

QL-SCANNER

ANLEITUNG



JUERGEN FALKENBERG

**Im Mahler 46
D-7536 SPRINGER
WEST - GERMANY**

Kein Teil dieses Produktes darf in irgendeiner Form reproduziert werden
mit Ausnahme von Kopien der Software für den eigenen Gebrauch!

EINLEITUNG

Inhalt

EINLEITUNG	
Inhalt/Beschreibung und Pflege	1
Scanner-Software	2
INSTALLATION	
Wichtiger Hinweis/Montage des Sensors im Drucker	3
Justage und Abgleich des Sensors	4
Abgleich des Scanner-Programms	5
SCANNER-PROGRAMM	
Programmstart/Übertragen der Mdv-Version/Bildschirmmodus	7
AUSWAHLMENÜ/BILDOPTIONEN	8
DATEIOPTIONEN	9
FORTSETZEN/MENÜ AUSBLENDEN/SCANNEROPTIONEN/STARTEN	10
TOOLKIT UND HARDCOPY-JOB	
Neue Befehle des Scanner-Toolkits	11
Beue Befehle und Anwendung des Hardcopy-Toolkits	12
Konfiguration der Hardcopy	13
ANHANG	
Allgemeine Hinweise/Spezielle Druckerhinweise	Anh

Beschreibung und Pflege

Der QL-SCANNER ist ein modular aufgebautes hochwertiges Set zur hochauflösenden Bilderfassung für die SINCLAIR QL oder CST THOR Computer unter Verwendung der Transportmechanik eines nahezu beliebigen Druckers.

Das Set besteht aus dem QL_A/D_1BJ Meß-Interface (komplett mit Meß-Toolkit, Meß-Kabeln und Referenzspannung), A/D_DS_1 Reflex-Sensor, speziellem Adapter zur Montage des Sensors in einem Drucker sowie einem komfortablen Programm zur Steuerung des Druckers als Scanner und Bilderzeugung aus den vom Sensor gelieferten Helligkeitswerten.

Das A/D-Meß-Interface für sich alleine stellt ein leistungsfähiges Zubehör zur Messung analoger elektrischer Signale mit dem Computer dar. Weitere Informationen, insbesondere zur Installation des Interfaces entnehmen Sie bitte der speziellen QL_A/D_1 Anleitung.

Die vorliegende Anleitung beschreibt nachfolgend ausführlich die Installation des DS_1 Sensors in Ihrem Drucker sowie Installation und Bedienung des Scanner-Programms. Neben dem Scanner-Einsatz kann der Sensor in Verbindung mit dem A/D-Meß-Interface auch für zahlreiche meßtechnische Einsatzzwecke verwendet werden (Drehzahl-, Entfernungsmessung, Zählrichtungen). Anmerkungen hierzu finden Sie im Anhang.

Für Drucker ohne Transportwalze, können Sie sich eine geeignete Vorlagenbefestigungsschablone zum Traktor-Transport aus schwarzem Karton leicht herstellen.

Beachten Sie, daß die vordere Schutzscheibe des Sensors keinesfalls verkratzt wird und benutzen Sie nur weiche Stoffe zur gelegentlichen Reinigung!

Scanner-Software

Der beiliegende Datenträger enthält das zum A/D-IF gehörige Toolkit (vgl. A/D_1 Anleitung) sowie folgende spezielle Scanner-Software:

scanner_boot

ist das Lade-Programm. Es initialisiert die beiden Toolkits und lädt daraufhin das Startprogramm.

scanner_cod

ist das Toolkit für das Scanner-Programm. Nach seiner Installation erweitert es Basic um einige nützliche Befehle/Funktionen, die Sie auch in eigenen Programmen verwenden können.

scanner_hcop_cod

ist das Hardcopy-Toolkit. Es erweitert Basic um neue Befehle, die einen Multitasking-Hardcopy-Job starten.

scanner_start

setzt die systemspezifischen Parameter für das Scanner-Programm und startet es dann. Durch Änderung der voreingestellten Werte können Sie den Scanner individuell an jedes System angleichen.

scanner_exe

ist das eigentliche Scanner-Programm. Es übernimmt die Steuerung des Druckers sowie Anzeige des abgetasteten Bildes.

scanner_hcop_config_exe

erlaubt eine individuelle Anpassung des Hardcopy-Tools, wenn Ihr Drucker mit den vordefinierten EPSON-kompatiblen Grafik-Standards keine korrekten Ausdrücke liefert.

scanner_backup

erstellt eine Sicherheitskopie der obigen Programme.

Fertigen Sie sofort eine Sicherheitskopie des Datenträgers mit dem Kopierprogramm scanner_backup. Legen Sie dazu den Original-Datenträger in Laufwerk 1 und starten Sie das Programm mit

```
lrun flp1_scanner_backup
```

Die weiteren Anweisungen werden am Bildschirm eingeblendet.

Wenn Sie auf einen anderen Datenträgertyp (z.B. Cartridge auf Diskette) kopieren wollen, können hierzu die im Programm vordefinierten Einheiten "mdv" bzw. "flp" in der Programmzeile 120 leicht geändert werden. Dies ist ebenso nötig, um Diskettenkopien zu erzeugen, wenn Sie nur ein Laufwerk besitzen (temporäre Kopie auf Microdrive oder RamDisk).

Nachfolgend werden in der Anleitung als Datenträger Disketten angenommen. Wenn Sie mit Microdrives arbeiten, ist der Einheitenname flp sinngemäß jeweils durch mdv zu ersetzen.

INSTALLATION

Wichtiger Hinweis

LESEN SIE DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG ! Die Installation des Scanners ist einfach, wenn Sie das Handbuch zuerst **aufmerksam** lesen. Das Verständnis der Funktionsweise des Scanners ermöglicht Ihnen eine schnelle und erfolgreiche Installation.

Montage des Sensors im Drucker

Der Sensor wird mit dem Kabelende von der der Klemmutter abgewandten Seite in den Adapter eingesetzt. Vor dem Einbau in den Drucker sollten Sie die Klemmung soweit festziehen, daß der Sensor im Halter fest geführt ist, darin aber noch etwas verschoben werden kann.

Entfernen Sie nun Druckkopf und Farbband gemäß der Beschreibung in Ihrem Druckerhandbuch aus dem ausgeschalteten Drucker und montieren Sie den Scanner-Sensor analog der Befestigung des Druckkopfes am Druckkopfschlitten. Bitte beachten Sie die **speziellen Hinweise für einige Druckertypen im Anhang!**

Justieren Sie den Sensor durch Verschieben auf einen Abstand von etwa 5 mm zur Papierebene und drehen Sie den Sensor so, daß die am Sensorkörper befindliche Bohrung für den mittels eines kleinen Schraubendrehers verstellbaren Kontrastregler nach oben zeigt. Bewegen Sie den Druckerschlitten an den linken Anschlag und verlegen Sie die Sensorzuleitung so, daß das Kabel die Bewegung des Druckkopfschlittens nicht beeinträchtigt. Kontrollieren Sie dies durch Bewegen des Schlittens. Die Leitung sollte eine saubere Schleife direkt hinter dem Sensorgehäuse ausbilden. Wenn Sie eine geeignete Lage gefunden haben, befestigen Sie den beiliegenden Kabelhalter innen am Druckergehäuse im Bereich rechts vorne und führen Sie das Kabel dann nach rechts aus dem Drucker heraus, sodaß alle Abdeckungen wieder aufgesetzt werden können. Beachten Sie, daß das Kabel in jeder Schlittenposition eine ausreichende Entfernung zu allen Teilen der Druckermechanik hat.

Prüfen Sie durch die folgende Zeile, ob der Druckkopfschlitten gleichmäßig und ohne Widerstand durch das Kabel läuft:

```
open #3,ser1 : rep test : print #3,fill$("x",80)
```

Widerstand ist deutlich am Laufgeräusch des Antriebsmotors zu hören. Eventuell müssen Sie die Kabelverlegung noch einmal ändern. Ist die korrekte Kabellage einmal gefunden, geht die Sensormontage künftig dann in Sekundenschnelle.

Wenn Sie keine ideale Kabelverlegung finden, kann die Leitung auch sofort hinter dem Sensor unter Bildung einer Schleife nach oben aus dem Drucker geführt werden. Die Kabelklemme wird dann an der Druckerobenseite rechts vorne angeklebt und die Abdeckung muß zum Scannen abgenommen bleiben. Dies beeinträchtigt jedoch nicht die Qualität beim Scannen, wenn Sie direkten Einfall von Glühlampen- oder Sonnenlicht vermeiden. Manche Drucker schalten sich bei geöffneter Abdeckung durch einen Mikroschalter ab, was Sie mit etwas Klebeband leicht verhindern können.

Justage und Abgleich des Sensors

Nach der Erstmontage ist nun noch die einmalige, präzise Justage des Sensorabstandes von der Papierebene und der Abgleich des Kontrastreglers am Sensor notwendig. Dazu dient die Anzeige des Output im Programmteil SCANNEROPTIONEN des Scanner-Programms. Starten Sie das Programm durch Eingabe des Befehls `lrun flpl_scanner_boot`. Nach dem Laden des Programms befinden Sie sich im AUSWAHLMENÜ. Durch Drücken der Taste `O` gelangen Sie in den Programmteil SCANNEROPTIONEN.

Spannen Sie eine weiße, unbeschriebene Vorlage in den wieder ausgeschalteten Drucker. Beachten Sie, daß alle Vorlagen so eingespannt werden müssen, daß sich der linke Vorlagenrand etwa 3 mm rechts vom Lichtstrahl des in der linken Ruheposition wartenden Sensors befindet. Drehen Sie den Kontrastregler am Sensor mit einem kleinen Schraubendreher im Uhrzeigersinn an den Anschlag. Bewegen Sie nun den Druckkopfschlitten in die Mitte des Blattes.

Finden Sie durch vorsichtiges Verschieben des Sensors die Position in der der angezeigte Output maximal wird (die beiden Lichtstrahlen des Sensors werden dann scharf auf dem Papier scharf abgebildet) und klemmen Sie den Sensor dort fest. Übersteigt der angezeigte Wert dabei 200, regeln Sie die Verstärkung am Kontrastregler entsprechend herunter.

Je nach Typ Ihres Druckeradapters, muß/kann die vordere Kappe des Sensors um einige Umdrehungen gelöst und der Sensor bis an den Anschlag in den Adapter eingeschoben werden. Die Regulierung des Abstands erfolgt dann sehr komfortabel durch Festschrauben der Sensorkappe, da der Sensor selbst dadurch näher an die Papierebene herangeführt wird.

Da es sich beim A/D_DS_1 um einen sehr hochwertigen Präzisionssensor handelt, reagiert er schon auf kleinste Entfernungänderungen sehr empfindlich. Es ist jedoch unerheblich, wenn sich der maximale Output durch die beim Anziehen der Klemmung unvermeidbaren, geringen Positionsänderungen etwas verändert. Der Maximalwert sollte dann jedoch wieder am Kontrastregler auf etwa 200 eingestellt werden.

Entfernen Sie nun die Vorlage wieder aus dem Drucker und spannen Sie ein beliebiges Blatt nur soweit in den Drucker ein, daß der Papierende-Erkennungsschalter geschlossen wird, der Sensor jedoch nur die Walzenmechanik abtastet. Geben Sie dann den Befehl `NEW`, das folgende kurze Programm und `RUN` ein:

```
10 OPEN #3,ser1          (bzw. das Device Ihres Druckers)
20 REPEAT test
30 FOR i=1 to 4 : PRINT #3,FILL$("x",30)
40 FOR i=1 to 80 : PRINT 255-PEEK(64512);
50 END REPEAT test
```

Kontrollieren Sie, ob ausschließlich die Zahl 0 am Bildschirm erscheint! Dieser Test ist äußerst wichtig, da die präzise Korrelation aufeinanderfolgender Bildzeilen beim Scannen durch das Erkennen des linken Vorlagenrandes aus dem sich ändernden Sensorsignal erfolgt.

Wenn bei diesem Testlauf ohne Vorlage der Bildschirm andere Zahlen als 0 anzeigt, müssen Sie den Kontrastregler des Sensors weiter herunterregeln und den Test wiederholen! Es ist unerheblich, daß der zuvor eingestellte Maximalwert von etwa 200 durch das Herunterregeln verringert wird!

Abgleich des Scanner-Programms

Nach dem Anpassen der Scanner-Hardware, muß das Scanner-Programm noch auf Ihren Drucker angeglichen werden. Dies erfolgt durch Angabe der Schnittstellennamen sowie mit den Parametern `prmax`, `wal`, `wa2` und `lang`, die in den Zeilen 130 bis 160 des Scanner-Startprogramms einfach definiert werden.

Bitte beachten Sie:

Das Problem des präzisen, hochaufgelösten Scannens ist äußerst zeitkritisch, sodaß während des Scannens keine weiteren Programme am QL/THOR laufen dürfen. Aus diesem Grund muß das Programm auch mit `EXEC_W` bzw. `EW` gestartet werden. `QRAM` oder andere Jobs dürfen nur dann aktiviert werden, wenn das Scanner-Programm nur zum Anzeigen/Kontraständern bereits gescannter Bilder verwendet wird.

Für die Feinsynchronisation müssen alle Vorlagen einen geraden linken Rand aufweisen und so eingespannt werden, daß sich dieser mindestens 3mm rechts vom Lichtstrahl des Sensors befindet!

Die 3 Schnittstellennamen `p1$`, `p2$` und `p3$` enthalten die maximal 9 Zeichen langen Namen der verfügbaren Ports, z.B.: "ser1". `p1$` ist die Standard-Schnittstelle, die beim Programmstart gewählt wird. Im Programm selbst kann jederzeit auf einen der beiden anderen Ports umgeschaltet werden. Für den Hardcopy-Ausdruck in ein File können Sie für einen der Ports auch einen Filenamen (z.B. `flp1_x`) wählen.

Der Wert für `prmax` bestimmt die maximale Zeichenanzahl, die Ihr Drucker in Normalschrift je Zeile drucken kann. Dies sind gewöhnlich 80 Zeichen, bei DIN A3-Druckern jedoch beispielsweise 132 Zeichen.

Der Wert von `lang` definiert, ob der Programmtext in Deutsch (=0) oder Englisch (=1) ausgegeben werden soll.

Zur einfachen Einstellung dieser Informationen starten Sie das Programm mit der Anweisung `lrun flp1_scanner_boot` und wählen Sie nach dem Laden gleich wieder die Option `VERLASSEN` mit der Taste `V`. Der Befehl `list` zeigt jetzt das sich noch im Basic-Speicher befindende Start-Programm. Verändern Sie Zeile 130 und 150 entsprechend und starten Sie erneut durch Eingabe von `run`.

Mit den beiden Warteparametern `wa`, die in Zeile 140 aber auch temporär im Programm definiert werden können, wird das Programm an die Betriebsgeschwindigkeit Ihres Druckers angeglichen. Durch die individuelle Anpassung dieser Werte ist die Einstellung für praktisch alle Drucker möglich. Testen Sie die Funktion des Scanners anhand der nachfolgend beschriebenen Anweisungen und ändern Sie die Werte dann gegebenenfalls mit den `SCANNEROPTIONEN`. Auswahl des zu ändernden Wertes erfolgt mit `Cursor-up` bzw. `-down`, Änderung mit `Cursor-left` bzw. `-right`.

Der Scanner arbeitet während der Software-Installation zunächst mit großen Wartezeiten, die dann aber noch erheblich verringert werden.

Mit dem Wert von wa2 wird die Geschwindigkeit der bildlesenden Routinen gesteuert, sodaß die Software auch auf langsame oder besonders breite Drucker angepaßt werden kann.

Setzen Sie wa2 zunächst auf 200 und wal auf den Wert 100. Wählen Sie mit den BILDOPTIONEN einen möglichst großen Vorlagenbereich zum Abtasten (Anfang=1, Breite=255), spannen Sie eine möglichst breite, weiße Vorlage so in Ihren Drucker, daß der Sensor links den geforderten Freiraum von 3mm außerhalb der Vorlage hat und in der rechten Endposition die Vorlage gerade noch verläßt und starten Sie den Scannvorgang.

Am Bildschirm sollten nun von links nach rechts je zwei schwarze und weiße Zonen entstehen. Wenn dies nicht der Fall ist, verläßt der Sensor die Vorlage nicht in der rechten Endposition und Sie müssen eine Vorlage mit geringerer Breite einspannen. Die beiden schwarzen Flächen sind das (negative) Abbild der Vorlage auf dem Hin- und Rückweg des Sensors.

Beschleunigen Sie nun die Leseroutinen durch Verringern des wa2 Wertes. Nach erneutem Start des Scanners, können Sie beobachten, daß der weiße Balken zwischen den beiden schwarzen Flächen weiter rechts am Bildschirm entsteht. Der wa2 Wert ist nun soweit zu reduzieren, bis der weiße Balken fast völlig rechts aus dem Bildschirm geschoben ist.

Damit sind die Lese-Routinen an Ihren Drucker angeglichen, sodaß maximal breite Vorlagen bei Wahl der größten Bildbreite 255 (BILDOPTIONEN) auch genau den Bildschirm ausfüllen.

Mit dem korrekten Wert für wal muß nun noch sichergestellt werden, daß der Drucker den Sensor wieder an den linken Rand transportiert hat, bevor die Lese-Routinen zum Scannen der folgenden Zeile aufgerufen werden.

Ist der Wert für diese Warteschleife zu groß, so wartet der Scanner unnötig lange mit dem Scannen der nachfolgenden Zeile. Bei zu niedrigem wal jedoch beginnt der Lesevorgang zu früh noch während der Rückbewegung des Sensors an den linken Rand und die Bildzeilen passen nicht zueinander. Der korrekte Wert läßt sich leicht innerhalb weniger Testläufe finden.

Gehen Sie von der oben vorgenommenen Einstellung von etwa 100 für wal aus und spannen Sie eine kontrastreiche Vorlage, möglichst eine Skizze mit einfachen geometrischen Mustern in Ihren Drucker ein. Reduzieren Sie den Wert solange, bis der Scanner nur noch einen kurzen Augenblick in der linken Endposition verweilt, bevor eine neue Zeile gescannt wird und überwachen Sie die korrekte Wiedergabe der Vorlage.

Bei der Wahl anderer als der momentan eingestellten Bild- und Druckerbreite kann es vorkommen, daß plötzlich doch wieder leichte Korrelationsfehler zwischen den Zeilen entstehen. Dies wird grundsätzlich durch Erhöhen des wal Wertes behoben. Beachten Sie aber, daß Fehlzeilen auch durch einen nicht korrekt durchgeführten Kontrastabgleich des Sensorreglers entstehen können.

Wenn der Scanner korrekt arbeitet, notieren Sie sich die beiden Wartewerte und verlassen Sie das Programm dann. Verändern Sie Zeile 140 nun auf Ihre Warteparameter und sichern Sie Ihre individuellen Einstellungen durch:

```
delete flpl_scanner_start
save flpl_scanner_start
```

Der Scanner ist nun an Ihr System angeglichen betriebsbereit.

SCANNER-PROGRAMM

Programmstart

Das Scanner-Programm wird mit der Anweisung

```
lrun flpl_scanner_boot
```

gestartet. Wenn der Programmstart nach dem Einschalten und Wahl des Bildschirmmodus mit F1 automatisch erfolgen soll, kopieren Sie das Lade-Programm mit dem Namen Boot zusätzlich auf Ihre Scanner-Arbeitskopie:

```
copy flpl_scanner_boot,flpl_boot
```

Übertragen der Microdrive-Version auf Diskette

Eine Microdrive-Version des Scanner-Programms kann problemlos auf Diskette übertragen werden. Ändern Sie dazu den Namen der Zieleinheit dest\$ im Kopierprogramm in den Namen des Floppy-Laufwerkes und starten Sie das Programm. Auf der Kopie muß anschließend noch der Einheitenname mdv in den Ladebefehlen von scanner_boot und scanner_start in den Namen des Diskettenlaufwerks (flp oder fdk) geändert werden.

Der Bildschirmmodus

Das Scanner-Programm ist für die Bedienung im MODE-4 (4-Farben-Auflösung des QL) ausgelegt. Unter den BILDOPTIONEN kann aber auch MODE-8 (8-Farben-Auflösung) gewählt werden. Die Darstellung des Bildes mit echten 8 Farben erfolgt jedoch nur im Programmteil BILDOPTIONEN, wenn nach Ausführung eines der drei bilderzeugenden Befehle das Menü nicht sichtbar ist. In den restlichen Programmteilen wird ein MODE-8 Bild mit 8 Mustern unterschiedlichen Helligkeitswertes, die aus den drei MODE-4 Farben rot, grün und weiß zusammengesetzt sind, dargestellt.

Durch diese kleine Einschränkung wurde ein weiteres Anwachsen der Programmgröße vermieden, ebenso wie ein unprofessioneller Bildschirmaufbau, wie er mit den maximal 40 Zeichen/Zeile bei echtem MODE-8 unvermeidbar die Folge ist.

Grundsätzlich eignet sich MODE-4 mehr für detailreiche Vorlagen (z.B. Konstruktionsskizzen), wobei die hohe Auflösung von 512*256 Punkten des QL vorteilhaft ist. Detailarme Vorlagen (z.B. Portraitfotografien) hingegen werden durch mehr Farben (Graustufen) trotz der geringeren Auflösung (256*256 Punkte) als angenehm weicher und weniger synthetisch empfunden.

Insbesondere beim Scannen flächenhafter Vorlagen oder von Fotografien enttäuscht meist der erste Eindruck des gescannten Bildes. Ändern der Kontrastwerte und Invertieren des Bildes zum Positiv jedoch führt häufig zu einem unerwartet guten Ergebnis.

Brechen Sie also zu Beginn des Scanner-Einsatzes derartige Versuche nicht sofort enttäuscht ab, sondern nutzen Sie die Möglichkeiten der Bilddarstellung durch das Programm voll aus, um ein gutes Ergebnis zu erzielen.

Das AUSWAHLMENÜ

Nach dem Programmstart befinden Sie sich im AUSWAHLMENÜ. Von hier aus können alle Programnteile ausgewählt werden. Wenn sich noch kein Bild (gescannt oder geladen) im Speicher befindet, sind einige Programmoptionen dunkler dargestellt und nicht verfügbar.

Die BILDOPTIONEN

In diesem Programmteil werden die bildbestimmenden Parameter eingestellt. Über die drei Formatwerte können praktisch beliebige Bereiche der Vorlage zum Scannen ausgewählt werden. Die drei Kontrastparameter definieren die Farbe, in der die Bildpunkte in Abhängigkeit von den Helligkeitswerten, die der Sensor liefert, gezeichnet werden sollen:

Anfang definiert Bildbeginn ab dem linken Rand der Vorlage
Breite definiert die Breite des Bildausschnitts
Vorschub legt den Zeilenvorschub der Druckerwalze fest

Rot/Blau definiert den kleinsten Wert für rote/blauere Pixel
Grün bestimmt niedrigsten Signalwert für grüne Pixel
Weiß legt den niedrigsten Wert für weiße Pixel fest

Der jeweils mit dem Doppelpfeil gekennzeichnete Parameter kann mit der Cursor-left bzw. Cursor-right-Taste verändert werden, Auswahl erfolgt mit Cursor-up und Cursor-down. Nach dem Ändern der Farbwerte kann das bisher gescannte Bild durch Drücken der ENTER-Taste mit den neuen Kontrastwerten angezeigt werden. Mit der Taste I wird das Bild invertiert (also als Positiv) gezeigt.

Mit der Taste - können Sie die letzte Zeile aus dem Bild löschen. Dies ist zweckmäßig, wenn durch eine Druckerfehlfunktion (z.B. Papierende) eine Fehlzeile gescannt wurde. Umschalten zwischen den Grafikmodi (4/8-Farben) ist mit der Taste M möglich, ESC ermöglicht Rückkehr ins AUSWAHLMENÜ.

Durch die freie Wahl von Anfang, Breite und Vorschub bietet der Scanner äußerst flexible Möglichkeiten in der Auswahl von Bildteilen bzw. zum Vergrößern, Verkleinern oder Verzerren. Beachten Sie, daß zum unverzerrten Scannen von Bildern für jeden Wert des Vorschubs genau ein bestimmter Bildbreitenwert gehört. Diese Werte sollten Sie anhand von kariertem Papier für Ihr System einmal bestimmen und sich notieren.

Beim MODE-8 können Sie den Farbwert nicht für jede Farbe frei wählen. Der für blau bis grün definierte Kontrastbereich wird zu gleichen Teilen auf die Farben blau, rot und magenta aufgeteilt. Dies gilt ebenfalls für den Bereich grün bis weiß, der mit steigendem Kontrastwert in den Farben grün, hellblau und gelb dargestellt wird. Ab dem Wert für weiß, werden die Pixel dann weiß (bzw. dem programminternen "pseudo-weiß"-Muster) gezeichnet.

Dies ermöglicht ein bequemes Ändern des Bildkontrastes, da wie im MODE-4 nur maximal 3 Parameter zu bedienen sind. Die programmgesteuerte Wahl der Zwischenwerte für die Zwischenfarben führt automatisch praktisch immer zum besten Resultat.

Das AUSWAHLMENÜ

Nach dem Programmstart befinden Sie sich im AUSWAHLMENÜ. Von hier aus können alle Programmteile angewählt werden. Wenn sich noch kein Bild (gescannt oder geladen) im Speicher befindet, sind einige Programmoptionen dunkler dargestellt und nicht verfügbar.

Die BILDOPTIONEN

In diesem Programmteil werden die bildbestimmenden Parameter eingestellt. Über die drei Formatwerte können praktisch beliebige Bereiche der Vorlage zum Scannen ausgewählt werden. Die drei Kontrastparameter definieren die Farbe, in der die Bildpunkte in Abhängigkeit von den Helligkeitswerten, die der Sensor liefert, gezeichnet werden sollen:

Anfang definiert Bildbeginn ab dem linken Rand der Vorlage
Breite definiert die Breite des Bildausschnitts
Vorschub legt den Zeilenvorschub der Druckerwalze fest

Rot/Blau definiert den kleinsten Wert für rote/blau Pixel
Grün bestimmt niedrigsten Signalwert für grüne Pixel
Weiß legt den niedrigsten Wert für weiße Pixel fest

Der jeweils mit dem Doppelpfeil gekennzeichnete Parameter kann mit der Cursor-left bzw. Cursor-right-Taste verändert werden, Auswahl erfolgt mit Cursor-up und Cursor-down. Nach dem Ändern der Farbwerte kann das bisher gescannte Bild durch Drücken der ENTER-Taste mit den neuen Kontrastwerten angezeigt werden. Mit der Taste I wird das Bild invertiert (also als Positiv) gezeigt.

Mit der Taste - können Sie die letzte Zeile aus dem Bild löschen. Dies ist zweckmäßig, wenn durch eine Druckerfehlfunktion (z.B. Papierende) eine Fehlzeile gescannt wurde. Umschalten zwischen den Grafikmodi (4/8-Farben) ist mit der Taste M möglich, ESC ermöglicht Rückkehr ins AUSWAHLMENÜ.

Durch die freie Wahl von Anfang, Breite und Vorschub bietet der Scanner äußerst flexible Möglichkeiten in der Auswahl von Bildteilen bzw. zum Vergrößern, Verkleinern oder Verzerren. Beachten Sie, daß zum unverzerrten Scannen von Bildern für jeden Wert des Vorschubs genau ein bestimmter Bildbreitenwert gehört. Diese Werte sollten Sie anhand von kariertem Papier für Ihr System einmal bestimmen und sich notieren.

Beim MODE-8 können Sie den Farbwert nicht für jede Farbe frei wählen. Der für blau bis grün definierte Kontrastbereich wird zu gleichen Teilen auf die Farben blau, rot und magenta aufgeteilt. Dies gilt ebenfalls für den Bereich grün bis weiß, der mit steigendem Kontrastwert in den Farben grün, hellblau und gelb dargestellt wird. Ab dem Wert für weiß, werden die Pixel dann weiß (bzw. dem programminternen "pseudo-weiß"-Muster) gezeichnet.

Dies ermöglicht ein bequemes Ändern des Bildkontrastes, da wie im MODE-4 nur maximal 3 Parameter zu bedienen sind. Die programmgesteuerte Wahl der Zwischenwerte für die Zwischenfarben führt automatisch praktisch immer zum besten Resultat.

Die DATEIOPTIONEN

BILD SICHERN

Der momentane Bildschirminhalt wird nach Eingabe des Filenamens mit der Erweiterung `_scr` gesichert. Dieses Bild kann mit `lbytes flp2_filename,131072` in Basic oder natürlich von einem Grafikprogramm (zum Ändern, Verschieben, Verzerren Beschriften usw.) wieder geladen und angezeigt werden.

DIRECTORY ANZEIGEN

Gibt ein Inhaltsverzeichnis der zu spezifizierenden Speicher-einheit aus. Scannerfiles (`_scf`), die mit der Option `L (s.u.)` auch wieder geladen werden können, werden invers dargestellt.

HARDCOPY DRUCKEN

Über ein weiteres Untermenü erfolgt mit den Tasten 4 und 5 Auswahl zwischen der dreifarbigem, DIN A4-breiten oder zweifarbigem DIN A5-breiten Hardcopy des Bildschirms, die den momentanen Bildschirminhalt jeweils unverzerrt und invertiert über den angezeigten Port auf einem Drucker ausgeben. Mit der Taste `P` kann auf einen anderen Drucker-Port, der vom Scanner-Port unabhängig ist, umgeschaltet werden. `Esc` ermöglicht die sofortige Rückkehr zu den DATEIOPTIONEN ohne Hardcopy. Der Ausdruck der Hardcopy selbst erfolgt im Multitasking, als Job im Hintergrund, und es kann währenddessen bereits anderweitig weitergearbeitet werden. Auch wenn Sie zwei Drucker angeschlossen haben, sollte während der Hardcopy nicht gescannt werden. Multitasking-Betrieb verhindert eine präzise Zeilensynchronisation beim Scannen.

SCANNERFILE LADEN

Die Grauwertdatei der Pixel eines bereits gescannten und abgesicherten Bildes wird geladen. Das Bild wird mit den bei der Absicherung aktuellen Bildparametern angezeigt. Es kann dann wie ein soeben gescanntes Bild verändert, invertiert oder als Hardcopy ausgedruckt werden. Aufgrund mangelnden Speicherplatzes zweigeteilte Files werden automatisch erkannt und nach dem Laden der ersten Hälfte wird der zweite Datenträger angefordert.

SCANNERFILE SICHERN

Nach der Eingabe des Filenamens werden die Kontrastwerte des im Speicher befindlichen Bildes mit der Erweiterung `_scf` gesichert. Ist zu wenig Speicherplatz auf dem Datenträger, kann ein File zweigeteilt gespeichert werden. Nach einer Meldung ermöglicht `ESC` Abbruch, durch `ENTER` wird die erste Filehälfte gesichert. Das Programm fordert anschließend einen zweiten Datenträger an, der ausreichend Platz für die zweite Filehälfte bieten muß.

Ein Scannerfile besteht aus einem 8 Byte-Header an den sich der Datenblock mit je 512 Bytes für die 512 Pixel der bis zu 256 Bildschirmzeilen anschließt. Das File umfasst somit bis zu $256 \cdot 512 + 8$ Bytes = 131080 Bytes. Bei geteilten Scanner-Files erhält das zweite File (`_scf2`) keinen eigenen Header. Der Header selbst ist wie folgt aufgebaut: Byte 1 enthält 0, oder die Nummer der letzten Zeile bei geteilten Files, danach folgt je ein Byte für der Wert von Start, Breite, Vorschub, Rot, Grün, Weiß. Das letzte Byte enthält die Nummer der letzten Zeile des gesamten Bildes.

SCANNEN FORTSETZEN

Wenn Sie das Scannen unterbrechen, können Sie beispielsweise die Farbkontrastgrenzen neu setzen und sich das veränderte Bild anzeigen lassen. Das Scannen kann danach mit den neuen Farbwerten durch die Option F fortgesetzt werden.

MENÜ AUSBLENDEN

Durch die Taste M wird das AUSWAHLMENÜ bis zum nächsten Tastendruck ausgeblendet, und das gesamte Bild ist sichtbar.

Die SCANNEROPTIONEN

Nach Wahl der SCANNEROPTIONEN über die Taste O erscheint ein weiteres Untermenü.

Mit Cursor-up/-down können Sie einen der Wertewerte oder den Breitewert auswählen und mit Cursor-left/-right ändern. Der Wert für Breite bestimmt die äußerste rechte Position (in Einheiten von Druckerzeichen), die der Sensor noch abtastet, und kann zwischen der größten Zeichenanzahl/Zeile (Wert p_{max}) in 10er-Schritten bis minimal 10 verringert werden. Dieser Parameter verändert nicht das Bildformat, sondern dient nur zur Beschleunigung des Scanners: Wenn sich der mit den BILDOPTIONEN Bildanfang und Bildbreite gewählte Ausschritt nur im linken Bereich des Druckers befindet, ist es unnötig, den Sensor ständig über die gesamte Walzenbreite zu bewegen. Durch Herabsetzen der unterstützten Druckerbreite wird der rechte Rand des abgetasteten Bereiches nach links verschoben und der Scanner arbeitet schneller.

PORT ÄNDERN

Mit der Taste P kann einer der drei im Start-Programm definierten Ports für den Scanner gewählt werden.

Die Anzeige des Output in diesem Programmteil dient zur Überprüfung der Justierung des Scanner-Sensors und seinem Kontrastabgleich. Der im Kapitel INSTALLATION erläuterte Abgleichvorgang sollte gelegentlich kontrolliert werden.

Mit der Taste ESC kehren Sie schließlich wieder ins AUSWAHLMENÜ zurück.

SCANNEN STARTEN

Die Taste S startet den Scanner und löscht ein eventuell vorhandenes Bild. Mit ESC können Sie jederzeit unterbrechen, um z.B. das Bildformat oder die Kontrastwerte zu ändern. Beachten Sie, daß während des Scannens keine weiteren Jobs, also auch nicht die programminterne Hardcopy, aktiv sind. Dies führt ansonsten zu Fehlern bei der Synchronisation der Bildzeilen.

PROGRAMM VERLASSEN

Mit der Taste V wird das Scanner-Programm wieder verlassen.

TOOLKIT und HARDCOPY-JOB**Neue Befehle und Funktionen des Scanner-Toolkits**

Nach Installation des Toolkits scanner_cod durch Zeile 140 des Scanner-Bootprogramms sind die folgenden Befehle/Funktionen zusätzlich in SuperBasic verfügbar. Sie können diese neuen Anweisungen nach dem Laden des Toolkits auch in eigenen Programmen verwenden:

Funktionen:

a=ALLCH(x) reserviert x Bytes im Common Heap und übergibt die Anfangsadresse des reservierten Bereiches an a.

a=COMM_BU übergibt die Adresse eines 512 Byte großen, bei der Toolkit-Installation reservierten Speicherbereiches, der sich besonders für die Kommunikation zwischen oder zu Jobs eignet.

l=F_DAT(name\$) übergibt die Länge des Dataspace des Files name\$ oder 0, wenn es sich um kein Exec-File handelt.

l=F_LEN(name\$) übergibt die Dateilänge des Files name\$.

x=F_LOA(name\$) testet, ob der Versuch das File name\$ zu laden, zu einem Programmfehler führt und übergibt den Fehlercode des dann resultierenden Fehlers:

x=0 Kein Fehler
 x=-3 SPEICHERÜBERLAUF
 x=-7 File/Einheit NICHT GEFUNDEN
 x=-9 File/Einheit IN BEARBEITUNG
 X=-16 FEHLERHAFTER DATENTRÄGER

x=F_SAV(name\$) testet analog, ob der Versuch, das File name\$ zu sichern, zu einem Fehler führt:

x=0 Kein Fehler
 x=-3 SPEICHERÜBERLAUF
 x=-7 Einheit NICHT GEFUNDEN
 x=-8 File EXISTIERT BEREITS
 x=-9 File/Einheit IN BEARBEITUNG
 x=-11 DATENTRÄGER VOLL
 x=-16 FEHLERHAFTER DATENTRÄGER
 x=-20 NUR LESEN

Befehle:

RETCH a gibt den mittels ALLCH bei a reservierten Speicherbereich wieder frei.

Bitte beachten: Bei QL's der ROM-Version JM oder älter ist das Toolkit erst nach einem NEW, LOAD oder LRUN-Befehl aktiv!

Neue Befehle und Anwendung des Scanner-Hardcopy-Toolkits

Nach dem Laden des Scanner-Hardcopy-Tools durch Zeile 150 des Boot-Programms, verfügt der Basic-Interpreter über drei zusätzliche Befehle die äußerst komfortabel den Ausdruck einer Bildschirmkopie auf dem Drucker veranlassen.

Anders als bei den meisten herkömmlichen Kopien erfolgt der Ausdruck im Multitasking. Nach Eingabe des Hardcopy-Befehles wird ein eigener Job für die Hardcopy eingerichtet, der sich den aktuellen Bildschirm in einen eigenen Puffer kopiert und von dort ausdrückt. Sie können ungestört weiterarbeiten und dabei natürlich auch den Bildschirminhalt ändern, ohne auf Beendigung der zeitraubenden Hardcopy warten zu müssen.

INV_SCR m,s,e

Wie üblich wird die Hardcopy invertiert ausgegeben (weiße Bildschirmlinien werden schwarz gedruckt). Mit diesem einfachen Befehl können Sie die Bildschirmzeilen von s bis e invertieren. Der Befehl beachtet nicht den tatsächlichen Bildschirm-Mode, damit auch "Pseudo-Mode-8-Bilder" korrekt invertiert werden können. Deshalb muß der Bildschirm-Mode mit dem Parameter m mitgeteilt werden. Verwenden des falschen Mode-Parameter führt zu interessanten Filter-Effekten.

HCOP4 <einh\$>

startet den Hardcopy-Job im DIN-A4-Mode, der auf voll EPSON-kompatiblen Druckern mit den voreingestellten Code-Sequenzen eine völlig unverzerrte, dreifarbige Hardcopy des gesamten Bildschirms erzeugt:

Preamble:	ESC "3" 4	4/216" Zeilenvorschub
Grafikdruck:	ESC "*" 5	Grafik mit 576 dpl
Linker Rand:	32 Pixel	

HCOP5 <einh\$>

startet den Hardcopy-Job im DIN-A5-Mode, der auf voll EPSON-kompatiblen Druckern eine nur gering verzerrte, zweifarbige Hardcopy des Bildschirms erzeugt.

Preamble:	ESC "3" 24	24/216" Zeilenvorsch.
Grafikdruck	ESC "*" 6	Grafik mit 720 dpl
Linker Rand	104 Pixel	

Beide Hardcopy-Jobs senden zum Abschluß eine Postambel-Sequenz, die auf ESC "@" (Drucker löschen) voreingestellt ist.

Über den optionalen String einh\$, der bis zu 10 Zeichen enthalten darf, kann die Hardcopy statt zur vordefinierten Einheit auch (z.B. zu ser2, par oder flpl_x) umgeleitet werden.

Mit dem Konfigurationsprogramm scanner_hcop_config_exe können Sie sowohl die Standardeinheit, als auch Preamble, Grafik, Linker Rand und Postambel an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen. Dies ist insbesondere dann nötig, wenn Ihr Drucker nicht den vollen EPSON-Standard unterstützt und mit den vordefinierten Sequenzen keine korrekte Hardcopy wiedergibt.

Beachten Sie beim Hardcopydruck an QL's der ROM-Version MGG oder JS, daß keine Druckerübersetzung mit dem Befehl TRA 1 aktiviert worden ist!

Konfiguration der Hardcopy für EPSON-inkompatible Drucker

Wenn die voreingestellten Code-Sequenzen auf Ihrem Drucker keine ordnungsgemäße Hardcopy erzeugen, können Sie diese mit dem Konfigurationsprogramm und Ihrem Druckerhandbuch leicht anpassen. Das Programm wird mit

`exec_w flp1_scanner_hcop_config_exe`

gestartet. Nach dem Programmstart fragt das Programm nach dem Filenamem des Hardcopy-Toolkits, geben Sie also

`flp1_scanner_hcop_cod`

ein. Danach können Sie das Standard-Ausgabe-Device (maximal 10 Zeichen), sowie jeweils für HCOP4 und HCOP5 getrennt die Code-Sequenzen für Preamble, Grafik, Anzahl der links freizulassenden Pixel sowie den von beiden Hardcopies verwendeten Postambel-Code eingeben. Das Programm bietet jeweils die Einstellungen des geladenen Toolkits zum Editieren an.

Für die Code-Sequenzen können je bis zu 17 durch Komma voneinander getrennte Codes mit ihrem dezimalen ASCII-Wert eingegeben werden. Die beim Versand eingestellte HCOP4-Grafik-Sequenz (ESC "*" 5) wird also durch

`27,42,5`

dargestellt.

Mit der Preamble sind die Einstellung des Zeilenabstandes sowie je nach Drucker etwaige weitere Voreinstellungen vorzunehmen.

Bei der Grafiksequenz müssen die SteuerCodes zum Anwählen von Grafikdruck durch den Drucker eingegeben werden. Geben Sie hierbei nicht die beiden Codes mit ein, die die Anzahl der Grafikdaten/Zeile festlegen. Diese werden vom Hardcopy-Job selbst errechnet.

Mit Spaces können Sie bis zu 255 Leerpixel als linken Rand definieren, um die Hardcopy bildmässig zu positionieren.

Mit dem Postambel schließlich kann der Drucker wieder auf normalen Zeilenvorschub für die Textausgabe zurückgestellt werden. Die meisten Drucker bieten einen speziellen Code (z.B. ESC "@"), mit dem der Drucker wieder völlig zurückgesetzt werden kann.

Wenn Ihr Drucker nicht über die in der Voreinstellung verwendeten EPSON-Grafikmodi verfügt, sollten Sie die diesen in der Auflösung nächstliegenden Modi Ihres Druckers verwenden. Die dann resultierenden Verzerrungen können durch Experimentieren mit unterschiedlichen Zeilenvorschubswerten meist noch recht gut korrigiert werden.

Nach Beendigung der Code-Definitionen müssen Sie noch den Filenamem, unter dem das gepatchte Toolkit gesichert werden soll, eingeben. Der Name des geladenen Toolkits wird zum Editieren angeboten und kann geändert oder beibehalten werden.

ALLGEMEINE HINWEISE

Technische Beschreibung des DS 1 Sensors

Der A/D_DS_1-Sensor ist ein äußerst leistungsfähiger Reflexsensor zum direkten Anschluß an die A/D-Interfaces. Durch das integrierte Linsensystem erreicht er mit 0.15 mm eine extrem hohe Auflösung und eignet sich so besonders zur optischen Abtastung von Bildvorlagen (Scanner). Der Sensor kann jedoch auch wie eine normale Reflexlichtschranke zur Messung von Drehzahlen oder Abständen oder für Zählleinrichtungen verwendet werden.

Er sendet und empfängt rotes Licht bei 700 nm Wellenlänge. Je nach Reflexionsfähigkeit des angestrahlten Mediums kann die Empfindlichkeit des Sensors durch den Justierregler an der Bohrung des Sensorgehäuses mit einem kleinen Schraubendreher an praktisch alle Gegebenheiten angepaßt werden. Mit wachsender Empfindlichkeit (Regler in Rechtsstellung) steigt jedoch auch die Fremdlichtempfindlichkeit, besonders für Glühlampenlicht. Der Entfernungsbereich ist durch das Linsensystem auf 3 bis 5 mm fest vorgegeben. Unter Zuhilfenahme von Glühlampenlicht bei hoher Empfindlichkeit können große Objekte jedoch auch erheblich weiter entfernt nachgewiesen werden.

Signalmessung

Nach Anschluß an das A/D_1 Interface kann das Sensorsignal leicht mit A/D-Toolkit und Voltmeter oder Oszilloskop-Programm gemessen werden. Bei einem schwachen Reflexionssignal liefert der Sensor einen hohen Spannungswert.

Anwendung als Reflexsensor

Der A/D_DS_1-Sensor eignet sich z. B. ideal als Drehzahlmesser. Das zu überwachende Objekt kann dazu beispielsweise mit einem Flügel versehen werden, dessen Reflexe bei Durchgang vor dem Sensor nachgewiesen werden. Eine andere Möglichkeit bieten Flächen mit unterschiedlichem Reflexionsverhalten, z.B. Hell-Dunkel-Strukturen auf Scheiben oder Zylindern. Je nach Reflexionsvermögen lassen sich Raster bis 0.15 mm auflösen.

Zunächst wird der Sensor in einer Entfernung von 4.3 mm von dem zu überwachenden Objekt befestigt. Mit dem Voltmeter-Programm wird der Regler des Sensors dann so abgeglichen, daß zwischen den beiden Schaltbedingungen eine möglichst große Spannungsdifferenz besteht. Eventuell müssen Sie die Position des Sensorkopfes noch etwas korrigieren. Wenn Sie das QOsc-Oszilloskop-Programm besitzen, kann der Abgleich direkt am schon rotierenden Objekt noch einfacher und anschaulicher vorgenommen werden.

Mit Hilfe des READ_ und FREQ-Befehls aus dem A/D_2-Toolkit können Sie nun ein kurzes Basic-Programm schreiben, daß ständig die Drehzahl des Objektes anzeigt.

Analog läßt sich aus der Änderung des Reflexionsverhaltens auch die sich ändernde Entfernung eines Objektes vom Sensor nachweisen. Hierbei können Entfernungsänderungen von 0.005 mm und weniger festgestellt werden. Einmaliger Abgleich mit

Schieblehre oder Endmaßen gestattet sogar eine absolute Entfernungsanzeige. Ein Signalmaximum (niedriger Spannungswert!) ergibt sich bei einer Entfernung von etwa 4.3 mm. Im Bereich +/- 1 mm verringert sich das Signal dann etwa nahezu linear bis zum Minimum (Spannungsanzeige 2.55 Volt!).

Anwendung zur Bilderfassung

Durch seine besonderen Eigenschaften, bietet sich der DS_1 - Sensor insbesondere zur Abtastung von Bildvorlagen an. Für die notwendige präzise Transportmechanik kann nahezu jeder Matrixdrucker benutzt werden. Das mitgelieferte Scanner-Programm übernimmt hierfür alle nötigen Kontroll- und Steuervorgänge, und ermöglicht so ein hochwertiges Bildabtastungssystem.

Druckerinstallation ohne Adapter

Zur Selbstinstallation des Scanner-Sensors müssen Sie die folgenden Hinweise genau beachten, damit das Scanner-Programm korrekt arbeiten kann.

Nach Möglichkeit sollte der Druckkopf ganz aus dem Drucker entnommen werden, da sich hier die optimale Position zur eingespannten Vorlage befindet. Sollte dies nicht möglich oder praktikabel sein, müssen Sie eine Befestigungsmethode finden, sodaß der Sensor möglichst senkrecht zur Vorlage justiert wird. Die Sensoroberfläche muß dabei sehr genau 4.3 mm von der Papieroberfläche entfernt sein.

Das Farbband muß auf alle Fälle entnommen werden, da das Scanner-Programm Druckanweisungen an den Drucker schickt, damit sich der Druckerschlitten bewegt.

Das Zuleitungskabel muß so verlegt werden, daß es die Bewegungen des Druckkopfschlittens nicht beeinträchtigt.

Der Sensor ist ferner so zu befestigen und abzugleichen (vgl. Kap. INSTALLATION), daß sich der Sensor in der linken Ruhestellung des Druckkopfes einige mm links von der Vorlage befindet und kein Signal mehr empfängt (Spannung 2.55 Volt oder Output 0 im Scanner-Programm). Dies ist nötig, da die Synchronisation der empfangenen Bildzeilen durch Erkennen des linken Vorlagenrandes erfolgt.

Weitere Hinweise zu Installation und Abgleich von Sensor und Programm entnehmen Sie bitte der ausführlichen Beschreibung im Kapitel INSTALLATION.

Praktische Anwendungshinweise

Sie können mit dem QL-Scanner praktisch beliebige Vorlagen scannen, die in Ihren Drucker passen. Selbst Briefmarken können nach Befestigung auf einem DIN-A4-Blatt problemlos gescannt werden. Natürlich können Sie auch Fotografien oder Zeitungsausschnitte mit gutem Ergebnis scannen, wenn sie nicht auf Hochglanzpapier gedruckt sind. Beachten Sie hierbei, daß der erste Eindruck während des Scannens meist enttäuscht. Durch kleine Änderungen der Kontrastwerte jedoch können Sie erheblich bessere Bilder erhalten. Benutzen Sie auch die Invertieroption häufig, da der Eindruck des gescannten Negativs der Qualität des Positivs meist nicht gerecht wird!

Drucker

Bei einigen Druckern (z.B. Centronics GLP II) wird der Druckkopf nach dem Einschalten in der Mitte positioniert. Dies führt zu Unregelmäßigkeiten für das Scanner-Programm, die durch folgende zusätzliche Zeile im Programm `scanner_start` leicht behoben werden können:

```
255 open #3,serl:print #3,fill$(" ",79);"xx":close #3
```

Hier können auch etwaige weitere Startsequenzen für spezielle Drucker eingegeben werden. Das Scanner-Programm selbst sendet keinen Code zum Löschen des Druckers.

Wenn Ihr Drucker nicht EPSON-kompatibel ist, kann das Hardcopy-Toolkit mit dem Konfigurationsprogramm leicht angepasst werden. Falls Sie jedoch einen mit Ihrem Drucker arbeitenden Hardcopy-Treiber von EASEL besitzen, können Sie auch mit diesem beliebige Bilder einfach ausdrucken.

Sichern Sie dazu das gewünschte Bild mit der Dateioption `BILD SICHERN` auf Diskette oder Cartridge und verlassen Sie das Scanner-Programm. Durch folgende Anweisungen laden sie den EASEL-Hardcopy-Treiber und das Bild und starten den Ausdruck:

```
adr=RESPR(2000) : LBYTES flpl_easelroutine,adr
LBYTES flpl_bildname,131072
CALL adr
```

Scanner-Software

In der vorliegenden Version 2.0 der Scanner-Software wurden erhebliche Verbesserungen zu früheren Versionen implementiert. Das Programm wurde sorgfältig überprüft und sollte fehlerfrei sein. Wenn Sie dennoch Grund zu Beanstandungen oder Anregungen zu weiteren Verbesserungen haben, so bitten wir Sie um eine Mitteilung.

Updates eventueller weiterer Versionen liefern wir gerne kostenlos gegen Einsendung des Original-Datenträgers mit Rückporto.

Das Hauptprogramm und das Hardcopy-Konfigurationsprogramm wurden mit dem QLiberator Compiler von Liberation Software compiliert.

Alle zeitkritischen Probleme, die höchste Rechenleistung verlangen, wurden direkt in Maschinensprache geschrieben.

SPEZIELLE DRUCKERHINWEISE

CD-Druckeradapter

Vor dem Einsetzen in den Adapter (für CITIZEN 120D) muß die vordere Abdeckkappe vom Sensor abgeschraubt werden. Der Klemm-Adapter wird von einer Zunge aus Dur-Aluminium gehalten, die in den Druckkopfsitz geschoben wird. Großer Widerstand hierbei oder lockerer Sitz können durch vorsichtiges Zusammen- bzw. Auseinanderbiegen der Führungsstifte korrigiert werden. Eine grobe Vorjustierung des Sensorabstandes erfolgt durch Verschieben der Klemmfassung auf der Zunge. Die Frontscheibe des Sensorelementes muß sich etwa auf Höhe der Führungsstifte befinden.

Die Kabelklemme sollte an der Innenseite der Druckerabdeckung etwa mittig angeklebt werden, sodaß das Sensorkabel von links nach rechts und durch die kleine Aussparung in der Haube rechts vorne herausgeführt werden kann. Zur exakten Vorlagenführung muß die Abdeckhaube beim Scannen aufgesetzt sein.

DE-Druckeradapter

Neben Farbband und Druckkopf müssen Sie beim Star Delta 10/SG 10 für den Scanner-Betrieb auch noch die Metallplatte mit den Farbbandführungen entnehmen. Mit ein wenig Übung erfolgen Demontage und Montage der Platte recht schnell und stellen nur einen geringen Mehraufwand dar.

Die Platte ist mit zwei runden Metallriegeln befestigt, die rechts und links vorne durch Metallösen geschoben sind. Entfernen Sie diese Riegel mit einer Flachzange und nehmen Sie die Platte durch Kippen der blanken Farbband-Führungsstifte zur Walze hin nach oben heraus. Der Kabelhalter für die Sensorleitung wird an der Innenseite der vorderen Gehäusewandung, etwa mittig zwischen den Farbbandwickelachsen vertikal festgeklebt. Verlegen Sie die Sensorleitung unter Bildung einer etwa 6 - 7 cm langen Schleife nach oben, sodaß sie nicht mit den Wickelachsen in Berührung kommen kann.

Beim Wiedereinsetzen der Metallplatte müssen Sie die vordere Gehäusewandung ein wenig nach außen drücken, da der Kabelhalter nun den Zwischenraum reduziert. Vor dem korrekten Einrasten der Platte ist es eventuell erforderlich, die bewegliche Farbbandführungsschiene ein wenig nach rechts und links zu verschieben. Die Montage der Metallriegel ist für einen ordnungsgemäßen Druckerbetrieb nicht mehr erforderlich, wodurch sich die nächste Demontage der Metallplatte auf einige Sekunden reduziert.

Durch zwei Kunststoffstifte zur Druckkopfjustierung bieten diese Drucker nur sehr wenig Raum für den Scanner-Sensor. Zu seiner Montage müssen Sie zunächst die Schraubkappe vom Sensor abschrauben. Entfernen Sie danach mit einem scharfen Messer vorsichtig den Gewindebereich des Sensorgehäuses. Kontrollieren Sie, ob das Sensorelement, nun ohne seitliche Führung, fest in seiner Fassung sitzt, bevor Sie den Sensor in den Drucker einsetzen.

Im Falle einer kompletten Bestellung DS-Sensor + DE-Adapter wurde dies bereits vor dem Versand erledigt.

GL-Druckeradapter

Beim diesem Adapter-Typ (für Brother M-1009/1109, Centronics GLP/II) dient eine Zunge aus Dur-Aluminium zur Befestigung der Sensor-Klemmfassung. Wenn sich die Zunge nur unter großem Widerstand in die Druckkopfaufnahme einschieben läßt, sollten Sie den vorderen Teil der Zunge an den Seiten etwas abfeilen. Eine grobe Entfernungsjustierung kann durch vorsichtiges Verschieben der in die Klemmfassung geschoben Zunge erfolgen.

LX-Druckeradapter

Drucker mit der Druckkopfaufnahme für den LX-Adapter (z.B. EPSON LX 86) stellen an der für den Sensor notwendigen Position nur einen den Durchmesser des Sensors mit Gehäuse unterschreitenden Platz zur Verfügung. Zur Montage des Sensors müssen Sie zunächst die Schraubkappe vom Sensor abschrauben. Entfernen Sie danach mit einem scharfen Messer vorsichtig den Gewindebereich des Sensorgehäuses. Kontrollieren Sie, ob das Sensorelement, nun ohne seitliche Führung, fest in seiner Fassung sitzt, bevor Sie den Sensor in den Drucker einsetzen. Im Falle einer kompletten Bestellung DS-Sensor + LX-Adapter wird dies bereits vor dem Versand erledigt.

NL-Druckeradapter

Drucker mit der Druckkopfaufnahme für den NL-Adapter (z.B. STAR NL 10) stellen an der für den Sensor notwendigen Position nur einen den Durchmesser des Sensors mit Gehäuse unterschreitenden Platz zur Verfügung. Zur Montage des Sensors müssen Sie zunächst die Schraubkappe vom Sensor abschrauben. Entfernen Sie danach mit einem scharfen Messer vorsichtig den Gewindebereich des Sensorgehäuses. Kontrollieren Sie, ob das Sensorelement, nun ohne seitliche Führung, fest in seiner Fassung sitzt, bevor Sie den Sensor in den Drucker einsetzen. Im Falle einer kompletten Bestellung DS-Sensor + NL-Adapter wird dies bereits vor dem Versand erledigt.

SP-Druckeradapter

Die Befestigung des SP-Druckeradapters im Seikosha SP-1000 bzw. QL-Printer erfolgt nicht analog der Druckkopfbefestigung durch Passsitz und Metallriegel. Der Adapter wird stattdessen mit den beiliegenden Schrauben an den im Druckkopfschlitten vorhandenen und nicht benutzten Bohrlöchern befestigt.

Beim Seikosha SP-1000/QL-Printer steht im rückwärtigen Raum des Sensors nur wenig Platz für die Sensor-Zuleitung zur Verfügung, sodaß das Kabel unter Bildung einer Schleife nach oben herausgeführt werden sollte. Die Druckerabdeckung muß dann beim Scannen abgenommen bleiben. Die Kabelklemme sollte an der Innen- oder Außenseite des Druckergehäuses rechts vorne angebracht werden.