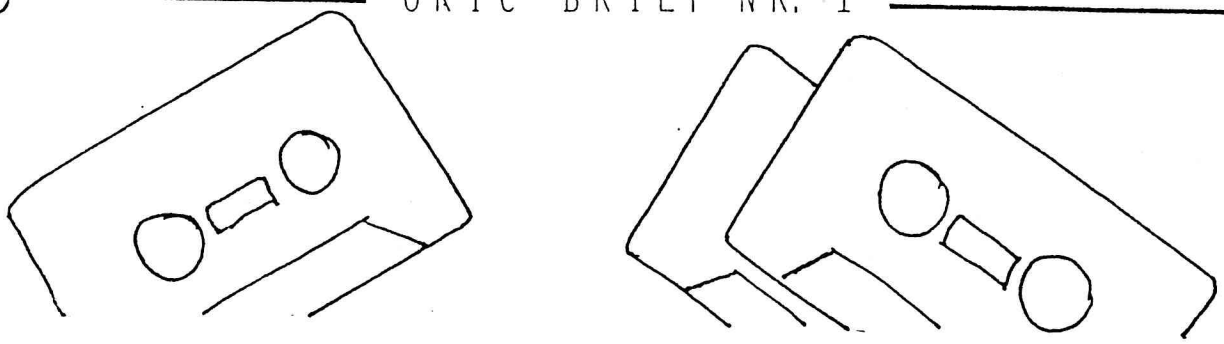
Der NEC-Drucker 8023, welcher vom Verfasser auch für die Programmlistings verwendet wurde, ergibt kein genau rechteckiges Bild. Das liegt an dem Verhältnis der horizontalen und vertikalen Schrittweite und ist nicht zu beeinflussen. Hier wurde ein anderes Verfahren für das Auslesen des Bildschirmes verwendet. Jede Bildschirmzeile des HIRES-Bildes wird mit POINT auf ihren Inhalt hin untersucht. Und so werden mit dem Drucker 200 Zeilen ausgegeben, um ein Bild zu erstellen. Dieses Verfahren ermöglicht auch eine einfache Maßstabsverdoppelung, wie der Bildauschnitt zeigt. Dafür wird jedes Zeichen zweimal hintereinander gedruckt und jede Zeile zweimal ausgegeben.





```
10000 REM UNTERPROGRAMM KOPIEREN BILDSCHIRM
10010 FORY=0TO199
10015 LPRINTCHR$(27);"T02"
10020 LPRINTCHR$(27);"S0240";
10030 FORX=0TO239
10040 Z$=CHR$(ABS(POINT(X,Y)))
10045 LPRINTZ$;
10050 NEXTX
10060 PRINTY;
10070 NEXTY
10120 PING: RETURN
```


COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42



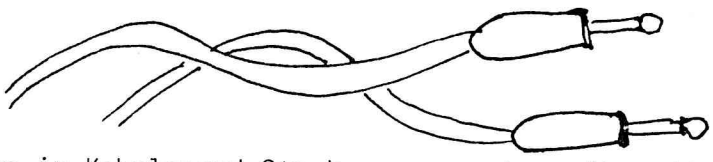
TIPS FÜR DEN KASSETTENBENUTZER

So mancher Kassettenrekorder wurde schon probiert, um Programme sicher und vor allem auch schnell auzuzeichnen. Das Problem ist so vielschichtig wie die Anzahl der benutzten Geräte und Hilfsmittel und deren Qualität. Verzweifeln Sie nicht! Es klappt alles prima, wenn Sie einige Tips beachten!

REKORDER ODER ORIC-1 ?

Der ORIC ist wie jedes technische Gerät gewissen Streuungen in den verschiedensten Parametern unterworfen. Einige Geräte geben mehr Leistung auf Band oder sind im Eingang empfindlicher oder.... Das ist gegeben und nicht mit Hilfe einer Schraube oder eines Poti einstellbar. Darum richtet sich das Augenmerk auf den Kassettenrekorder und auf das Bandmaterial. Der Rekorder sollte ein nicht zu teueres MONO-Gerät sein. Ein zu billiges Gerät ist allerdings auch zweifelhaft. Rekorder in der Preisklasse von DM 100,- bis 200,- haben sich bewährt. Sie wählen am besten einen Rekorder, bei dem die Aussteuerung bei der Aufzeichnung entsprechend dem verwendeten Band von Hand eingestellt werden kann. Ein Pegel von -3dB bis 0dB ist ideal. Auch eine Regelbarkeit des Ausganges ist hilfreich. Vielleicht hat Ihr Rekorder einen Lautsprecher-Ausgang.

KABEL UND STECKER



Weniger oft sind Störungen in Kabeln und Steckern zu suchen. Aber diese sollten bei der Fehlersuche nicht vergessen werden. Mehr als DIN-Kabel sind separate Kabel mit Klinkensteckern geeignet, welche an Micro-Eingang bzw. an Lautsprecher-Ausgang gehen. Vorsicht! Es gibt Rekorder (ich habe einen solchen), welche bei gleichzeitigem Anschluß von Micro und Lausprecher durch eine Rückkopplung des Signales furchtbare Störungen auf Band bringen, nicht aber vernünftige Signale.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

DIE WAHL DES BANDMATERIALS

Als Bandmaterial eignet sich nicht jedes Produkt in irgendeiner Qualität. Die Art der Aufzeichnung bei Computern (und das ist bei allen so) verlangt ein sauberes, fehlerfreies und auch gleichmäßiges Band. Dabei ist es gleich, ob Sie ein Chromdioxyd-Band nehmen oder ein anderes. Es muß nur gut sein. Bänder unterliegen auch einem Verschleiß. Nehmen Sie also keine alten Musikbänder oder dergleichen. Die am besten geeigneten Bänder sind seit neuestem "drop-out-freie" Digitalbänder. Diese schmiegen sich gut an den Tonkopf an und liefern durch ihre gleichmäßige Beschichtung gleichmäßige Impulse an Ihren ORIC!

FREMDE BÄNDER

Bei der Verwendung von Bändern, welche auf anderen Rekordern aufgezeichnet wurden ergeben sich die meisten Schwierigkeiten. Häufig stimmt die Spurlage nicht. Das können Sie an Ihrem Rekorder hoffentlich nachstellen! Auch der vom Band abgegebene Pegel entspricht selten dem, was Sie sich gewünscht haben. Da geht es nur über den Lautsprecher-Ausgang Ihres Rekorders.
Beim Laden fremder Bänder kommen oft Fehler in den Programmen vor, obwohl die Programme einwndfrei geladen wurden. Diese Fehler können einfache Syntaxfehler oder aber unvollständige Grafiken sein. Bevor Sie ein Band zurückschicken, ist es vielleicht möglich, diese Tips zu beherzigen und ein paar Versuche zu machen.

Vielleicht tut Ihrem Rekorder auch ein Reinigen der Köpfe mal wieder gut. Wenn Sie kein Reinigungsband haben, so tut es auch ein fusselfreies Wattestäbchen mit reinem Alkohol. So eine Reinigung wirkt mitunter Wunder.

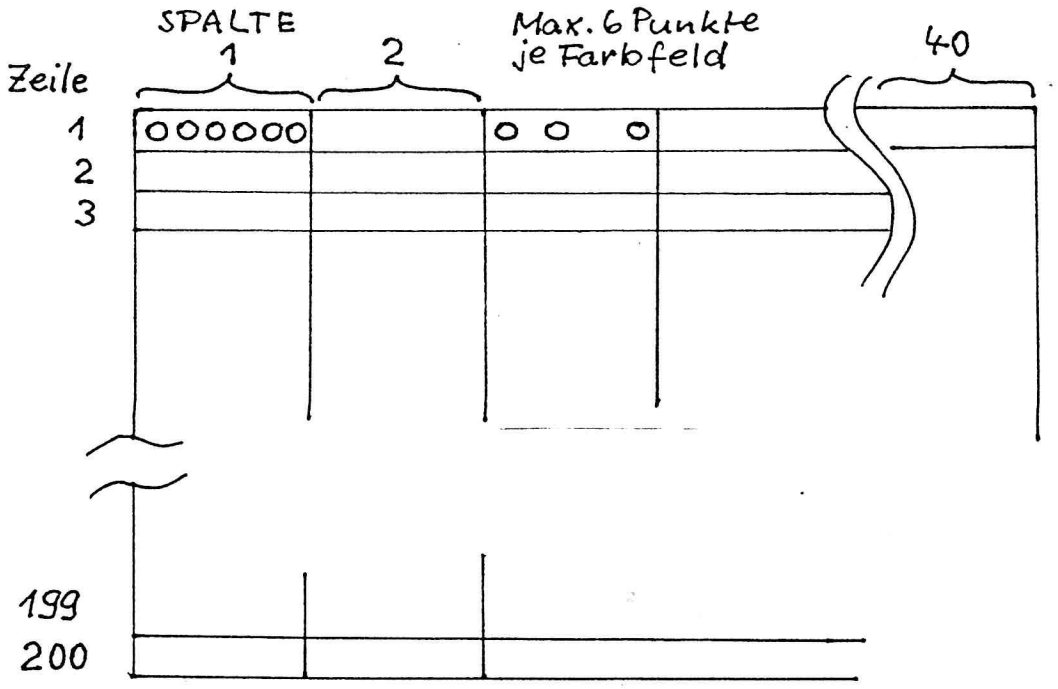
An den vorangegangenen Ausführungen erkennen Sie sicher deutlich, vor welche Probleme die Computerhersteller gestellt sind, wenn es um Bandbetrieb geht. Darum sind auch Diskettenlaufwerke so gut. Da gibt es nicht den Umweg über einen Tonkanal und auch die Abstimmung zwischen Schreib-/Leseköpfen und Datenträgern ist besser. Für den professionellen oder auch den anspruchsvollen Hobby-Bereich ist die Diskette das ideale preisgünstige Speichermedium.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

HIRES und FARBE

Die Farbdarstellung des ORIC-1 ist auf sparsamen Umgang mit Speicherplätzen getrimmt. Das bringt es mit sich, daß die Tricks der Entwickler nicht immer sofort zu durchschauen sind. Die Farbdarstellung ist jedoch nicht so schwierig, wie es nach dem ersten Studium des Handbuches scheint.

Der ORIC vermag bei HIRES-Grafik 200 Zeilen darzustellen. In jeder dieser Zeilen können 240 Punkte angezeigt werden. So weit so gut.
Jeder dieser Punkte kann in der Vordergrundfarbe gesetzt werden, die einmal für den gesamten Bildschirm gesetzt wurde. Hat HIRES also nur zwei Farben? Eine für den Hintergrund und eine für den Vordergrund?
Mitnichten! Das Demo-Programm zeigt das anders!
In jeder der 200 Zeilen (HIRES) können 40 Farbattribute gesetzt werden. Das bedeutet, daß je 6 Punkte nebeneinander dieselbe Farbe haben, so wie bei der Textdarstellung jedes Zeichen 6 Punkte breit ist, die gemeinsam gefärbt werden können. Die Skizze zeigt das.



COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

Die einzelnen Daten und auch die Farbinformationen können mit POKE direkt in den Bildschirmspeicher geschrieben werden. Das ist aber normalerweise nicht erforderlich, weil ja richtige BASIC-Anweisungen vorhanden sind.

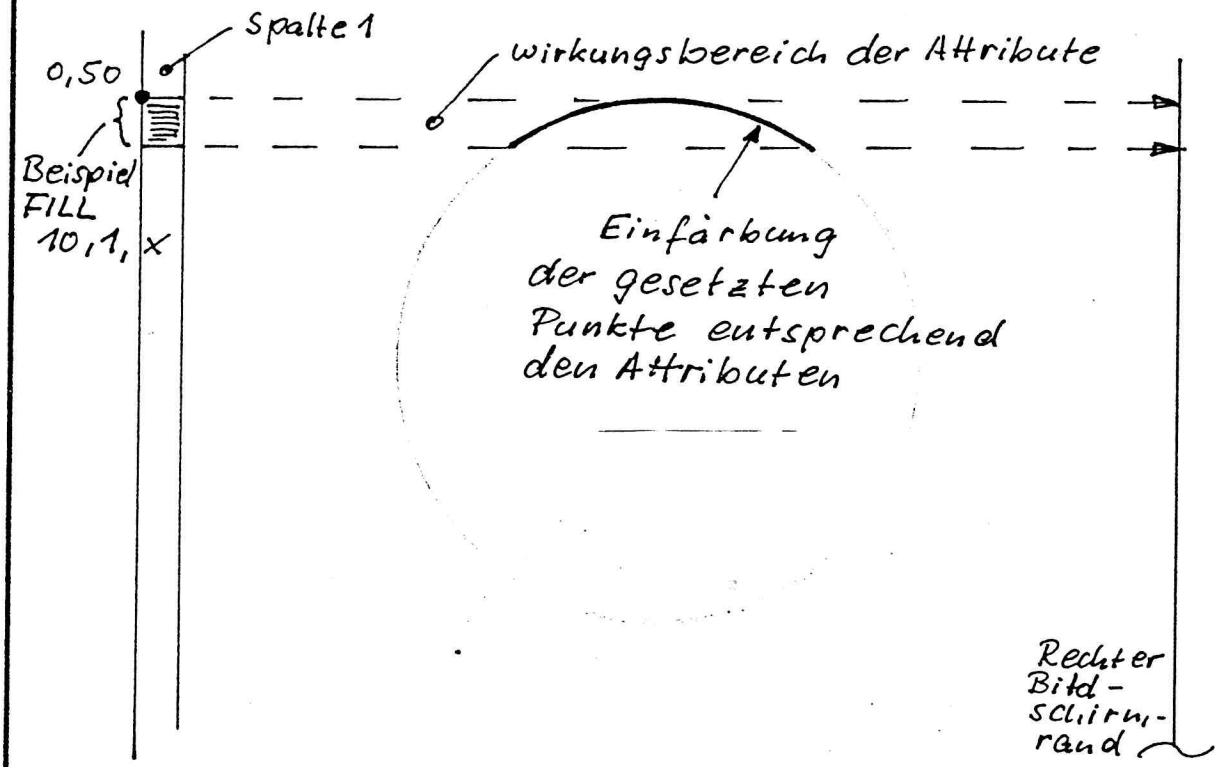
Versuchen Sie folgendes:

```
HIRES
CURSET 100,100,3 : CIRCLE 50,2
```

Diesen Kreis färben Sie ein, indem Sie in Spalte 1 die Farbattribute setzen. Versuchen Sie nacheinander:

```
CURSET 0,50,3
FILL 10,1,1
FILL 10,1,2
FILL 10,1,3
```

Sie sehen, wie sich der Kreis streifenweise verfärbt. Beim Zählen ergeben sich jeweils 10 HIRES-Zeilen, welche durchgehend wirken.



COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

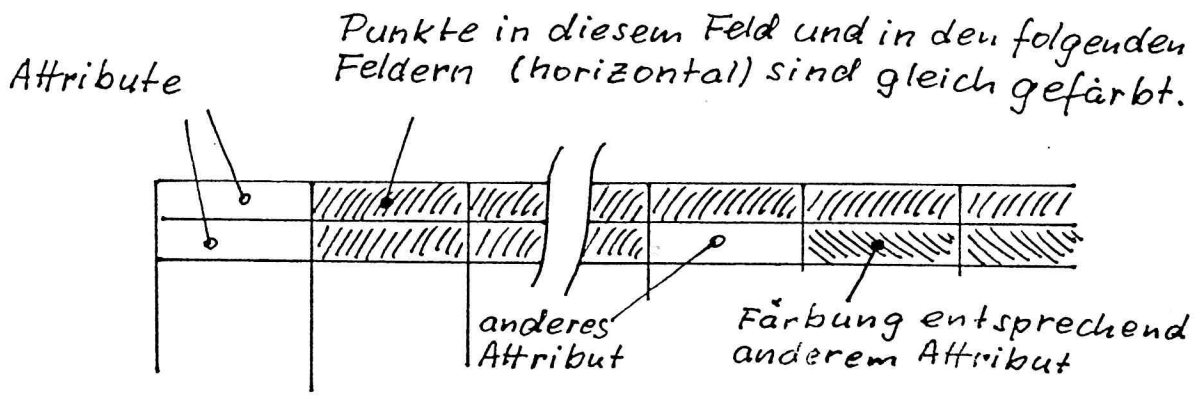
Wie werden nun die "Farbzellen" aktiviert? Das geschieht über die Attribute. Dazu ein Beispielprogramm:
HIRES : CURSET 0,0,3 : FILL 200,40,16

Diese Befehlsfolge setzt alle 200x40=8000 Felder auf schwarzen Hintergrund. Die 16 als Attribut finden Sie im Handbuch-Anhang.
Nun ist der Bildschirm schwarz und es können Farbfelder in Hintergrundfarbe gesetzt werden:

CURSET 0,0,3 : FILL 30,5,17

FILL füllt ein Feld mit 30 Zeilen (je ein Punkt hoch) und 5 Farbzellen Breite (je 6 Punkte nebeneinander). Damit ist ein Feld von 30x30 Punkten rot gefärbt. Wenn nicht jeweils 6 Punkte gemeinsam gefärbt würden, wäre der Speicherbedarf mehrfach so groß!
Das HIRES QUICKIE PROGRAMM 1 benutzt nur Hintergrundfarben. Wie aus dem Programm und diesem einfachen Versuch erkennbar, werden mit FILL genau begrenzte Felder gefärbt.

Etwas anders geht es nun bei den Vordergrundfarben aus. Diese sollen ja "Vordergrundinformation" wie Zeichnungen oder Buchstaben einfärben.
Nun ist der Bildschirm so organisiert, daß die Farbinformation Platz belegt. Wenn also ein Strich in Stelle 30,5 (Zeile/Spalte) eingefärbt werden soll, so müssen die Punkte als Daten erst einmal an den Bildschirm gebracht werden. Dann muß links davon die Farbinformation gesetzt werden. Diese Farbinformation gilt bis an das Ende einer Zeile oder bis eine neue Farbinfomation kommt.
Das sieht am Bildschirm so aus:

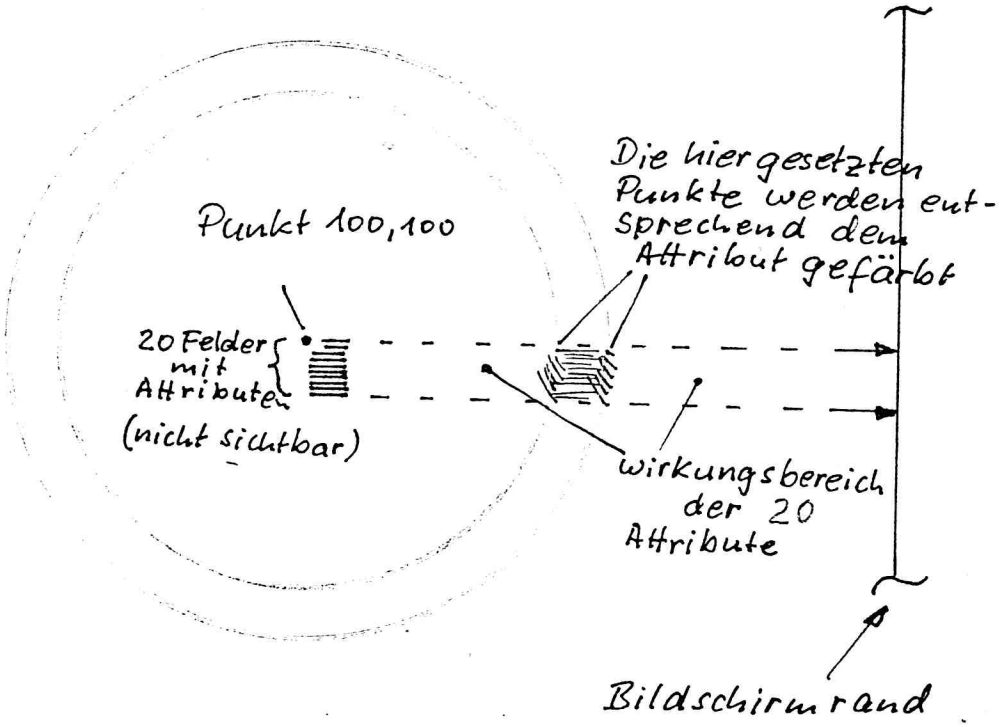


COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

Machen Sie noch einen Versuch, indem Sie einen weiteren Kreis malen:

CURSET 100,100,3 : CIRCLE 60,2

Auch dieser Kreis wird wie der erste gefärbt, weil die Attribute streifenweise wirken. Wenn die Farben an Ihrem Bildschirm unscharf sind, dann ziehen Sie bitte noch zwei Kreise mit den Radien 51 und 61. Ändern Sie nun die Farbe in einem Teil der Kreise. Mit FILL 20,1,1 färben Sie ein Kreisegment von 20 Zeilen im rechten Teil. Wählen Sie eine geeignete Farbe.



Wird ein Attribut an eine Stelle gesetzt, in der Punkte angezeigt sind, so werden diese Punkte überlagert und verschwinden. Beim Setzen von Attributen ist genau auf deren Bildschirmposition zu achten.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

Oric Quickies

QUICKIES sind kleine Programme zur Anregung. Sie werden staunen, was so alles mit wenigen Zeilen Programm an reizvollen Effekten hervorgerufen werden kann! Hier geht es vor allem um Grafik. Studieren Sie die Programme genau, denn an den einfachen Anweisungen erkennen Sie am besten, wie gewisse Parameter benutzt werden. Auch sind solche Programme eine vorzügliche Spielwiese für eigene Ideen. Wann ist Ihr Vorschlag hier abgedruckt?

PROGRAMM 1 zeigt eindrucksvoll, wie die FILL-Anweisung benutzt wird, um rechteckige Farbflächen darzustellen. Manche Farbkombination ist so gelungen, daß sie zum Abmalen reizt!
In der Zeile 40 wird der Bildschirm "initialisiert". Der Bildschirm wird mit schwarz "gefüllt". Das ist notwendig, weil zu jeder Farblinie ein Attribut gehört. Diese Attribute müssen für alle Positionen erst einmal einheitlich gesetzt sein, damit dann die Farbwahl erfolgen kann.
Größere Flächen werden angezeigt, wenn die Werte in den Zeilen 50 und 60 verändert werden. Achten Sie aber darauf, daß Sie nicht über die Ränder malen. Das quittiert der ORIC mit einer Fehlernachricht.

```
10 PAPER 0:INK 7
20 HIRES
30 PRINT CHR$(17): REM ABSCHALTEN CURSOR-BLINKEN
40 CURSET 0,0,3 : FILL 200,40,16 : REM BILD SCHWARZ FUELLEN
50 CURSET INT(RND(1)*200),INT(RND(1)*180),3
60 FILL 10+INT(RND(1)*11),3+INT(RND 1)*2),17+INT(RND(1)*7)
70 GOTO 50
```


COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

```
10 PAPER 0 : INK 7
20 HIRES
30 PRINT CHR$(17)
40 R = RND(1)*40+80
50 FOR B=1 TO 2
60 INK 1+RND(1)*7
70 FOR A=1 TO 50
80 CURSET R,R-20,0 : CIRCLE A,2
90 CURSET R-20,R,0 : CIRCLE A,2
100 CURSET R+20,R,0 : CIRCLE A,2
110 CURSET R,R+20,0 : CIRCLE A,2
120 NEXT A,B
130 GOTO 40
```

PROGRAMM 2 ist ebenfalls einfach aber ideenreich geschrieben. Mit CIRCLE werden Kreise gezeichnet, die durch Überlagerung sich laufend verändernde Bilder ergeben. Wirklich lustig!
Wichtig ist in diesem Programm die Verwendung des FB-Code 2. Dieser bewirkt eine Invertierung der Farben bei der CIRCLE-Anweisung.
Durch die folgenden Zeilen wird das Programm noch ansprechendere Grafiken anzeigen:

```
25 GOSUB 500

500 FOR A=40961 TO 48923 STEP 40
510 POKE A,1+RND(1)*7
520 NEXT A : RETURN
```


COPYRIGHT J. MÜLLER; POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

RENUMBER

RENUMBER ist ein Programm, mit dem Sie die Programmzeilen eines BASIC-programmes neu ordnen können. Die hier vorgestellte Version ist selbst in BASIC geschrieben. Darum ist das Programm nicht allzu luxuriös gemacht: Es vergibt keine neue Zeilennummern bei GOTO und GOSUB. Diese müssen von "Hand" neu vergeben werden.

Und so funktionierst´s: Zunächst werden die neue erste Zeilennummer und der Abstand der neuen Zeilennummern (Schrittweite) abgefragt. Sodann holt sich das Programm aus dem Speicher die Anfangs- und Endadressen des BASIC-Programmes. Diese Adressen bilden den Anfang und das Ende des BASIC-Programmes in echten Speicheradressen. Die BASIC-Programmzeilen sind so aufgebaut, daß die zweite und die dritte Stelle (A+2) jeweils die Nummer der nächsten BA

die Nummer der BASIC-Anweisung enthalten. Diese Nummer wird in Zeile 63908 verglichen und das RENUMBER-Programm ggf. beendet. In der vorletzten Zeile wird die neue Zeilennummer in die Speicherstellen für die Zeilennummer gestellt. In Teil zwei der Anweisung wird die neue Zeilennummer errechnet und in Teil drei wird die Adresse der nächsten BASIC-Anweisung festgestellt. Und so geht das bis zum Ende durch!

```
63900 REM * RENUMBER *
63901 PRINTCHR$(12);SPC(10)"RENUMBER":PRINT
63902 INPUT"ANFANGSZEILEN-NUMMER";AZ
63903 IFAZ<10RAZ>63899THENGOTO63902
63904 INPUT"SCHRITTWEITE";SW
63905 IFSW<10RSW>100THEN63904
63906 A = DEEK(#9A) : E = DEEK(#9C)
63907 ZN=DEEK(A+2)
63908 IFZN>=63900ORA>ETHENPRINT"ENDE RENUMBER" : END
63909 DOKEA+2,AZ:AZ=AZ+SW : A=DEEK(A)
63910 GOTO 63907
```

Das Programm kann als Unterprogramm für viele Programme Verwendung finden. Sie sollten allerdings das RENUMBER-Programm nur manuell mit neuen Zeilennummern versehen.

Das Ändern von Zeilennummern bei Sprüngen erfordert eine ganze Menge "Durchforsten" des Speichers mit entsprechender Logik. Dafür wird es in absehbarer Zeit ein TOOL-KIT-Programm in Maschinensprache geben. Dieses ist dann wesentlich schneller.

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42

Neue Programme sind laufend gefragt! Aber gute Programme kosten viel Entwicklungsaufwand. Darum sind solche Programme nicht allzu häufig auf dem Markt und ausgesprochen billig können sie auch nicht sein. Die Fa. MMM ist darum ständig bemüht, reelle Angebote aufzustöbern und Ihnen zu unterbreiten. Vielleicht steht auch Ihr Programm einmal hier vorgestellt!

Dieses Programm ist ein geadezu "abenteuerliches" Programm! Ein exzellentes Beispiel für anregende Abenteuer am Bildschirm! Kämpfen Sie sich gegen über 70 Monsterund vielerlei Widerstände zum Innern des Tempels durch, um Ihre Widergeburt zu erlangen! Hervorragende Grafik!

TON!

Das Programm wird mit einer Anleitung und der Adresse eines Fan-Club in England geliefert. Korrespondieren Sie mit anderen Abenteurern!

COPYRIGHT J. MÜLLER, POSTFACH 42 10 12, 6500 MAINZ 42