

EasyCircuit

von Andreas von Döllen

1. Allgemeines

EasyCircuit ist kein Mal- oder Designerprogramm. Daher gibt es auch keine Funktionen zum Kreise oder Bögen oder um Flächen zu füllen.

EasyCircuit ist aus dem Wunsch heraus entstanden, ein mausgesteuertes Zeichenprogramm zum Erstellen von Schaltplänen zu haben. Dieses Programm sollte außerdem einfach in der Bedienung sein.

Einrichtungen wie Gummibandtechnik, Block-Verschiebe und Block-Kopier-Funktionen erschienen mir als ein Muß für ein solches Programm. Mit der Block-Export Funktion ist es sogar möglich Zeichnungen ganz oder teilweise als Screen zu speichern. (Um sie z.B. mit Text87/Fonted89 einzulesen.)

EasyCircuit ist mit EASYPTR von Albin Hessler erstellt worden. EASYPTR ist, mit Lizenz von Herrn Hessler, soweit wie möglich in den EasyCircuit Programmcode mit eingebunden. Die Datei EASYPTR_ext muß jedoch vor dem Programmstart resident geladen werden.

Die verwendeten Symbole sind bewußt als Einzelsprites vorhanden, um sie möglichst einfach Editieren zu können.

Mit ECConf_EXE können alle Voreinstellungen für EasyCircuit vorgenommen und die Symbolbibliothek verändert, neu erstellt oder erweitert werden.

Generell gilt: ENTER ist auch die Rechte Maustaste. SPACE ist auch die Linke Maustaste.

2. Benötigte Hardware

Speichererweiterung: min. 256K
QIMI Mausinterface

3. Benötigte Software

QPTR
Toolkit 2

4. Starten

Zuerst sollten Sie sich eine Kopie der EasyCircuit Diskette anfertigen. Arbeiten Sie nur mit dieser Kopie.

Sie benötigen ein Minimum von ca. 250KB freien Speicherplatz um EasyCircuit starten zu können. Vor dem Programmstart stellen Sie bitte sicher, daß die folgenden Dateien resident geladen sind:

```
Toolkit 2
PTR_GEN.....V1.42
WMAN.....V1.34
HOT_rext.....V2.19
QPTR.....V0.06
EASYEXT_res...V1.14
```

Die Dateien sollten die angegebenen oder höhere Versionsnummern haben.

Wenn Sie die oben genannten Dateien ohnehin ständig geladen haben, dann starten Sie einfach mit:

```
EX FLP1_EasyCircuit_exe.
```

Das Laden der Symbolbibliothek wird angezeigt. Ist alles in Ordnung, so sehen Sie nach einer Weile das Hauptmenü und das Zeichnungsfeld.

Sie können nun sofort eine der Demo Zeichnungen laden, wenn Sie wollen. Die Zeichnung 'Raketen' zeigt übrigens, daß durchaus auch andere Dinge als Schaltpläne gezeichnet werden können (eine kleine Spielerei).

5. Status

Drei Fenster am unteren Bildschirmrand werden benutzt um Statusmeldungen auszugeben. Das größte dieser Fenster zeigt normalerweise die Symbolbibliothek. Es wird aber auch für Rückfragen und Eingaben benutzt. Ein Fenster zeigt die aktuelle Position des Cursors im Zeichnungsfeld oder, im Bock Modus, die Größe des Blockes an. Wo erforderlich, wird auch angezeigt welcher Modus gerade aktiviert ist. Für kurze Rückfragen wird auch dieses Fenster benutzt.

Das dritte Fenster gibt Auskunft über die Anzahl der Linien und Zeichen.

6. Hintergrundfunktionen

EasyCircuit kennt einige (wichtige) Funktionen, die nicht im Menü angewählt werden können. Diese Funktionen können nur aktiviert werden, wenn der Cursor im Zeichnungsfeld steht.

| Taste | Funktion | Beschreibung |
|-----------------------|----------|--|
| k,K | Kill | Löscht die Linie auf der sich der Cursor befindet, wenn der Line Mode aktiv ist. Löscht ein Symbol, wenn der Cursor das gleiche Symbol darstellt und deckungsgleich über dem zu löschenden Symbol steht. |
| ESC | | Bricht eine Eingeleitete Operation ab, bzw. verläßt das Programm oder löscht die Zeichnung wenn keine Operation eingeleitet war. (Es wird nachgefragt !) |
| r,R | redraw | Baut den Bildschirm neu auf. Wenn z.B. nach Block-kill "Schmutz" auf dem Bildschirm oder die Zeichnung, nach dem Scrollen unvollständig ist. |
| Ctrl und Cursortasten | | Scrollt um eine komplette Bildschirmseite in die entsprechende Richtung. |

7. Im Menü

7.1 Felder 1 bis 0

Durch Anwählen dieser Menüpunkte wird das jeweils darunter liegende Symbol angeklickt.

Ein angeklicktes Symbol kann mit der Maus bewegt und durch Drücken der Rechten Maustaste überall platziert werden.

In der Regel wird ein Symbol durch die Tab Taste gedreht. Dies muß aber nicht immer so sein, siehe :Die Symbolbibliothek.

7.2 Pfeil Auf/Pfeil Ab

Blättert durch die Symbolbibliothek.

7.3 Line

Wählt den Linemodus an.

Untermenü

Single für normale Linien

Double für doppelte Linien

Wählt man im Untermenü Nichts an, so wird automatisch Single angewählt wenn der Cursor ins Zeichnungsfeld kommt

7.4 Text

Wählt den Textmodus an.

Untermenü

Small Benutzt einen kleineren Schriftsatz. Nach dem Anwählen mit dem Cursor an die gewünschte Stelle gehen und ENTER drücken.

Es erscheint an dieser Stelle der normale QL Cursor. Darauf den Text eingeben und erneut ENTER drücken. Der Text kann jetzt exakt justiert werden. Erneut ENTER drücken.

ACHTUNG !

Wenn Sie versuchen, den Text über den Bildschirmrand hinaus zu schieben, so wird die Funktion sofort abgebrochen und der Text hier abgelegt !

Big Benutzt den normalen QL Schriftsatz. Die Handhabung erfolgt wie bei Small.

ON/OFF Text OFF unterdrückt die Darstellung aller Texte.

Dies beschleunigt den Bildschirmaufbau.

Pick Pickt einen Text wieder an um ihn zu löschen oder umzusetzen. Stellen Sie hierzu den Cursor in die Nähe des Textanfangs und drücken Sie ENTER. Der gefundene Text wird markiert. Sie können nun wählen zwischen **Kill** für Löschen, **Move** für Umsetzen und **Continue** für weiter suchen, falls EasyCircuit den falschen Text angepickt hat.

7.5 Files

Wählt den File Modus an.

Untermenü

Load Lädt eine Zeichnung. Ist die Anzahl der Linien und/oder der Symbole größer als voreingestellt, so werden beide Werte automatisch angepaßt. (Tatsächliche Anzahl +50)

Save Sichert eine Zeichnung.

Merge Fügt eine Zeichnung hinzu. Die neue Zeichnung kann genau platziert werden. Wird hierbei die max. Anzahl der Linien oder Zeichen überschritten, so erhalten Sie eine Fehlermeldung und Merge wird nicht ausgeführt. (Gehen Sie ins **SET** Menü und erhöhen Sie die entsprechenden max. Werte.)

Für alle Fileoperationen gilt: Keinen Laufwerksnamen angeben. Das Laufwerk wird im **Set** Menü und/oder mit dem Configprogramm eingestellt. EasyCircuit erzeugt für jede Zeichnung drei Files:

Name _lin Linien

Name _zei Zeichen

Name _tx Text

7.6 2nd

Gibt im rechten Statusfenster den Offset zwischen der oberen, linken Ecke der Zeichnung und der oberen, linken Ecke des Bildschirms an.

Untermenü

Help

Frame Schaltet die Zeichnungsumrandung ein und aus. Die Art der Umrandung (A3 oder A4) hängt von dem mit **SET** eingestellten Zeichnungsformat ab.

LScan Dient als zusätzliche Möglichkeit Linien zu löschen. Die Linien werden der Reihe nach 'durchgeblättert' (Cursor Links/Rechts). Die aktuelle Linie wird rot dargestellt. K für **Kill** löscht dann diese Linie.

7.7 Block

Wählt den Block Modus an.

Untermenü

Draw Zeichnet einen Block.

Move Bewegt einen Block.

Export Exportiert einen Block als Screen dump.

Kill Löscht einen Block. Symbole werden sofort gelöscht, bei Linien erfolgt eine Bestätigungsnachfrage.

Copy Kopiert einen Block.

Für alle Blockfunktionen gilt: Mit dem Cursor an die gewünschte Stelle gehen und die rechte Maustaste drücken. Dann den Block in gewünschter Größe aufziehen und erneut die rechte Maustaste drücken.

Mit Ausnahme von Draw und Export sind alle Blockfunktionen sehr langsam (abhängig von der Größe des Blockes und der Zeichnung). Wenn sich Symbole in einem Block befinden, so sollte deren 'Ursprung' (in der Regel der Mittelpunkt) sich mit im Block befinden, sonst kann das Symbol nicht erfaßt werden und behindert anschließend die Liniensuche.

Texte werden durch die Block Funktionen nicht behandelt.

Die Textdarstellung wird ausgeschaltet, wenn eine Block Operation ausgeführt wird (außer -Draw und -Export).

7.8 ESC

Bringt den Standardcursor zurück. Beendet auch den Line- und den Textmodus.

7.9 Set

Untermenü

- Setup** Hiermit können folgende Parameter geändert werden, während das Programm läuft:
- Systemdrive** Das Laufwerk auf dem die Programmdateien gesucht werden.
 - Datadrive** Das Laufwerk auf dem Zeichnungen gesucht und gesichert werden.
 - Printerdriver** Name des Druckertreibers auf dem Systemdrive.
 - Density** Stellt die Druckdichte ein. Möglich ist : **Single** (einfache Dichte) und **Double** (doppelte Dichte)
 - Max Number of Lines** Maximale Anzahl der Linien (pro Zeichnung). Default Einstellung: 200. Der Wert kann je nach vorhandenem Speicherplatz verändert werden.
 - Max Number of Signs** Maximale Anzahl der Zeichen (pro Zeichnung).
 - Rubberband** Schaltet die Gummibandfunktion ein und aus.
 - Mouse Speed** Verändert die Mausbeschleunigung.
 - Jump Width** Verändert die "Sprungweite" beim Scrollen.
Mögliche Werte : 50 (Default), 100, 150.
 - Paper Format** Zwei Formate sind möglich: **A4** und **A3**.

7.10 Print

Druckt die Zeichnung im voreingestellten Format und mit der voreingestellten Dichte (**Set**) aus.

Im Format A4 wird die Zeichnung gedreht, d.h. man erhält A4 quer. Eine A4 Zeichnung entspricht etwa 2 Bildschirmseiten untereinander und 1 1/2 Bildschirmseiten nebeneinander. (Sichtbar, wenn "FRAME" eingeschaltet ist.)

Die 4 entsprechenden Bildschirmseiten werden automatisch aufgerufen (dargestellt) und in eine Printdatei umgewandelt.

Da bei dieser Darstellungsweise eine Druckzeile Daten aus zwei Bildschirmseiten (obere und untere) enthalten muß, werden die unteren Bildschirmseiten zwischengespeichert und dann mit den entsprechenden Zeilen der oberen Bildschirmseiten an den Drucker ausgegeben. Daher passiert beim Abtasten der unteren Bildschirmseiten beim Drucker zunächst nichts.

Im Format A3 erhält man einen zweiseitigen Ausdruck, da A3 Drucker nicht unterstützt werden.

Siehe auch : Pkt. 8.3

8. Probleme

8.1 EasyCircuit kann nicht gestartet werden.

1. Überprüfen Sie ob alle notwendigen Extensions geladen sind. (siehe Benötigte Software)
2. Ist genügend freier Speicherplatz vorhanden ?
3. Sind alle für den Betrieb notwendigen Files auf Ihrer Systemdiskette und sind diese auch vollständig?

8.2 Die Max. Anzahl der Linien oder/und der Zeichen (Symbole) kann nicht verändert werden:

Sie haben wahrscheinlich übertrieben.

Es sollte möglich sein, beide Max.Werte auf 10000 zu stellen (bei mehr als 600K freiem Speicherplatz). Danach ist allerdings jede weitere Veränderung unmöglich, Sie bekommen eine Fehlermeldung.

8.3 Auf dem Ausdruck fehlen Zeichen.

Dies kann passieren, wenn sich Zeichen so nahe am Bildschirmrand befinden, daß sie nicht vollständig sichtbar sind. Diese Zeichen werden dann überhaupt nicht dargestellt. Abhilfe:

Überprüfen Sie die korrekte Darstellung aller Zeichen vor dem Drucken (Ctrl und Cursortasten scrollen jeweils eine ganze Bildschirmseite.). Zeichen die nicht dargestellt werden müssen zwangsläufig versetzt werden.

9. Die Symbolbibliothek

Die Symbolbibliothek ist in 20 Spalten zu je 4 Zeilen angelegt.

Im EasyCircuit Menü werden immer 10 Spalten angezeigt.

Zuerst die Spalten 0-9. Wenn man den Menüpunkt "↑" anwählt werden die nächsten 10 Spalten gezeigt usw. Der Menüpunkt "↓" funktioniert entsprechend umgekehrt.

Von jeder Spalte wird aber immer nur die erste Zeile gezeigt. Die zweite bis vierte Zeile erreicht man, wenn man das betreffende Symbol anklickt und die Tab Taste drückt. Zum Beispiel liegt in der 1. Zeile Spalte 0 das Widerstandssymbol. In der 2. Zeile Spalte 0 liegt das gleiche Symbol, jedoch um 90 Grad gedreht.

Der Widerstand braucht aber nur zwei Darstellungsformen,

Horizontal und Vertikal. Daher liegt in der 3. Zeile von Spalte 0 wieder das gleiche Symbol wie in der 1. Zeile und in der 4. Zeile liegt das gleiche Symbol wie in der 2. Zeile.

Anders ist es z.B. bei der Diode, sie benötigt 4 Darstellungsformen.

Am besten kann man dies alles verstehen, wenn man das Configurationsprogramm ECConf startet. Dort wird die Symbolbibliothek so gezeigt wie sie angeordnet ist.

Der Vorteil dieser Organisation ist, das man in der 2.-4. Zeile auch andere Symbole anordnen kann und damit Speicherplatz spart. Ein Beispiel dafür ist das Symbol für Logik Bausteine.

Es ist nur ein Quadrat. Zum OR-Glied wird es erst, wenn man das ≥ 1 Symbol, das in der gleichen Spalte in der 2. Zeile liegt, dazu setzt. (Die Darstellung eines Logik Gatters als Quadrat entspricht der z.Z. gültigen Norm, die "halben Kreise" gibt es nicht mehr.)

Wer seine Symbolbibliothek ändert, sollte jedoch darauf achten, daß er nicht noch Zeichnungen hat die mit der alten Bibliothek erstellt worden sind. EasyCircuit verwaltet ein Symbol nur anhand der Spalten und Zeilen.

Besser ist es, wenn man einfach nur erweitert und nicht ändert.

10. Das Configurationsprogramm

Das Configurationsprogramm wird gestartet mit:
EX ECConf_exe

(die für EasyCircuit benötigten Extensions müssen ebenfalls geladen sein !).

Das Programm fragt zuerst nach dem Namen des Laufwerkes in dem die zu konfigurierende Diskette liegt. Es dauert eine Weile bis die Symbolbibliothek und die Programm-Einstellungstabelle (Conf_dat) geladen sind. Sie gelangen in ein Menü das sich selbst erklärt.

Wenn Sie die Symbolbibliothek ändern möchten wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt.

Sie sehen die ersten 5 Spalten der Bibliothek.

Mit den Cursortasten können Sie vor- oder zurück blättern.

Leere Speicherplätze werden durch das "Einbahnstraßen" Zeichen (roter Kreis mit weißem Balken) gekennzeichnet.

Drücken Sie nun "E" für Editieren. Das Symbol, das jetzt einen Schwarzen Hintergrund hat kann nun editiert werden.

Sie können wieder mit den Cursortasten in alle Richtungen gehen um das Symbol anzuwählen das Sie editieren möchten.

Editiert wird nur der Name des Zeichens.

Drücken Sie ENTER und geben Sie den Namen eine Symbols ein. (Wieder mit ENTER abschließen) Das Programm versucht nun eine Spritedefinition mit diesem Namen und der Endung _spr auf dem Laufwerk zu finden. Existiert dieses File so wird das Symbol sofort dargestellt. Existiert es nicht, so erhalten Sie wieder das "Fenster gesperrt Zeichen".

ACHTUNG: Das Programm erkennt nicht wenn ein File keine Spritedefinition enthält, es kann dann also Probleme geben. Wenn Sie mit Ihren Einstellungen fertig sind vergessen Sie nicht "Speichern" anzuwählen.

Und: Editieren Sie möglichst nicht auf Ihrer Original Diskette herum.

Ein Spriteeditor gehört nicht zum Lieferumfang. Sie können zum Erstellen/Editieren neuer Symbole EASYSPRITE oder einen der anderen auf dem Markt befindlichen Spriteeditoren verwenden. Sie müssen jedoch beachten, daß ein Symbol nicht größer als 25x23 Pixel (bxh) ist und der Ursprung in der Mitte liegt, sonst paßt es bei EasyCircuit nicht in das Anzeigefenster, was natürlich Ärger gibt.

11. Dateien

Auf Ihrer Diskette müssen sich folgende Dateien befinden, damit EasyCircuit einwandfrei läuft:

| | |
|---|---|
| EasyCircuit_EXE | EasyCircuit Programm |
| Easyext_res | Easyptr Extensions |
| Cad_men | Easyptr Menüdefinition |
| Setup_men | dto. für Setup Menü |
| Config_dat | EasyCircuit Voreinstellungen |
| ECir_hlp | EasyCircuit Help Datei |
| GLP_drv | EasyCircuit Druckertreiber (für Centronics GLP) |
| ECir_font | EasyCircuit Schriftfont |
| Sowie diverse Dateien mit der Endung _spr. Dies sind Spritedefinitionen (Bauteilsymbole). | |

Außerdem das Configurationsprogramm ECConf_EXE und zwei Demo Zeichnungen.

12. Rechte

EasyCircuit ist Copyright
Andreas von Döllen
Westerbecker Str. 65
D-2860 Osterholz-Scharmbeck

EASYPTR und EASYSPRITE sind Copyright
Albin Hessler Software
Im Zeilfeld 25
D-7447 Aichtal

QJUMP Pointer Enviroment ist Copyright
QJUMP Ltd.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß jede Vervielfältigung/Kopie der Programme EasyCircuit, ECConf und dieser Bedienungsanleitung außer zum persönlichen Gebrauch untersagt ist. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt. Bei späteren Updates werden nur unveränderte Original-Disketten berücksichtigt.

13. Arbeiten mit EasyCircuit

Linien.

Vermeiden Sie möglichst, kurze Linien mit längeren Linien zu verdecken, hierdurch verschwenden Sie nur Speicherplatz und bremsen die Geschwindigkeit des Bildaufbaues.

Außerdem können Sie eine verdeckte Line nur löschen, wenn Sie wissen wo sie ist oder **LScan** benutzen.

Schräge Linien

sind manchmal für das Programm schwer zu finden. Das heißt, wenn man den Cursor auf die Line stellt und **kill** drückt passiert nichts. Dies betrifft besonders schräge Linien mit sehr kleiner Steigung. Sie müssen in diesem Fall den **kill**-Versuch an einer anderen Stelle der Linien wiederholen. Besonders eignen sich die ersten und die letzten Pixel einer Linien. Wenn alle Versuche fehlschlagen, benutzen Sie **LScan** zum löschen dieser Linie.

Die Block Funktionen.

Da diese Funktionen nicht gerade die Schnellsten sind, sollten Sie die Blockgröße möglichst klein wählen. Manchmal ist es besser mehrere Blockoperationen mit jeweils kleinen Blöcken auszuführen, als eine Blockoperation mit großem Block. Wie schon erwähnt, sollen sich Symbole immer mit ihrem Ursprung (in der Regel der Mittelpunkt) im Block befinden. Andernfalls werden sie nicht gefunden und somit auch nicht ausgeblendet, wenn die Liniensuche beginnt. Die Linien-Such-Routine interpretiert jedes weiße Pixel im Block als Teil einer Linie und sucht für jedes dieser Pixel den gesamten Linienspeicher ab. Es ist einzusehen, das dies einen erheblichen Zeitverlust mit sich bringt.

Auto Scroll

wird ausgelöst, wenn der Cursor die Ränder der Zeichenfläche berührt. Dies funktioniert aber nur, wenn der Standard Cursor (Pfeil) aktiv oder ein sehr kleines Symbol angepickt ist.

Auto Scroll baut nicht das ganze Bild neu auf, sondern nur den Teil, der nötig ist. Ausgenommen: Texte, sie werden immer für den ganzen Bildschirm neu erstellt, wenn die Textdarstellung eingeschaltet ist.

Texte

sollten möglichst ganz zum Schluß in die Zeichnung gebracht werden. Oder, schalten Sie die Textdarstellung aus während Sie ihre Zeichnung erstellen oder editieren. Dies beschleunigt den Bildschirmaufbau. Besonders nach Auto Scroll (siehe Oben).

Sie können den auf Ihrer Systemdiskette befindlichen Schriftfont (ECad_font) durch einen anderen Schriftfont ersetzen und erreichen Diesen dann über **Text ...Smal**. Aber VORSICHT: Die Zeichengröße Ihres Fonts sollte die gleiche sein wie die des EasyCircuit Fonts.