DVI und DVILW
Grafikfähige DVI-Treiber für TeX

Gerhard Wilhelms Ingo Eichenseher Markus Zahn

Version 3.51, 4. Juni 1993
gesetzt am 4. Juni 1993

Inhaltsverzeichnis

Einleitung — DVI-Treiber

DVI und DVILW sind Treiber für TEX-DVI-Dateien für den Atari ST, Apollo Workstations unter GPR, Workstations mit X11/Motif, den Commodore Amiga und den IBM PC, die sich durch besondere Grafikfähigkeiten, sparsame Speicherplatzbenutzung und Verwendung von virtuellen Zeichensätzen auszeichnen. Zudem sind die Treiber über (Klartext-)Parameterdateien einfach in bestehende TEX-Systeme zu integrieren.

DVI arbeitet wahlweise in einem Gem-Fenster des Atari ST, auf Amigas ab Amiga OS 2.04, in einem Bildschirm-PAD einer Apollo, in einem X11-Fenster, auf PCs mit gängiger Grafikkarte (CGA, EGA, VGA, Super-VGA, oder Hercules), sowie mit EPSON-kompatiblen 9-Nadel Druckern, NEC-kompatiblen 24-Nadel Druckern, Canon-BJ-300- oder HP-Laserjet-kompatiblen Laserdruckern. Eine Anpassung auf andere Computer ist problemlos möglich, falls große Speicherbereiche (ca. 0.5 MB) alloziert werden können und ein grafikfähiger Bildschirm zur Verfügung steht.

DVILW arbeitet mit PostScript-Laserdruckern und ist auf dem Atari ST, dem Commodore Amiga, diversen Workstations und dem IBM PC implementiert. Der PostScript-Prolog basiert auf dem Prolog des DVIALW-PostScript-Treibers aus der Treiberfamilie von Nelson Beebe, hat im Lauf der Zeit jedoch umfangreiche Änderungen erfahren. Der Programmcode ist eine vollständige Eigenentwicklung, da der originale DVIALW-Code sich als deutlich zu langsam erwies. Zwei Besonderheiten von DVILW verdienen besondere Erwähnung. Zum einen können die PC- und Atari-Versionen direkt — ohne Zwischendatei — mittels einer ISDN-Schnittstelle z.B. über eine Siemens Hicom Telefonanlage oder über die RS232-Schnittstelle drucken, zum anderen ist es durch Verwendung virtueller Zeichensätze möglich, an Stelle der TEX-Zeichensätze die PostScript-Zeichensätze zu verwenden.

Unseren besonderen Dank möchten wir an dieser Stelle folgenden Personen aussprechen, ohne deren Mitwirkung auf die eine oder andere Weise DVI und DVILW nicht in ihrer jetzigen Form bestehen würden:

Tomas Rokicki für seine hervorragenden Vorarbeiten mit DVIPS. Donald E. Knuth für AFM2TFM und TEX. Friedrich Pukelsheim und Bernd Aulbach für unermüdliches Betatesten und Dutzende guter Ratschläge für die Anleitung, die wir leider nicht alle verwirklichen konnten. Stefan Lindner und Lutz Birkhahn für wertvolle Tips und Anregungen über mehrere Jahre hinweg.

Ferner danken wir allen anderen, die die Programme bisher benutzt haben und durch wertvolle Tips und hartnäckige Wünsche an Ingo Eichenseher mit zum jetzigen Funktionsumfang und Erscheinungsbild der Treiber beigetragen haben.

Sollten in diesem Text geschützte Markennamen vorkommen, möchten wir hier ausdrücklich darauf hinweisen, daß diese Namen durch den Eigentümer geschützt sind und lediglich als Referenzen auf die entsprechende Hard- und Software zu sehen sind (sozusagen kostenlose Reklame!). Als da wären: UNIX, X11, Motif, GEM, TOS, MS-DOS, IBM, Apollo, SUN, Sparc, ST, PC, AMIGA, Siemens, usw., usw.

Für Interessierte hier noch ein paar Worte zu den Autoren und ihren Funktionen. Ingo Eichenseher hat DVI und DVILW zunächst alleine für den Atari ST, später für PCs und Apollo Workstations entwickelt. Nachdem sowohl eine Anleitung als auch diverse Änderungen an der Treibern von Mitarbeitern und Studenten der Universität Augsburg lautstark gefordert wurden, kam Gerhard Wilhelms hinzu. Über einen Zeitraum von ca. 2 Jahren hat Ingo hauptsächlich die Treiber weiterentwickelt, während Gerhard kleine Änderungen und Erweiterungen einbaute, die Benutzerbetreuung und Erstellung des Handbuches übernahm. Als (bisher) letzter Mitarbeiter stieß Markus Zahn zum Team, um eine AMIGA-Version zu entwickeln. Inzwischen hat sich Markus sowohl durch Verbesserungen und Erweiterungen der Treiber, als auch bei Benutzerberatung und Erstellung des Handbuchs unentbehrlich gemacht (Sülz, sülz).

Zur Zeit, Ende '92, ist mit Freigabe der Quellcodes, Einrichtung des anonymen Fileservers und Weggang von Ingo Eichenseher nach München alles im Umbruch. Wir sind praktisch pausenlos mit Systemanpassungen, Überarbeitung des Handbuchs und Koordinierung beschäftigt, so daß annähernd wöchentlich neue Treiber- und Handbuchversionen erstellt werden. Anfang Januar '93 sollte sich alles wieder stabilisiert haben. Wir hoffen, dann auf allen gängigen UNIX-Maschinen und Microcomputern lauffähige Versionen zu haben. Das Handbuch selbst ist wohl ab Version 3.3 vorläufig endgültig (final draft, are you listening, Paul?).

Für die vielen Tips und Anregungen von den Benutzern möchten wir an dieser Stelle nochmals unseren ausdrücklichen Dank aussprechen und gleichzeitig um Geduld bitten, wenn sich die Bearbeitung aus den oben genannten Gründen etwas verzögert oder der anonyme Fileserver (siehe Anhang C) mal wieder nicht erreichbar ist.

Kapitel 1. DVILW PostScript-Treiber

Der DVILW PostScript-Treiber wandelt TeX-DVI-Dateien in PostScript-Code um und schreibt diesen wahlweise in eine Datei bzw. schickt ihn auf PCs oder Atari STs über die serielle Schnittstelle oder ISDN-Schnittstelle an einen postscriptfähigen Laserdrucker. Der Programmaufruf ist wie folgt:

```
dvilw ⟨options⟩ ⟨dvifiles⟩
```

⟨dvifiles⟩ sind dabei Namen beliebig vieler DVI-Dateien bzw. ein gültiger Wild-Card wie `*.dvi` (bzw. `#?.dvi` auf dem Amiga). Auf diese Weise kann DVILW mehrere Dateien hintereinander bearbeiten. Die Angabe der Extension `.dvi` kann entfallen und wird in diesem Fall automatisch ergänzt. ⟨options⟩ ist eine Liste von Optionen, die auch leer sein kann. Zur Erklärung der möglichen Optionen lesen Sie bitte Abschnitt 1.2.

1.1 Konfiguration

Die wichtigsten Informationen, die DVILW braucht, werden über eine Konfigurationsdatei namens `DVILW.OPT` eingestellt. `DVILW.OPT` muß im Suchpfad (bzw. beim Amiga im Verzeichnis `TeX:config` oder in dem über die Environmentvariable `TEXCONFIG` angegebenen Ordner) stehen. Diese Konfigurationsdatei enthält jeweils in einer eigenen Zeile Zuweisungen an Variablen wie

```
pkpath=.:/usr/local/lib/tex/pk%h/%s.%dpk
```

Folgende Konfigurations-Variablen werden von DVILW benutzt:

PKPATH In dieser Variable wird der Name und der Pfad der benötigten Zeichensätze eingetragen. (Defaultauflösung für den Laserdrucker: 300 dpi.) Das Format der Zuweisung ist dabei durch die maximale Länge der Dateinamen für den verwendeten Computer bestimmt.

Der hier angegebene Format-String wird von DVILW ähnlich einem `printf`-Format-String übersetzt. Als Platzhalter können `%d`, `%h`, `%m`, `%s` und `%v` eingesetzt werden. Die Platzhalter haben folgende Entsprechungen:

%d	Zeichensatzgröße in dpi
%h	horizontale Geräteauflösung
%m	`MAG____1.2` etc.
%s	Zeichensatzname, z.B. `cmr10`
%v	vertikale Geräteauflösung

Beispielsweise ergibt also eine Zuweisung wie

```
PKPATH=TeX:pk/%hx%v/%d/%s.%dpk
```

Zeichensatzpfade und -namen im Stil von

```
TeX:pk/300x300/360/cmr10.360pk,
```

die z.B. auf dem AMIGA im Rahmen der PasTEX-Implementation Sinn machen.

Auf Maschinen mit 8 + 3-Dateinamen, wie z.B. Atari ST und PC, bei denen die einzelnen Auflösungsstufen der Zeichensätze jeweils in einem eigenen Ordner, der die Auflösung darstellt, mit jeweils gleichen Dateinamen abgespeichert werden, gibt es u.a. folgende Möglichkeiten der Einstellung:

```
pkpath=D:\FONTS\%m\%s.PK
pkpath=D:\FONTS\%d\%s.PK
```

Durch die jeweiligen Format-Definitionen werden dann die entsprechenden Pfade und Zeichensatznamen erzeugt:

```
D:\FONTS\MAG____1.2\CMR10.PK
D:\FONTS\360\CMR10.PK
```

Auf dem Atari ST ist dieses (neue) Zeichensatzcodierungsschema prinzipiell lauffähig, jedoch wegen Kompatibilität zur TEXshell von Heidrich, Maluschka und Kießling nicht in den ausführbaren Programmen enthalten. Wer gerne dieses Auswahlschema hätte, muß sich die Quellcodes besorgen und mit zusätzlich definierter Präprozessorvariable `PK_FULLCONFIG` neu übersetzen. Aber wer will schon auf die tolle TEXshell verzichten?

Das Zeichensatzauswahlschema auf dem Atari ist wie folgt. Es gibt zwei Möglichkeiten der Einstellung. Falls `PKPATH` *kein* %-Zeichen enthält, erzeugt `DVILW` Pfade wie

```
path\RES300.PS\MAG____1.2 ,
```

die zum „Lindner"-TEX auf dem Atari ST kompatibel sind. Ansonsten wird die komplette Zeichenkette als `printf`-Format-String übernommen. Die %-Anweisung muß dabei die Zeichensatzauflösung in dpi korrekt interpretieren. Durch

```
PKPATH=D:\FONTS\DVILW300\%d
```

werden dann z.B. Pfade wie

```
D:\FONTS\DVILW300\360
```

generiert. Falls mehrere Pfade durchsucht werden sollen, müssen die jeweiligen Pfadangaben durch ein ; getrennt werden.

`VFPATH` Diese Variable muß den Pfad auf die `*.VF`-Dateien enthalten, falls virtuelle Zeichensätze verwendet werden.

TFMPATH Diese Variable kann den Pfad auf die *.TFM-Dateien enthalten. Falls DVILW weder PK- noch VF-Dateien findet, werden für die nicht gefundenen Zeichensätze wenigstens leere Rechtecke der richtigen Größe freigelassen.

IMGPATH Diese Variable enthält den Pfad auf die IMG-Grafiken, die mit Hilfe des Befehls \special{graphic img ... } eingebunden werden. → 4.2.1

DVIPATH Diese Variable kann einen Pfad enthalten, der von DVILW zum Suchen nach .dvi-Dateien benutzt wird.

GRPATH Externe Dateien für den eingebauten Grafikbefehl \special{gr input ... } können in einem Unterverzeichnis abgelegt werden, das durch diese Variable spezifiziert wird.

PSPATH Diese Variable enthält den Pfad auf die PostScript-Dateien, die mittels \special{ps ... } eingebunden werden. → 4.2.1

LINE Diese Variable wählt für Geräte, die *nicht* unter UNIX arbeiten, die Ausgabeschnittstelle aus. Wenn die Variable nicht gesetzt ist, wird der PostScript-Code in eine Datei geschrieben, wobei der Name der DVI-Datei mit Endung .ps verwendet wird.

Falls die Variable gesetzt wird, muß auf dem IBM PC zuerst die Ausgabeschnittstelle angegeben werden. Optional können danach eine Telefonnummer eines ISDN-Modems und ein Faktor zur Prüfung auf Timeouts angegeben werden. Mit

```
LINE=2179;1
```

wird z.B. auf dem Atari ST über ISDN-Schnittstelle mit Zielmodem 2179 und Timeoutüberprüfung von einer Sekunde gedruckt.

```
LINE=COM2:
```

dagegen druckt auf dem IBM PC auf einen direkt an der zweiten seriellen Schnittstelle angeschlossenen Drucker.

SHOWFONTS Falls diese Variable einen Wert ungleich Null enthält, werden bei Erzeugung der .ps-Datei Informationen über die verwendeten Zeichensätze angezeigt.

TRACEMEM Falls diese Variable einen Wert ungleich Null enthält, werden bei Erzeugung der .ps-Datei Informationen über angeforderte und wieder freigegebene Speicherbereiche angezeigt.

MAXMEM Jeder Wert ungleich Null für diese Variable begrenzt den maximal angeforderten Speicher auf diesen Wert. Das Setzen dieser Variablen ist nur auf Mehrprozessrechnern sinnvoll, um unnötiges Pagen zu vermeiden.

MEMORY Falls diese Variable einen Wert ungleich Null enthält, wird die gesamte .dvi-Datei im Speicher gehalten, um ein schnelles Arbeiten zu ermöglichen.

HRESOLUTION Diese Variable dient zum Einstellen der horizontalen Auflösung des Ausgabegerätes. Der Wert muß in dpi angegeben werden. Die Voreinstellung ist 300.

VRESOLUTION Diese Variable dient zum Einstellen der vertikalen Auflösung des Ausgabegerätes. Der Wert muß in dpi angegeben werden. Die Voreinstellung ist 300.

HMARGIN Eingabe eines horizontalen Offsets in einer gültigen TEX-Längeneinheit.

VMARGIN Eingabe eines vertikalen Offsets in einer gültigen TEX-Längeneinheit.

MAGNIFICATION Eingabe eines Vergößerungsfaktors, wobei ein Wert von 1000 der Originalgröße entspricht, ein Wert von 1200 um den Faktor 1.2 vergrößert, etc. Die Vergrößerung wird durch Verwendung entsprechend skalierter Zeichensätze erreicht, deshalb sind als Werte Potenzen von 1.2 vorzuziehen!

DENSITY Angabe des Dunkelfaktors für `IMG`-Bilder.

COPIES Anzahl der Ausdrucke pro Seite.

LANDSCAPE Setzen dieser Variable führt zum Drehen des Ausdrucks um 90°. Evtl. muß die Seite noch durch `HMARGIN` und `VMARGIN` Anweisungen richtig positioniert werden.

CALLMF Diese Variable existiert nur auf Amiga-Implementationen und enthält den Namen eines `ARexx`-Scripts, das einen nicht vorhandenen Zeichensatz evtl. zur Laufzeit generiert. Bisher steht nur das `ARexx`-Script `MakePkFont.rexx` zur Verfügung, das im `REXX:`-Verzeichnis stehen sollte.

1.2 Optionen

Viele Konfigurations-Einstellungen und einige nicht-permanente Einstellungen können über Kommandozeilenoptionen eingestellt werden, wobei die Eingabe über die Kommandozeile Vorrang vor den Einstellungen der Konfiguration haben. Optionen beginnen stets mit $\boxed{-}$, gefolgt von der Option selbst und möglichen Parametern. Zwischen $\boxed{-}$ und der Option darf kein Leerzeichen stehen, dagegen sind zwischen Option und Parameter Leerzeichen erlaubt. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

-o⟨list⟩ Falls nicht das gesamte Dokument gedruckt werden soll, sondern nur einzelne Seiten, können diese mit der *-o*-Option ausgewählt werden. ⟨*list*⟩ ist eine Seitenliste, die beispielsweise folgende Form hat:

```
4,9-12,18,99-103
```

Mit dieser Liste werden nur die Seiten 4,9,10,11,12,18,99,100,101,102 und 103 des Dokumentes gedruckt. Durch Angabe von *-o start:stop*, *-o range:step* oder *-o start:stop:step* kann alternativ ein Seitenbereich bzw. ein Seitenbereich mit Schrittweite angegeben werden.

-b⟨n⟩ Einstellen der ersten Seite ⟨*n*⟩, die gedruckt werden soll. Im Prinzip ist diese Option redundant, da in *-o* enthalten, aber wegen Kompatibilität zur TEXshell auf dem Atari ST trotzdem sinnvoll. Gleiches gilt für:

-e⟨n⟩ Einstellen der letzten Seite ⟨*n*⟩, die gedruckt werden soll.

-c⟨n⟩ Es werden ⟨*n*⟩ Kopien gedruckt.

-n Dieser Schalter verhindert das direkte Drucken, auch wenn die Konfigurations-Variable `LINE` gesetzt ist. Es wird grundsätzlich eine Datei erzeugt.

-y Dieser Schalter bewirkt, daß jede Ausgabezeile des PostScript-Codes mit einer Carriage Return + Line Feed Kombination abgeschlossen wird. Normalerweise genügt für PostScript ein `LF` als Zeilenende. Solche Dateien können allerdings von einigen dummen `PC`-Editoren wie dem Norton Editor nicht gelesen werden.

-d⟨line⟩ Entspricht der `LINE`-Variablen.

-m⟨mag⟩ Setzt die Vergrößerung auf ⟨*mag*⟩, wobei 1000 der Standardgröße entspricht, 1200 einer Vergrößerung um den Faktor 1.2, usw.

-f⟨path⟩ Entspricht der `PKPATH`-Variablen.

-g⟨path⟩ Entspricht der `IMGPATH`-Variablen.

-q Diese Option bewirkt eine Bildschirmmeldung über jeden beim Ausdruck verwendeten Zeichensatz. Entspricht der `SHOWFONTS`-Variablen.

-r Dieser Schalter bewirkt eine Ausgabe der Seiten in umgekehrter Reihenfolge.

-u Ausgabe der Seiten in physikalischer Reihenfolge (Voreinstellung).

-a⟨name⟩, -p⟨name⟩ Die Ausgabedatei wird in ⟨*name*⟩ umbenannt. Wird diese Option nicht verwendet, erhält die erzeugte PostScript-Datei denselben Namen, wie die erste `DVI`-Datei in der ⟨dvifiles⟩-Liste, nur mit der Extension `.ps`.

-h⟨dimen⟩ Einrückung der Druckseite nach rechts oder links (negative Werte). ⟨*dimen*⟩ ist eine gültige Längenangabe, wie sie auch von TeX verstanden wird, wie z.B. $1pt$, $2.7cm$, usw. Der Parameter arbeitet additiv relativ zu *hmargin*.

-v⟨dimen⟩ Einrückung der Druckseite nach unten oder oben (negative Werte). ⟨*dimen*⟩ ist eine gültige Längenangabe, wie sie auch von TeX verstanden wird, wie z.B. $1pt$, $2.7cm$, usw. Der Parameter arbeitet additiv relativ zu *vmargin*.

-w Alle Rückmeldungen des Laserdruckers auf dem Bildschirm anzeigen.

-s⟨n⟩ Alle ⟨*n*⟩ Sekunden wird eine Statusmeldung des Druckers angezeigt. ⟨*n*⟩ ist eine positive Fließkommazahl.

-zr⟨integer⟩ Mit diesem Befehl kann die Druckerauflösung in `dpi` angegeben werden. Voreingestellt ist der Wert 300.

-zt⟨path⟩ Dieser Befehl erlaubt die Angabe des Suchpfades für `TFM`-Dateien, die allerdings nur dann benötigt werden, wenn PostScript-Zeichensätze verwendet wurden oder `PK`-Zeichensatzdateien fehlen. Der Pfad kann auch über die Konfigurations-Variable `TFMPATH` angegeben werden.

-zi⟨ext⟩ Dieser Befehl dient zur Eingabe der Extension des Zeichensatzgeräteordners auf dem Atari ST. ⟨*ext*⟩ besteht aus bis zu drei Buchstaben.

-j Diese Option unterdrückt die Ausgabe einer Meldung im Fehlerfall und stellt das Warten auf Eingabe einer Taste ab. Sehr sinnvoll in Verbindung mit

einer Shell, die diese Fehler von sich aus bearbeitet (z.B. die TEXshell von Heidrich/Maluschka/Kießling auf dem Atari ST).

-t Falls dieser Schalter gesetzt ist, erfolgt die Ausgabe auf `stdout`. Diese Option dient hauptsächlich zum Drucken auf `UNIX`-Maschinen, wo diese Ausgabe mittels einer Pipe an das entsprechende Druckprogramm weitergeleitet wird.

-k ⟨filename⟩ Dieser Schalter dient zur Auswahl einer alternativen Prologdatei. dies kann z.B. zum Ausdruck im Landscape-Modus notwendig sein.

-l Dieser Schalter führt zu einer um 90° gedrehten Ausgabe.

1.3 Arbeitsweise von DVILW

`DVILW` überprüft, ob die `DVI`-Datei(en) vorhanden ist/sind, versucht, falls gewünscht, die Verbindung zum Drucker aufzubauen und lädt dann soviele Zeichensätze als möglich. Falls Zeichensätze fehlen, wird eine zur TEXshell von Heidrich-Maluschka-Kießling kompatible Datei `missing.fnt` erstellt, mit der die fehlenden Zeichensätze automatisch erstellt werden können. Auf `UNIX`-Geräten und Amigas ist diese Datei ein Shell-Script. Durch Eingabe von

```
./missing.fnt postscript
```

auf `UNIX`-Geräten, bzw. durch das Kommando

```
execute missing.fnt CanonCX
```

auf Amigas, kann dieses gestartet werden. Auf PC-kompatiblen Rechnern wird ein Batchjob mit Namen `MISSING.BAT` erstellt, der durch Aufruf weiterer Batchjobs die Zeichensätze automatisch erstellt. Bei fehlenden Zeichensätzen wird auf `UNIX`-Rechnern die Bearbeitung abgebrochen, ansonsten kann man mit leeren Bitmustern die Bearbeitung fortsetzen.

Auf dem Amiga kann alternativ ein in der Konfigurationsvariablen `CALLMF` angegebenes externes `ARexx`-Programm gestartet werden , das dann entweder den Zeichensatz generiert, oder eine entsprechende Batchdatei erzeugt/erweitert. Im Fall von `MakePKFont.rexx` wird versucht, den fehlenden Font direkt zu erzeugen.

Die DVI-Datei wird in PostScript-Code umgewandelt und an den Drucker geschickt bzw. in die Ausgabedatei geschrieben. Während der Umwandlung wird die gerade bearbeitete Seite durch `[x` angezeigt, wobei `x` natürlich der Wert einer der TEX-Zähler `\count0` bis `\count9` ist. Ist die Seite fertig bearbeitet, wird die schließende Klammer `]` gedruckt. Beachten Sie bitte, daß die angezeigten Nummern `x` durchgehend nach der physikalischen Reihenfolge der Seiten in der `DVI`-Datei angezeigt werden und der tatsächlichen Seitenzahl im Dokument nicht unbedingt entsprechen!

Falls Sie aus irgendeinem Grund die Umwandlung abbrechen wollen, drücken Sie auf `PCs` und dem Atari ST `Esc`, bzw. auf `UNIX`-Systemen und dem Amiga `Ctrl`+`C`. `DVILW` bricht daraufhin sofort die Arbeit ab!

Sollten Sie auf `UNIX`-Geräten mit `missing.fnt` Zeichensätze erzeugt haben, stehen diese im aktuellen Verzeichnis. Um diese Zeichensätze bei folgenden Arbeiten mit TEX zur Verfügung zu haben, müssen Sie die Dateien, die auf `pk` enden, in den Ordner

```
/usr/local/lib/tex/pk300
```

kopieren (bzw. wo auch immer in Ihrer TEX-Installation die Zeichensätze für PostScript installiert sind) und die `pk`-Dateien im aktuellen Ordner löschen.

Auf Amiga-Computern werden die erzeugten Fonts direkt im ersten in der Konfigurationsvariablen `PKPATH` angegebenen Verzeichnis abgelegt. Die durch METAFONT erzeugten temporären Dateien werden hier automatisch gelöscht.

Für alle Systeme gilt, daß Sie die temporären Dateien, die bei der Zeichensatzerzeugung angelegt wurden, am Besten löschen, falls dies nicht schon, wie auf dem Amiga, geschehen ist. Es handelt sich um Dateien, die auf `gf` enden, sowie um Dateien mit Endungen `.log` und `.tfm`.

1.4 Installation

Die Installation von `DVILW` gestaltet sich trotz der vielfältigen Einstellmöglichkeiten sehr einfach. Die ausführbaren Programme `dvilw` (`UNIX` und Amiga), `dvilw.ttp` (Atari ST) bzw. `dvilw.exe` (`MS-DOS`) werden in irgend einen Ordner kopiert, der im Systemsuchpfad enthalten ist. Unter `UNIX`, `MS-DOS` und auf dem Atari ST kopieren Sie dorthin ebenfalls die Dateien `dvilw.ps` und `dvilw.map`, beim Amiga kommen diese beiden Dateien in den Ordner `TeX:config` oder in das in der Environmentvariablen `TEXCONFIG` angegebene Verzeichnis. Will man auf dem Amiga nichtvorhandene Zeichensatzgrößen automatisch erzeugen lassen, so ist zusätzlich das `ARexx`-Script `MakePKFont.rexx` in das `Rexx:` Verzeichnis zu kopieren.

Für den Amiga wird es in der näheren Zukunft ein Installationsscript für den `Installer` von Commodore geben, mit dem dann die oben beschriebenen Aktionen nicht mehr zu Fuß erledigt werden müssen.

Zum Arbeiten mit reinen Texten ohne Grafik muß dann nur noch die Konfigurationsdatei `dvilw.opt` mit mindestens einem Eintrag, nämlich der Konfigurationsvariablen `PKFONTS` entsprechend der Organisation der Zeichensatzdateien auf der Festplatte, angelegt werden. Bei `UNIX` ist der übliche Pfad

```
./%s.%dpk:/usr/local/lib/tex/pk%h/%s.%dpk
```

voreingestellt, wobei alle Auflösungsstufen eines Zeichensatzes in einem dieser beiden Ordner liegen. Bei Systemen mit 8 Zeichen langen Dateinamen und 3 Zeichen langen Erweiterungen sind die Auflösungsstufen der Zeichensätze naturgemäß nicht im Dateinamen unterzubringen. Man hilft sich dahingehend, daß die Zeichensatznamen nur aus dem Basisnamen bestehen — z.B. `cmr10` — und die Endung `.pk` erhalten. Die Auflösungsstufen der Zeichensätze werden auf eine Ordnerhierarchie abgebildet, wobei die Ordnernamen die Vergrößerungsstufe — z.B. `mag␣␣␣1.728` — oder die Auflösung in dpi — z.B. `518` — bezeichnen. Diese Auflösungsstufe errechnet sich zu Gerätegrundauflösung * Vergrößerungsstufe, hier also 300 dpi * `1.728`.

Auf Rechnern ohne `UNIX`- oder Amiga-Betriebssystem steuert dann die Variable `LINE` die Ausgabe auf Drucker, Modem oder Datei.

Sollen schließlich noch Fremdgrafiken eingebunden werden, die sich nicht im aktuellen Arbeitsordner befinden, sind die Variablen `PSPATH` und `IMGPATH` entsprechend zu setzen.

Alle übrigen Variablen können selbstverständlich nach Wunsch umgesetzt werden, falls sie Ihr TeX-System anders konfiguriert haben.

1.5 DVIPS oder DVILW?

Abschließend noch ein paar Worte zum PostScript-Treiber `DVIPS` von Tomas Rokicki. Beim aufmerksamen Durchlesen der Anleitung wird dem Leser sicher aufgefallen sein, daß bei beiden Treiber viele Leistungsmerkmale identisch sind und es stellt sich die Frage, welcher der beiden Treiber für welchen Personenkreis sinnvoll ist.

Zunächst zu `DVIPS`. Dieser Treiber zeichnet sich durch ökonomische Speicherausnutzung sowohl im Computer als auch im Laserdrucker aus. Wer also in einem der Geräte mit Speicher mager ausgestattet ist, für den dürfte `DVIPS` die bessere Wahl sein.

`DVILW` dagegen benötigt — bedingt durch die zusätzlich vorhandenen Grafikmöglichkeiten — mehr Hauptspeicher und zudem durch Verwendung eines anderen PostScript-Prolog wesentlich mehr Speicher im Drucker.

Dagegen stehen die Vorteile der Grafikmöglichkeiten, vor allem im Zusammenhang mit identischem Bildschirmpreview über `DVI` und die deutlich höhere Geschwindigkeit des Ausdrucks.

Wer also 2 MB Speicher im PostScript-Drucker installiert hat, sollte ohne Zögern zu `DVILW` greifen, auch wenn er keine Grafik benötigt. Was den Speicherbedarf im Computer angeht, sind ab Version 2.53 umfangreiche Maßnahmen getroffen worden, um auch mit wenig Speicher einen Ausdruck erzeugen zu können.

Kapitel 2. DVI-Bildschirmtreiber

Der Bildschirmtreiber DVI ist momentan auf dem Atari ST für Standard-Gem-Fenster (auch Großbildschirme), auf Workstations unter X11/Motif, auf Apollo Workstations unter GPR, auf dem Commodore Amiga ab Amiga OS 2.04, sowie auf dem IBM PC mit gängiger Grafikkarte implementiert. Für alle Systeme werden Zeichensätze der Auflösung 101×101 dpi empfohlen, jedoch sind natürlich auch andere Auflösungen problemlos möglich.

2.1 DVI Gem-Version, Atari

Die Gem-Version von DVI ist fast durchgängig per Maus bequem zu bedienen. Die gewünschten Optionen werden mit den Gem-typischen Drop-Down-Menus mit Hilfe der Maus eingestellt und können auch in einer Parameterdatei gespeichert werden. Der Aufruf von DVI.PRG ist wie folgt:

```
dvi [-o<optionfile>] [dvifile] [optionfile]
```

Alle Parameter sind optional, da auch interaktiv über Menüs einstellbar. Falls jedoch Parameter angegeben werden, ist die Reihenfolge zwingend vorgeschrieben. Wenn erwünscht, müssen Optionen — durch ein $\boxed{-}$-Zeichen eingeleitet — zuerst angegeben werden. Danach können ein oder zwei Dateinamen folgen, wobei der erste immer als Name der zu bearbeitenden .DVI-Datei angesehen wird. Ein zweiter Dateiname wird als Name einer Optionsdatei interpretiert. Bei Dateinamen werden fehlende Extensionen .DVI bzw. .DVO automatisch ergänzt. Als Option steht momentan nur *-o* zur Verfügung. Danach muß ein Dateiname einer Optionsdatei angegeben werden, der nicht durch ein Leerzeichen von der Option getrennt sein darf. Alle anderen Optionen werden ignoriert!

Falls eine Optionsdatei sowohl über *-o* als auch dem .DVI-Dateinamen folgend angegeben wird, hat letztere Datei den Vorrang. Die Einstellungen der mit *-o* angegebenen Datei werden nicht übernommen.

Der Arbeitsbildschirm von DVI ist in Bild 2.1 zu sehen.

Der Bildschirm enthält die Menüleiste zum Einstellen der Optionen und ein Fenster zum Anzeigen von Meldungen. Die einzelnen Einträge der Menüleiste werden nachfolgend erklärt, auch wenn eigentlich alle Einträge noch bei der Kommandozeilenversion in Abschnitt 2.4 ausführlich erklärt werden.

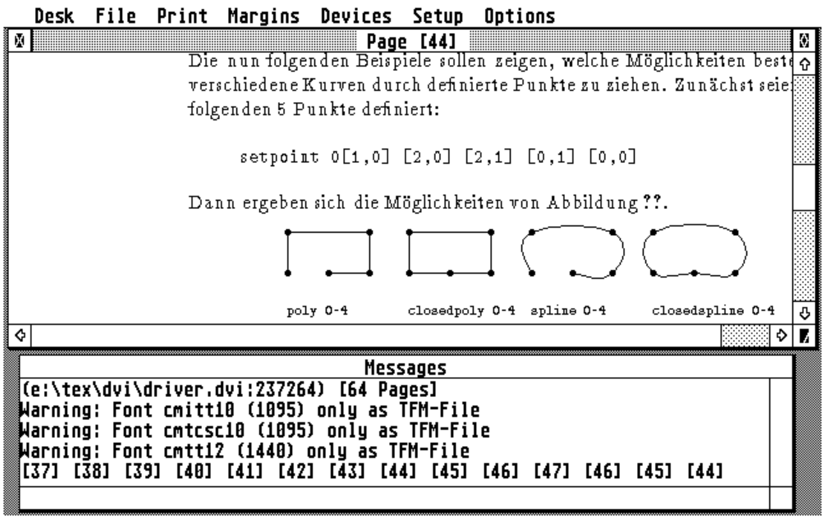

Abbildung 2.1: Der Arbeitsbildschirm von DVI

2.1.1 Der Desk Titel

About DVI ...
accessory 1
accessory 2
accessory 3
accessory 4
accessory 5
accessory 6

About DVI ... Druckt das obligatorische Formular mit Informationen über DVI.

Accessories Gem unterstützt bis zu 6 im Hintergrund wartende Programme, die sich über die Accessory-Einträge aktivieren lassen. Siehe auch Anhang B.

2.1.2 Der File Titel

Choose DVI	[C]
Load Options	[L]
Save Options	[S]
Logfile	
Quit	[Q]

Choose DVI Durch Anklicken dieses Menüpunktes oder Drücken der C-Taste wird eine Dateiauswahlbox zum Wählen der DVI-Datei angezeigt. Alternativ kann der Dateiname auch bei Aufruf in der Kommandozeile übergeben werden.

Load Options Dieser Menütitel bzw. die L-Taste bringen eine Dateiauswahlbox zum Wählen einer Optionsdatei zur Anzeige. Optionsdateien von DVI erkennt man an der *.DVO Endung. Die Standardoptionen sollten in der Datei DVI.DVO gespeichert sein. Diese Optionsdatei wird beim Starten von DVI automatisch geladen, wenn keine Optionsdatei über die Kommandozeile übergeben wurde und sollte zweckmäßigerweise die Bildschirmoptionen enthalten. Bei einigen speziellen Namen von Optionsdateien kann man sich das Anwählen über Menü ersparen. Die Optionsdateien `F1.DVO`–`F10.DVO` können direkt durch Drücken der Tasten [F1]–[F10] geladen werden.

Save Options Durch diesen Eintrag bzw. durch Drücken der [S]-Taste wird eine Dateiauswahlbox zum Wählen des Dateinamens der zu speichernden Optionsdatei angezeigt. Alle aktuellen Optionseinstellungen werden in diese Optionsdatei gespeichert.

Logfile Alle Meldungen, die im Meldungsfenster erscheinen, können mittels dieser Option in eine Datei geschrieben werden, die mittels einer Dateiauswahlbox ausgewählt wird.

Quit Anklicken dieses Eintrags bzw. Drücken von [Q] beendet das Programm.

2.1.3 Der Print Titel

Next Page	[N]
Previous Page	[P]
Format from	[F]
Cycle Windows	[W]
Lower Limit	^L
Upper Limit	^U
Magnification	^M
Copies	^C

Next Page Anklicken dieses Eintrags bzw. Drücken von [N] startet den Aufbau der ersten bzw. nächsten Bildschirmseite in einem eigenen Fenster. Nach evtl. längerer Wartezeit — bedingt durch Grafikoperationen, die sehr rechenintensiv sind — erscheint die Seite im Grafikfenster. Gleichzeitig wird ein Meldungsfenster geöffnet, in dem entsprechend den eingestellten Optionen diverse Operationen wie bearbeitete Seite, Laden und Auslagern von Zeichensätzen, Anfordern und Freigeben von Speicher, etc. protokolliert werden. Beim Aufbau der Grafikseite wird dieses Fenster automatisch sichtbar gemacht und nach Aufbau der Grafikseite von dieser verdeckt. Durch Ändern der Fenstergrößen kann man selbstverständlich beide Seiten gleichzeitig darstellen. Falls Ihnen der ständige Fensterwechsel nicht zusagt, können Sie dies im Menütitel **Setup** mit der Funktion **Top Windows** ausstellen.

Previous Page Anklicken dieses Eintrags bzw. Drücken von [P] startet den Aufbau der vorherigen bzw. letzten Bildschirmseite.

Format from Dieser Eintrag bzw. Drücken der Taste [F] ermöglicht die Auswahl einzelner Seiten des Dokuments und startet nach der Eingabe den Ausdruck. Die Seiten werden mit bis zu drei Parametern ausgewählt. Die erste Zahl gibt die Startseite an, die zweite die Stopseite und die dritte die Schrittweite zwischen den Seiten. Mit den Parametern `4, 8, 2` werden nur die Seiten 4, 6 und 8 gedruckt.

Cycle Windows Durch diese Funktion kann man wechselweise das Meldungsfenster und das

Grafikfenster sichtbar machen, falls sie sich gegenseitig überdecken.

Lower Limit Kontrolle der Ausdruckseiten über die TEX-internen Seitenzähler `\count0` bis `\count9`.

Upper Limit Kontrolle der Ausdruckseiten über die TEX-internen Seitenzähler `\count0` bis `\count9`.

Magnification Dieser Eintrag bzw. gleichzeitiges Drücken der Tasten [CONTROL] und [M] dient zum Einstellen des Vergrößerungsfaktors. Ein Wert von 1000 entspricht Originalgröße, ein Wert von 1200 vergrößert um den Faktor 1.2, usw. Beachten Sie aber bitte, daß die Vergrößerung durch Verwendung größerer Zeichensätze bewirkt wird, die natürlich vorhanden sein müssen. Deshalb sind wohl nur die üblichen Vergrößerungsstufen in Schritten von 1.2^i, $i \in \{0, 1/2, 1, \ldots\}$ praktikabel.

Copies Dieser Eintrag bzw. gleichzeitiges Drücken der Tasten [CONTROL] und [C] dient zum Einstellen der Anzahl Kopien pro Seite. Beachten Sie, daß diese Option wesentlich schneller arbeitet, als mehrmaliges Ausdrucken, da für die Kopien die Interpretation der DVI-Datei entfällt!

2.1.4 Der Margins Titel

H-Offset	
V-Offset	
H-Spread	
V-Spread	
H-Margin	
V-Margin	
Width	^W
Height	^H

H-Offset Seitenverbreiterung links.

V-Offset Seitenverlängerung oben.

H-Spread Seitenverbreiterung rechts.

V-Spread Seitenverlängerung unten.

H-Margin Einrückung der Druckseite nach rechts.

V-Margin Einrückung der Druckseite nach unten.

Width Seitenbreite. Falls mit Null belegt, wird der Eintrag der DVI-Datei übernommen.

Height Seitenhöhe. Falls mit Null belegt, wird der Eintrag der DVI-Datei übernommen.

2.1.5 Der Devices Titel

Screen	S
File	F
NEC P6 Low	L
NEC P6 Mid	M
NEC P6 High	H
FX 80	X
HP Laserjet	J
HP Laserjet Lo	K
Canon BJ300	B
Print on File	P
Null Device	N

Screen Ausgabe auf Bildschirm in variabler Auflösung. Auch über die Tastenkombination ALTERNATE + S einstellbar.

File Ausgabe auf Datei zur Weiterverarbeitung mit `DISPLAY` (siehe auch Anhang B).

NEC P6 Low Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 180×180 dpi.

NEC P6 Mid Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 360×180 dpi.

NEC P6 High Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 360×360 dpi.

FX 80 Ausgabe auf 9-Nadler mit Epson-kompatiblen Befehlssatz in 240×216 dpi.

HP Laserjet Ausgabe auf Laserdrucker mit HP Laserjet II-kompatiblen Befehlssatz in 300×300 dpi.

HP Laserjet Lo Ausgabe auf Laserdrucker mit HP Laserjet II-kompatiblen Befehlssatz in 100×100 dpi zur Previewzwecken.

Canon BJ300 Ausgabe auf entsprechenden Laserdrucker.

Print on File Die Ausgabe erfolgt nicht auf die Schnittstelle zum Drucker, sondern auf eine Datei. Diese kann dann auf einem Rechner ausgedruckt werden, der über den eingestellten Drucker verfügt, aber kein TEX-System installiert hat.

Null Device Bei diesem Device erfolgt keine Ausgabe. Man kann dadurch schnell testen, ob auch alle Zeichensätze vorhanden sind, oder ob in der `.dvi`-Datei ein Fehler ist.

2.1.6 Der Setup Titel

Top Windows	
Maximum Memory	
Bitmap Memory	
Clippath Memory	
DVI in Memory	
Trace Fonts	
Trace Memory	
Trace Char's	
PK-Font	Path
VF-Font	Path
TFM-File	Path
DVI-File	Path
IMG-Image	Path
GR-Include	Path

Top Windows Dieser Schalter beeinflußt die „Fensterpolitik". Man kann den ständigen Wechsel zwischen Meldungs- und Grafikfenster an- und wieder ausschalten.

Maximum Memory Einstellung der maximal angeforderten Speichermenge insgesamt. Sinnvoll bei Verwendung von Multitasking-Systemerweiterungen wie Mint, um noch Arbeitsspeicher für andere Prozesse freizuhalten. Ein Wert von Null (Default) bewirkt das Ausschöpfen der Speicherkapazität.

Bitmap Memory Beschränkung des maximal angeforderten Speicherbereichs für die Grafikseite.

Clippath Memory Beschränkung des maximal angeforderten Speicherbereichs für den Clipalgorithmus der eingebauten Grafik.

DVI in Memory Setzen dieses Schalters bewirkt das Laden der gesamten `.dvi`-Datei in den Arbeitsspeicher, um die Übersetzung zu beschleunigen.

Trace Fonts Durch diesen Schalter wird das Protokollieren eingeladener und ausgelagerter Zeichensätze ein- und ausgeschaltet.

Trace Memory Durch diesen Schalter wird das Protokoll über angeforderten und freigegebenen Speicher an- und ausgeschaltet.

Trace Char's Durch diesen Schalter wird das Protokoll über *jedes* gesetzte Zeichen an- und ausgeschaltet.

PK-Font Path Einstellung der Fontpfade und -namen. Wie schon einmal bei `DVILW` in Abschnitt 1 erläutert, kann im Zusammenhang mit den Platzhaltern `%d`, `%h`, `%m`, `%s` und `%v` der Name und Pfad der verwendeten Zeichensätze dargestellt werden. Die Platzhalter haben folgende Entsprechungen:

%d	Zeichensatzgröße in dpi
%h	horizontale Geräteauflösung
%m	`MAG____1.2` etc.
%s	Zeichensatzname, z.B. `cmr10`
%v	vertikale Geräteauflösung

Beispielsweise ergibt also eine Einstellung wie

`FONTS/LASER/%d/%s.pk`

Zeichensatzpfade und -namen im Stil von

`FONTS/LASER/111/cmr10.pk.`

Auf dem Atari ST ist dieses (neue) Schema aus Gründen der Kompatibilität zur TEXshell von Heidrich, Maluschka und Kießling nicht in den ausführbaren Programmen enthalten, sondern man muß — wenn gewünscht — die Sourcen mit definierter Präprozessorvariable `PK_FULLCONFIG` neu übersetzen. Das jetzige Schema ist wie folgt. Enthält die Zeichenkette *kein* %-Zeichen, führt dies zur Generierung von Pfaden wie `MAG____1.440` und ist kompatibel zum „Lindner"-TEX, ansonsten wird diese Zeichenkette als `printf`-Formatstring interpretiert und muß die Vergrößerungsstufen der Zeichensätze korrekt auf die tatsächliche Ordnerstruktur abbilden. Durch Angabe von

`FONTS/LASER/%d`

werden Pfade wie `FONTS/LASER/360` gebildet.

`VF`-Font Path Einstellung des Pfades auf die virtuellen Zeichensatzinformationen.

`TFM`-File Path Einstellung des Pfades auf die Zeichensatzmetrikdateien, die von `DVI` herangezogen werden, falls die `PK`-Dateien fehlen. Auf diese Weise können wenigstens leere Boxen in der richtigen Breite gesetzt werden.

`DVI`-File Path Einstellung des Pfades auf die `DVI`-Dateien.

`IMG`-Image Path Einstellung des Pfades auf die `IMG`-Grafiken.

GR-Include Path Einstellung des Pfades auf Dateien, die Grafikbefehle des Treibers enthalten und über `\special{gr input ... }` nachgeladen werden.

2.1.7 Der Options Titel

H-Resolution
V-Resolution
Landscape
Separate
Thin out
Pictures
Eject
Single Sheet
Density

H-Resolution Geräteauflösung horizontal in dpi.

V-Resolution Geräteauflösung vertikal in dpi.

Landscape Drehung des Ausdrucks um 90°. Natürlich darf die Seite nicht zu lang sein und für die Outputroutinen fx80 und p6mid sind spezielle Zeichensätze nötig (216×240 dpi und 180×360 dpi, logisch!).

Separate: Falls dieser Schalter gesetzt ist, werden bei Nadeldruckern zusätzliche Druckdurchgänge gestartet, um Ausdruck von nebeneinanderliegenden Nadeln zu trennen. Verdoppelt Druckzeit, aber erhöht Qualität!

Thin out: Durch diese Option wird die erzeugte Seitenansicht „ausgedünnt". Diese Option ist ein Ersatz für „Separate", führt jedoch nicht zu zwei Druckdurchgängen. Die Qualität ist jedoch schlechter.

Pictures: Falls dieser Schalter gesetzt ist, werden die `IMG`-Grafiken mit angezeigt, ansonsten erscheint nur ein leerer Rahmen. Ohne Bilder werden die Druckseiten deutlich schneller aufgebaut!

Eject: Seitenvorschub nach jeder Druckseite bei gesetztem Schalter.

Single Sheet: Falls Einzelblattverarbeitung mit manuellen Einspannen des Papiers beabsichtigt ist, wird durch diese Option der Druckvorgang am Seitenende jeweils unterbrochen und kann dann nach Einspannen des neuen Blatts fortgesetzt werden.

Density: Faktor zur Einstellung der Druckschwärze der `IMG`-Grafiken. Der Wert sollte zwischen 0.0 und 1.0 liegen, wobei 0.0 Bilder weiß auf weiß erzeugt und 1.0 sehr dunkle Bilder. Empfehlenswert ist 0.5 auf Laserdruckern, 0.02 auf Nadeldruckern.

2.2 DVI-X11/Motif-Version

Die X11/Motif-Version von `DVI` hält sich in Aussehen und Bedienung eng an den durch die GEM-Version vorgegebenen Standard. Der Aufruf ist wie folgt:

```
dvi [-o<optionfile>] [dvifile]
```

Alle Parameter sind optional, da auch interaktiv über Menüs einstellbar. Falls jedoch Parameter angegeben werden, ist die Reihenfolge zwingend vorgeschrieben. Wenn erwünscht, müssen Optionen — durch ein [-]-Zeichen eingeleitet — zuerst angegeben werden. Danach kann der Dateiname der `DVI`-Datei folgen. Beim Dateinamen werden fehlende Extensionen `.DVI` bzw. `.DVO` automatisch ergänzt. Als Option steht momentan nur *-o* zur Verfügung. Danach muß ein Dateiname einer Optionsdatei angegeben werden, der nicht durch ein Leerzeichen von der Option getrennt sein darf. Alle anderen Optionen werden ignoriert! Falls keine Optionsdatei beim Aufruf angegeben wird, wird automatisch die Standardoptionsdatei `DVI.DVO` geladen, sofern im Suchpfad vorhanden.

Der Arbeitsbildschirm von `DVI` in einer typischen `X11`-Umgebung ist in Abbildung 2.2 zu sehen.

Nach dem Starten von `DVI` werden zwei Fenster geöffnet, das Meldungsfenster mit Menüleiste und das Grafikfenster für die Darstellung der TeX-Seite.

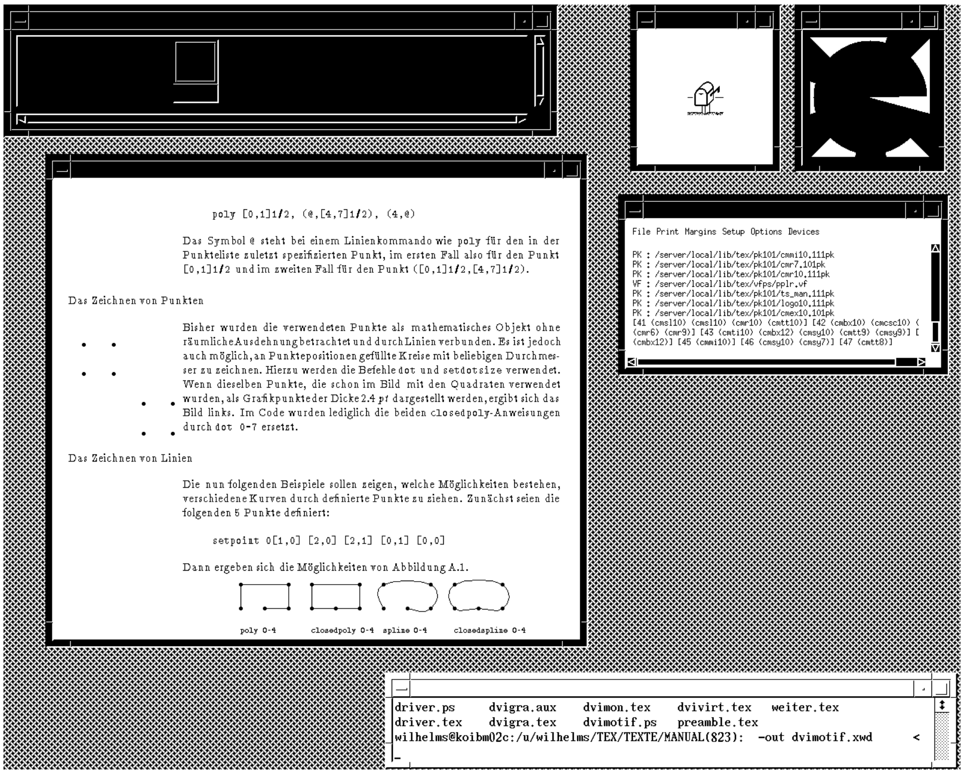

Abbildung 2.2: Typische X11-Oberfläche mit DVI

Zunächst sollte das Grafikfenster mit der Maus in die gewünschte Position und auf die richtige Größe gebracht werden. Falls ein Dateiname auf der Kommandozeile übergeben wurde, wird schon die erste Seite des Dokumentes angezeigt, sofern die Eintragungen der Default-Konfigurationsdatei stimmen. Falls keine Anzeige erscheint, sollten die Einstellungen der `Setup`- und `Options`-Menüs berichtigt werden und eine neue `dvi.dvo`-Konfigurationsdatei erzeugt werden.

Im Grafikfenster kann man durch Drücken *und Halten* der linken Maustaste den Bildausschnitt verschieben (deshalb auch keine Scrollbalken). Drücken der rechten Maustaste bringt folgendes Popup-Menü:

Next Page
Prev Page
Goto Page ...
Update Page
Quit

Die möglichen Aktionen sind bis auf „Update Page“ wohl selbsterklärend. Ein Update der Seite bedeutet, daß sämtliche Änderungen, die zwischenzeitlich gemacht wurden, berücksichtigt werden, d.h. neue Offsets oder z.B. eine im Multitasking neu erzeugte `DVI`-Datei werden beachtet, und die Seite wird neu aufgebaut!

Die Menüleiste ist der Leiste der Gem-Version sehr ähnlich, als einziger Unterschied sind in der X11/Motif-Version einige Einträge der Menütitel nicht vorhanden, weil unnötig bzw. weil durch eigene grafische Bedienelemente repräsentiert[1]. Die einzelnen Titel der Menüleiste werden im folgenden nur kurz vorgestellt, für die Erklärung der Unterpunkte lesen Sie bitte in Abschnitt 2.1 unter den analogen Überschriften nach. Gleiches gilt für die grafischen Bedienelemente, die jeweils ihre Entsprechung in Menüpunkten der GEM-Version haben. Durch andauernde Entwicklung ändert sich das Aussehen der Oberfläche ständig, so daß leichte Abweichungen zum Screendump möglich sind, die aber nichts an der Funktionalität ändern!

2.2.1 Der File Titel

Select File
Load Options
Save Options
Logfile
Quit

2.2.2 Der Print Titel

Format Pages
Magnification

2.2.3 Der Setup Titel

Clippath Memory
Maximum Memory
PK-Font Path
VF-Font Path
TFM-File Path
IMG-Image Path
GR-Include Path
DVI-File Path

2.2.4 Der Margins Titel

H-Offset
V-Offset
H-Spread
V-Spread

2.2.5 Der Options Titel

H-Resolution
V-Resolution

[1] Bedingt durch die deutlich höhere Bildschirmauflösung von X11/Motif-Workstations kann natürlich wesentlich mehr Platz für die Benutzerführung verwendet werden

2.3 DVI Amiga-Version

Die Amiga-Version ist eine im gewohnten Amiga-Komfort zu bedienende Version von DVI. Sie hält sich nicht ganz an die von der Gem- und X11/Motif-Version vorgegebene Benutzerführung, ist aber nicht weniger intuitiv zu bedienen. So sind z.B. einige Menüs etwas umgruppiert, verschwunden, hinzugekommen oder zusammengefaßt. Zu beachten ist, daß der Amiga-Bildschirmtreiber im Gegensatz zu `dvilw` Amiga OS 2.04 oder größer vorraussetzt.

Der Arbeitsbildschirm von DVI in einer typischen `Intuition`-Umgebung ist in Abbildung 2.3 zu sehen.

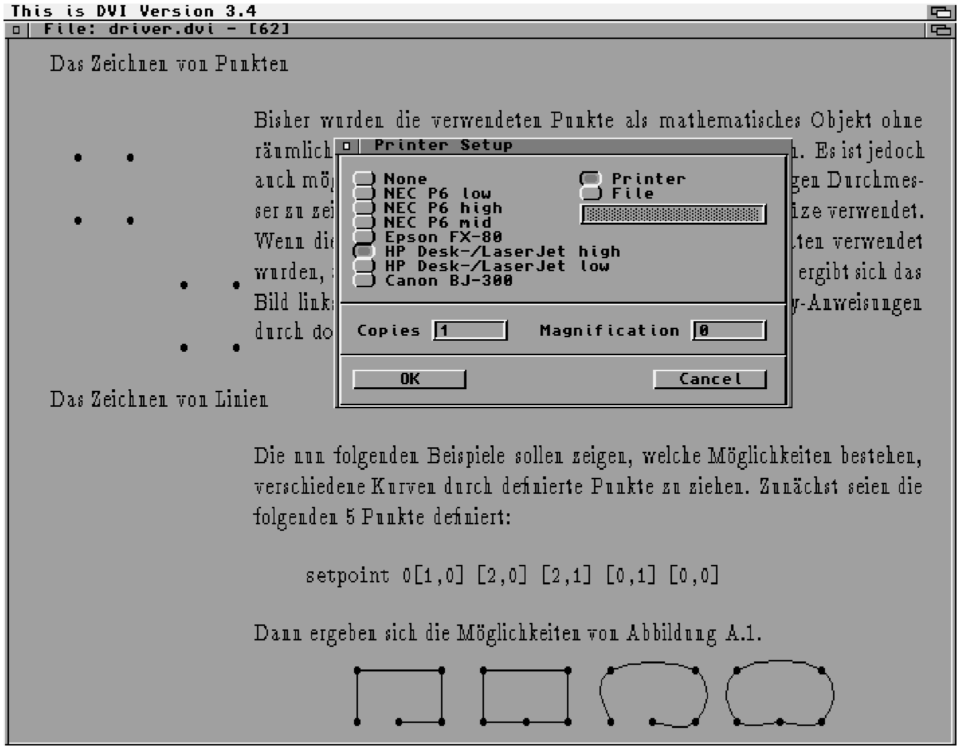

Abbildung 2.3: Typische Intuition-Oberfläche mit DVI

Der DVI-Treiber für den Amiga unterstützt im Gegensatz zu z.B. der Gem-Version keine verschiedenen Optionsdateien. Die Konfiguration kann zum einen über die `Workbench` erfolgen, oder aber im Programm selbst über Menüs vorgenommen werden. Auf der Workbench gelangt man nach einmaligem Anklicken des DVI-Programm-Piktogramms über den Menüpunkt `Icons/Information` in das `Information`-Fenster von DVI. Dort kann man unter `Tool Types:` die Optionen im Klartext eintragen. Im folgenden soll nur die Konfiguration über die Programm-Menüs erläutert werden. Die für die `Workbench`-Methode nötigen Schlüsselworte sind in Tabelle 2.1 aufgeführt, und nachfolgend unter den gleichlautenden Menüeinträgen ausreichend erläutert. Für eine weitere, evtl. noch detailiertere Beschreibung kann zusätzlich noch Abschnitt 2.4 über die Kommandozeilenversion von DVI zu Rate gezogen werden.

COPIES	=	⟨n⟩
DENSITY	=	⟨dens⟩
EJECT	=	⟨on/off⟩
HEIGHT	=	⟨dimen⟩
HMARGIN	=	⟨dimen⟩
HOFFSET	=	⟨dimen⟩
HRESOLUTION	=	⟨dimen⟩
HSPREAD	=	⟨dimen⟩
IMGPATH	=	⟨path⟩
LANDSCAPE	=	⟨on/off⟩
LOGFILE	=	⟨name⟩
MAGNIFICATION	=	⟨mag⟩
MEMORY	=	⟨on/off⟩
OUTPUT	=	⟨printer⟩
PATH	=	⟨path⟩
PICTURES	=	⟨on/off⟩
PKPATH	=	⟨path⟩
REDIRECT	=	⟨name⟩
SEPARATE	=	⟨on/off⟩
SHOWFONTS	=	⟨on/off⟩
SINGLESHEET	=	⟨on/off⟩
TFMPATH	=	⟨path⟩
THINOUT	=	⟨on/off⟩
TRACECHARS	=	⟨on/off⟩
TRACEMEM	=	⟨on/off⟩
VFPATH	=	⟨path⟩
VMARGIN	=	⟨dimen⟩
VOFFSET	=	⟨dimen⟩
VRESOLUTION	=	⟨dimen⟩
VSPREAD	=	⟨dimen⟩
WIDTH	=	⟨dimen⟩
CALLMF	=	⟨name⟩

Tabelle 2.1: `ToolTypes` der `DVI` Amigaversion

Für die Zukunft geplant, aber zur Zeit noch nicht verwirklicht, ist eine ausreichende Unterstützung von AMIGA OS 2.04 oder größer, als da wären ein `PublicScreen`, ein `ARexx-Port`, ein Eintrag in das `Tools`-Menü der `Workbench`, sowie eine Unterstützung von `Application-Icons` oder `Application-Windows`.

Der Aufruf von `DVI` kann sowohl von der `Workbench` als auch vom `CLI` aus erfolgen. Als einziges Argument ist der Name einer zu ladenden `DVI`-Datei erlaubt, aber nicht notwendig. Im `CLI` lautet der Aufruf also wie folgt:

```
dvi [dvifile[.dvi]]
```

Von der `Workbench` kann der Name der `DVI`-Datei in der auf dem AMIGA üblichen Art übergeben werden: Bei gedrückter SHIFT-Taste wird zuerst das `DVI`-Programm-Piktogramm einmal angeklickt und dann das Piktogramm der gewünschten `DVI`-Datei doppelt angeklickt.

Nach dem Starten von `DVI` werden auf der `Workbench` ein Meldungsfenster, ein eigener Screen und darauf ein Grafikfenster mit Menüleiste geöffnet. Bei aktiviertem Grafikfenster kann man mit der RETURN-Taste, bzw. der BACKSPACE-Taste vorwärts, bzw. rückwärts blättern. Mit den `Cursortasten` kann der aktuelle Seitenausschnitt bestimmt werden. In Anlehnung an die X11/Motif-Version kann auch bei der AMIGA-Version durch Drücken *und Halten* der linken Maustaste der aktuelle Bildausschnitt verschoben werden (deshalb auch hier keine Scrollbalken).

2.3.1 Der Project Titel

Load DVI	A L
Update DVI	A U
Save Options	A S
About	
Quit	A Q

Load DVI — Durch Auswahl dieses Menüpunktes oder Betätigung des `Shortcuts` A L, d.h. durch Drücken der beiden Tasten `rechte Amiga-Taste` + L, wird ein Kommunikationsfenster zur Auswahl einer `DVI`-Datei angezeigt. Alternativ kann der Name einer zu ladenden `DVI`-Datei auch beim Aufruf über die Kommandozeile, oder beim Start von der Workbench durch `erweiterte Auswahl` angegeben werden.

Update DVI — Dieser Menüpunkt bzw. die Tastenkombination A U bewirkt, daß die aktuelle `DVI`-Datei neu geladen und angezeigt wird. Dies kann sinnvoll sein, wenn im Hintergrund eine neue Version der aktuellen `DVI`-Datei erzeugt wurde.

Save Options — Über diesen Eintrag bzw. den Shortcut A S können die eingestellten Optionen gespeichert werden. Die Einstellungen werden dabei nicht in einer speziellen Optionsdatei gespeichert, sondern in das `Tool Types:` Feld des `DVI`-Programm-Piktogramms geschrieben. Dadurch können sie auch von der `Workbench` aus über den Menüpunkt `Icons/Information` im Klartext editiert werden.

About Ein wahrlich selbsterklärender Menüeintrag.

Quit Durch Auswahl dieses Menüpunkts oder [A] Q kann das Programm beendet werden.

2.3.2 Der Screen Titel

Next Page	
Previous Page	
Goto Page	[A] G
Magnification	[A] M

Next Page Wird dieser Menüeintrag ausgewählt oder [Return] bzw. [Enter] gedrückt, so startet der Aufbau der nächsten Bildschirmseite. Nach mehr oder weniger langer Wartezeit erscheint dann die neue Seite im Fenster.

Previous Page Mit diesem Eintrag oder mit der [Backspace]-Taste kann man die vorangehende Bildschirmseite aufbauen lassen.

Goto Page Über dieses Menü oder den Shortcut [A] G gelangt man in ein Kommunikationsfenster, das die Eingabe der gewünschten Bildschirmseite ermöglicht. Wird dieser mit [OK] verlassen, so beginnt `DVI` mit dem Aufbau der gewünschten Bildschirmseite.

Magnification Dieser Eintrag bzw. Drücken der Tastenkombination [A] M dient zum Einstellen des Vergrößerungsfaktors. Ein Wert von 1000 entspricht Originalgröße, ein Wert von 1200 vergrößert um den Faktor 1.2, usw. Beachten Sie aber bitte, daß die Vergrößerung durch Verwendung größerer Zeichensätze bewirkt wird, die natürlich vorhanden sein müssen. Deshalb sind wohl nur die üblichen Vergrößerungsstufen in Schritten von 1.2^i praktikabel. Ist dieser Wert mit Null belegt, so wird der Wert aus der `DVI`-Datei verwendet.

2.3.3 Der Printer Titel

Print Range	[A] P
Print Page	
Print Document	

Print Range Über diesen Menüpunkt oder [A] P gelangt man in ein Fenster, das die Angabe eines zu druckenden Bereichs ermöglicht. Neben der Start- und Endseite kann auch die Schrittweite eingestellt werden, um so z.B. den Druck der geraden und ungeraden Seiten zu ermöglichen.

Print Page Dieser Menüeintrag ermöglicht den Druck der gerade angezeigten Seite.

Print Document Durch Auswahl dieses Punktes kann das gesamte Dokument gedruckt werden.

2.3.4 Der Setup Titel

Directories
Margins
Options
Printer

Directories Über diesen Eintrag gelangt man in ein Einstellungsfenster, in dem man die gängigen, von `DVI` verwendeten Pfade bequem eintragen kann:

- PK Path: Einstellung der Zeichensatzpfade und -namen. Wie schon einmal bei `DVILW` in Abschnitt 1 erläutert, kann im Zusammenhang mit den Platzhaltern `%d`, `%h`, `%m`, `%s` und `%v` der Name und Pfad der verwendeten Zeichensätze dargestellt werden. Die Platzhalter haben folgende Entsprechungen:

%d	Zeichsatzgröße in dpi
%h	horizontale Geräteauflösung
%m	`MAG␣␣␣␣1.2` etc.
%s	Zeichensatzname, z.B. `cmr10`
%v	vertikale Geräteauflösung

  Beispielsweise ergibt also eine Zuweisung wie

  ```
  TeX:pk/%hx%v/%d/%s.%dpk
  ```

  Zeichensatzpfade und -namen im Stil von

  ```
  TeX:pk/100x100/110/cmr10.110pk,
  ```

  die auf dem AMIGA z.B. im Rahmen der `PasTEX`-Implementation Sinn machen.

- TFM Path: Einstellung des Pfades auf die Zeichensatzmetrikdateien, die von `DVI` herangezogen werden, falls die `PK`-Dateien fehlen. Auf diese Weise können wenigstens leere Boxen in der richtigen Breite gesetzt werden.

- IMG Path: Einstellung des Pfades auf die `IMG`-Grafiken.

- GR Path: Einstellung des Pfades auf Dateien, die Grafikbefehle des Treibers enthalten und über `\special{gr input ... }` nachgeladen werden.

- VF Path: Einstellung des Pfades auf die virtuellen Zeichensatzinformationen.

- Call MF: Einstellung des Namens des externen `ARexx`-Scripts, das bei nichtvorhandenen `PK`-Dateien aufgerufen werden soll. `MakePKFont.rexx` versucht den Font zur Laufzeit zu generieren, `MakePKFontBatch.rexx` hingegen erzeugt ein `Shell`-Script, das dann vom `CLI` aus direkt, oder mittels `execute` ausgeführt werden kann.

Margins Dieser Menüpunkt erlaubt es, in einem eigenen Fenster die von `DVI` benutzten Margins zu setzen:

- H-Offset: Seitenverbreiterung links, additiv zum *hmargin*.

- V-Offset: Seitenverlängerung oben, additiv zum *vmargin*.

- H-Spread: Seitenverbreiterung rechts.
- V-Spread: Seitenverlängerung unten.
- H-Margin: Einrückung der Druckseite nach rechts.
- V-Margin: Einrückung der Druckseite nach unten.
- Width: Seitenbreite. Falls mit Null belegt, wird der Eintrag der `DVI`-Datei übernommen.
- Height: Seitenhöhe. Falls mit Null belegt, wird der Eintrag der `DVI`-Datei übernommen.

Options Bewegt man die Maus über diesen Menüeintrag, so gelangt man in ein Untermenü, durch das die Einstellung einiger weiterer, globaler, Vorgaben für `DVI` ermöglicht wird. Die nachstehenden Punkte lassen sich jeweils ein- oder ausschalten. Der jeweilige Zustand wird dann durch ein gesetztes oder fehlendes Häkchen vor den Menüeinträgen angezeigt.

- Eject: Seitenvorschub nach Druckseite an/aus.
- Landscape: Drehung des Ausdrucks um 90°..
- Memory: Gesamte `DVI`-Datei in den Speicher lesen.
- Pictures: Schalter zum Weglassen der `IMG`-Grafiken.
- Separate: Steuert Druckqualität.
- Showfonts: An- bzw. Ausschalten des Zeichensatzprotokolls.
- Singlesheet: Einzelblattbetrieb oder Endlospapier.
- Thinout: Das „Ausdünnen“der erzeugten Seite wird an-/ausgeschaltet.
- Tracechars: An- bzw. Ausschalten des Zeichenprotokolls.
- Tracemem: An- bzw. Ausschalten des Speicherprotokolls.

Printer Über diesen Menüpunkt gelangt man in ein Fenster, in dem man über sogenannte `Radio Buttons` den gewünschten Drucker einstellen kann:

- None: Es ist kein Drucker angeschlossen.
- NEC P6 low: Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 180×180 dpi.
- NEC P6 high: Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 360×360 dpi.
- NEC P6 mid: Ausgabe auf 24-Nadler mit NEC-kompatiblen Befehlssatz in 360×180 dpi.
- Epson FX-80: Ausgabe auf 9-Nadler mit Epson-kompatiblen Befehlssatz in 240×216 dpi.

- HP Desk-/Laserjet high: Ausgabe auf Laserdrucker mit HP Laserjet II-kompatiblen Befehlssatz in 300×300 dpi.
- HP Desk-/Laserjet low: Ausgabe auf Laserdrucker mit HP Laserjet II-kompatiblen Befehlssatz in 100×100 dpi.
- Canon BJ-300: Ausgabe auf entsprechenden Laserdrucker.

Über zwei weitere `Radio Buttons` kann die Druckausgabe umgelenkt werden:

- Printer: Die Ausgabe soll auf dem ausgewählten Drucker erfolgen. Als Ausgabeschnittstelle verwendet `DVI` die standardmäßig eingestelle Druckerschnittstelle. Diese kann mittels des `Preferences`-Programms `Prefs/Printer` über die `Workbench` eingestellt werden. Die Einstellung ist i.a. bereits bei der Installation der `Workbench` erfolgt.
- File: Die Ausgabe erfolgt in die unmittelbar unterhalb von `File` anzugebende Datei. Diese kann dann später ohne Verwendung von `DVI` ausgegeben werden. Die Ausgabe kann dann auch auf einem anderen Computer, oder sogar auf einem völlig verschiedenen Computersystem erfolgen.

Des weiteren kann die Anzahl der gewünschten Kopien, sowie die Vergrößerungsstufe für Ausdrucke bestimmt werden. (vgl. dazu 2.3.2, Magnification)

2.4 DVI-Kommandozeilenversion

Die Kommandozeilenversion kann mit oder ohne Optionen aufgerufen werden. Bei Aufruf mit Optionen hat die Kommandozeile folgendes Aussehen:

```
dvi ⟨name⟩ -i⟨opt⟩ -f⟨xxx:yyy:zzz⟩ -o⟨out⟩ -l⟨log⟩
```

⟨`name`⟩ ist dabei der Name der `DVI`-Datei, ⟨`opt`⟩ der Name der Optionendatei, `xxx`, `yyy`, `zzz` sind eine Formatanweisung, `out` ist ein Ausgabegerät (siehe *output*-Option) und `log` ist der Name einer Protokolldatei. Zwischen den Schaltern und ihren Parametern darf ein Leerzeichen stehen. Die Reihenfolge der Parameter ist frei und die Angabe optional.

Die Erklärung der Kommandozeilenschalter ist (Groß - und Kleinschreibung erlaubt:

`-i⟨opt⟩` Die `DVI`-Optionen werden aus der Datei ⟨opt⟩ gelesen. Standardoptionsdateien, d.h. die üblicherweise mitgeliefert werden, sind:

- DVI.OPT
  Diese Optionsdatei wird beim Aufruf standardmäßig geladen, falls sie vorhanden ist und sollte systemspezifische Anpassungen enthalten.
- SCREEN.OPT
  Optionen für Monitoranzeige in variabler Auflösung.