Schriftenreihe der Forschungsstelle EDV

Andreas Baumert

RAKFORM

Bibliothekarische Titelaufnahmen nach den Regeln für die alphabetische Katalogisierung in der EDV

Bedienungsanleitung und Quellcode für die programmierte Verarbeitung

Heft 2 • 1989

Universität Hannover • Forschungsstelle EDV • Lüerstraße 3 • 3000 Hannover 1

Schriftenreihe der Forschungsstelle EDV
Heft 2 • 1989

Andreas Baumert

RAKFORM

Bibliothekarische Titelaufnahmen nach den Regeln für die alphabetische Katalogisierung in der EDV

Bedienungsanleitung und Quellcode für die programmierte Verarbeitung

Hannover

Mein Dank gilt: Wilhelm Friedrich Bohn für die Diskussion der Zeichensatzproblematik, Uwe Kirste und Peter Spönemann für ihre Anregungen und Korrekturen in Programmierfragen und Hans Pingel-Ehrkamp und Rainer Schmidt für die Unterstützung von bibliothekarischer Seite.

© Copyright Universität Hannover, Forschungsstelle EDV, 1989

Alle Rechte auf Reproduktion des Textes oder von Textteilen sowie auf die Nutzung des dokumentierten Programms sind vorbehalten.

Lizenzrechte werden auf Anfrage erteilt.

Die in dieser Schriftenreihe dokumentierten Programme sind gewissenhaft entwickelt und getestet worden. Dennoch übernimmt der Herausgeber keine Verantwortung für eventuell auftretende Schäden bei der Nutzung der Programme.

Universität Hannover
Forschungsstelle EDV
Prof. Dr. Manfred Heinemann
Lüerstraße 3, 3000 Hannover 1
Tel.: 0511 / 762-9412/13
Telefax: 0511 / 762-2345
Telex: unihan d 923 868

Inhaltsverzeichnis

1 **Das Programm RAKFORM** 5
2 **Diese Dokumentation** 7
3 **Installationshinweise** 8
3.1 Allgemeine Hinweise 8
3.2 Störungen bei der Inbetriebnahme 11
4 **Betriebsanleitung** 12
4.1 Grundsätzliches 12
4.1.1 Arbeitseinteilung 12
4.1.2 RAKFORM starten 12
4.1.3 Datum 13
4.1.4 Das Datum ändern 13
4.1.5 Fenster 13
4.1.6 Menüs 14
4.1.7 Hilfe 16
4.1.8 Fatale Fehler 16
4.2 Titelprüfung 18
4.2.1 Das Protokoll 21
4.3 Karteikartenverarbeitung 23
4.4 Kurztitelverarbeitung 26
4.5 Zeichenkonversion 29
4.5.1 Codierung 30
4.5.2 Konversion 31
4.5.3 Die Tabelle 32
4.5.4 Integrierte Konversion 33
4.5.5 Tabelle erstellen 34
4.6 Dateibearbeitung 38
4.6.1 MS-DOS Dateiverwaltung 38
4.6.2 Dateinamen 40
4.6.3 Dateien kopieren und bewegen 41
4.6.4 Dateien verketten 42
4.6.5 Dateien löschen, drucken, umbenennen 43
4.6.6 Stellvertreter in Dateinamen 43
4.6.7 Verzeichnis ansehen, aktuelles Verzeichnis ändern 43
4.6.8 Diskette formatieren 44
4.7 DOS-Befehle 46
5 **Der Quellcode des Programms RAKFORM** 49
5.1 Die globalen Bindungen, das Modul GBDGS.MDL 49
5.2 Die Steuerung, das Modul MONITOR.MDL 54
5.3 Das Prüfprogramm, das Modul CHECK.MDL 56
5.4 Der Parser, das Modul PARSER.MDL 62
5.5 Der Kurztitelparser, das Modul KURZTTL.MDL 68

5.6 Die Zeichenkonvertierung, das Modul KONVERT.MDL 74
5.7 Die Hilfeprozedur, das Modul HILFE.MDL 83
5.8 Betriebssystemzugriffe, das Modul DOS.MDL 84
5.9 Die Menügestaltung und -steuerung, das Modul MENU.MDL 91
5.10 Die Bildschirmgestaltung, das Modul SCREEN.MDL 99
5.11 Dateiein- und ausgabe, das Modul FILEIO.MDL 102
5.12 Die Konvertierung Titel/LISP, das Modul RAK2LISP.MDL 104
5.13 Fehlerausgabe, das Modul FEHLER.MDL 105
5.14 Druckausgabe, das Modul DRUCK.MDL 106
5.15 Statusinformationen, das Modul STATUS.MDL 108
5.16 Abbruch bei fatalen Fehlern, das Modul BREAK.MDL 109
5.17 Die Library, das Modul LIBRARY.MDL 110
5.18 Index für den Quellcode 111
5.18.1 Die globalen Variablen 111
5.18.2 muLISP-Primitiva und Library 112
5.18.3 Funktionen und Prozeduren 115
5.18.4 Lokale Variablen 117
5.18.5 Weitere Verweise 119
6 Kommentar zum Quellcode 120
6.1 Allgemeines 120
6.1.1 LISP 120
6.1.2 Die Struktur des Kommentars 122
6.2 Globale Bindungen 124
6.3 Der Monitor 127
6.4 Das Prüfprogramm 128
6.5 Der Parser 130
6.6 Der Kurztitelparser 132
6.7 Die Zeichenkonvertierung 134
6.8 Die Betriebssystemzugriffe 136
6.9 Die Bildschirmausgaben, Menügestaltung und Hilfeprozedur 138
6.10 Dateiein- und Auagabe 141
6.11 Von RAK zu LISP (RAK2LISP) 142
6.12 Die Fehlerausgabe, die Ausgabe auf dem Drucker, Datei- und Programmstatus, Abbruch und Bibliothek 143
6.13 Compilierung und Installation 144
6.14 Index für den Kommentar 145
7 Anhang 146
7.1 Einführende Literatur in die Programmiersprache LISP 150
7.2 Liste der Fehlermeldungen und Warnungen 151
7.3 Index für die Betriebsanleitung 156

1 Das Programm RAKFORM

RAKFORM ist ein Programm, das an der Universität Hannover entwickelt wird. Unter der Leitung von Prof. Manfred Heinemann wird dort mit dem Forschungsschwerpunkt „Zeitgeschichte von Bildung und Wissenschaft" ein bibliothekarisches Datenerfassungssystem (BIBLIOS) erstellt, das die formale und inhaltliche Struktur bibliographischer Angaben eindeutig bestimmt. BIBLIOS ist eine Erweiterung der „Regeln für die alphabetische Katalogisierung" (RAK).[1]

Für die Datenerfassung nach BIBLIOS wird ein konventionelles Textverarbeitungsprogramm, hier Microsoft WORD® (1.0), genutzt. Dazu ist das Kategorienschema in einem Textbaustein gespeichert. Er wird aufgerufen und von den Bibliothekaren oder von entsprechend unterwiesenen Fachwissenschaftlern mit den für einen Titel wichtigen Angaben ergänzt. Ähnlich könnte auch mit anderen Textverarbeitungsprogrammen verfahren werden. Damit ist BIBLIOS nicht an ein bestimmtes Softwareprodukt gebunden, sondern es ist ein Schema, das im Prinzip auf **jedem Rechnertyp** und auch mit **beliebigen Textverarbeitungsprogrammen** genutzt werden kann.

Die unter dem BIBLIOS-Schema aufgenommenen Titel sollen später weiterverarbeitet werden. Beispielsweise sollen automatisch Karteikarten, Listen mit Kurztiteln, sortierte Literaturlisten zu bestimmten Sachgebieten oder nach ausgewählten Suchkriterien ausgedruckt werden etc. Diese Aufgaben können dann nur von einer spezialisierten Software bewältigt werden.

Das Programm RAKFORM ist die erste Software-Lösung für die Verarbeitung von Titeln, die unter BIBLIOS aufgenommen und unter dem Betriebssystem MS-DOS® abgespeichert wurden:

- Es **prüft**, ob eine Titelaufnahme regelgemäß eingegeben worden ist,
- legt **Karteikarten** an
- und erstellt Listen mit **Kurztiteln.**
- RAKFORM enthält eine **Zeichenkonvertierung**
- und es assistiert bei der **Dateiverwaltung** im Betriebssystem.

[1] Vgl.: Heinemann, Manfred; Pingel-Ehrkamp, Hans: BIBLIOS. Bibliothekarische Titelaufnahmen nach den Regeln für die alphabetische Katalogisierung in der EDV. Formatstruktur und Aufnahmetechnik. Heft 1 dieser Reihe.

Dem Benutzer gibt RAKFORM weitgehende Möglichkeiten, Abläufe und die Gestaltung der Ergebnisse zu beeinflussen. Der Nutzung dieser Möglichkeiten wie auch der Installation und Pflege des Programms dient diese Schrift.

Die nachstehenden Ausschnitte zeigen zwei Titelaufnahmen in BIBLIOS. Sie sollen hier nur als Skizze der Formatstruktur dienen. [1]

```
NR:^1918000^|^00000^*^010648.00^*^0000^_^0000¶
KT:(Heinz, Stille Nacht, 1918a)¶
WE:¶
_K::^¶
N1:_Heinz, Odorich_:^¶
_T:Stille Nacht, heilige Nacht^:^e. Erinnerungsblatt¶
N2:.^-^¶
_Z:In: Quickborn^:^für d. abstinente, studierende Jugend.^-^Heft 9 d. 6. Jg.
(1918).^S. 121-123¶
_A:.^-^¶
_O:^:^¶
_V:,^¶
_J:.^-^¶
_S:.^-^¶
_R:¶
FN:.^-^¶
IS:¶
NE:NE:¶
SI:¶
AV:¶
```

Aus der Datei 1918

```
NR:^1953000^|^00000^*^010352.00^*^0000^_^0000¶
KT:(Bentwich, Rescue, 1953a)¶
WE:¶
_K::^¶
N1:_Bentwich, Norman_:^¶
_T:The rescue and achievement of refugee scholars^:^the story of displaced
scholars and scientists^;^1933-1952.^-^¶
N2:.^-^¶
_Z:¶
_A:.^-^¶
_O:The Hague^:^¶
_V:Nijhoff,^¶
_J:1953.^-^¶
_S:107 S.^-^¶
_R:(Studies in social Life^;^1)¶
FN:^-^¶
IS:¶
NE:NE:GT¶
SI:(35) Zs 3107¶
AV:¶
```

Aus der Datei 1953

[1] ¶ = Absatzendezeichen in WORD.

2 Diese Dokumentation

RAKFORM entstand in einem historiographischen und einem informatischen Kontext. Ebenso wie nun die Erfahrungen der Bibliothekare und Fachwissenschaftler Erweiterungen der BIBLIOS-Struktur bedingen werden, sind Veränderungen wie Ergänzungen des Programms wahrscheinlich. Dem tragen wir in zweifacher Weise Rechnung:

Erstens richtet sich dieser Text an den Bibliothekar oder den Fachwissenschaftler, der mitunter nur geringe Kenntnisse über Rechner und die eher informatischen Belange der Titelverarbeitung hat. Diesem Benutzerkreis dient der Text vor allem als Betriebsanleitung.

Zweitens ist er eine Dokumentation für diejenigen Programmierer, die den Quellcode verändern wollen, um das Programm modifizierten Erfordernissen von bibliothekarischer Seite anzupassen. Diese Aufgaben bestimmen die Gliederung in zwei Teile:

Teil 1 (Kapitel 3 und 4):

Installationsanweisung (3)
Bedienungsanleitung (4)

Teil 2 (Kapitel 5 und 6)

Quellcode (5),
Kommentar (6)

Der **Bibliothekar** mag die Kapitel 5 und 6 übergehen, er kann alle Seiten, die das Wort „Quellcode" in der Kopfzeile führen, ohne Informationsverlust überblättern. Diese Kapitel sind für den **Programmierer** von Interesse.

3 Installationshinweise

3.1 Allgemeine Hinweise

RAKFORM wurde auf unterschiedlichen Maschinen getestet: Siemens PC-D, PCD-2 und PCD-3, Amstrad 1512 und der PC-Emulation auf einer Siemens 5822. In der Entwicklungsphase haben wir Komponenten des Programms auch auf anderen Rechnern erprobt, ohne daß irgendwelche Schwierigkeiten aufgetreten wären.

Bei einigen Maschinen aber, etwa TI Professional Computer, Zenith Z-100/VT-52, Hewlett-Packard HP 110/150 oder NEC-Rechnern wird der Bildschirmaufbau nicht funktionieren. Wenn Sie eine solche Maschine benutzen, werden Sie der Hilfe eines Fachmanns bedürfen.[1] Für diesen Personenkreis sind auch Installationshinweise im Kommentar des Quellcodes enthalten.

Die Grundausstattung Ihres Rechners sollte sein: Eine **Festplatte**, ein **Diskettenlaufwerk**, min. **512 kByte** Hauptspeicher und eine MS-DOS® Version ab 2.1. Um alle Funktionen des Programms RAKFORM benutzen zu können, müssen zuvor einige Einstellungen an Ihrem Rechner vorgenommen werden.

Voraussetzungen: Ihre Festplatte sollte den Namen „C:" haben.[2] Setzen wir voraus, daß Sie das Textverarbeitungsprogramm MS WORD® benutzen.[3] Dieses Programm sollten Sie in einem eigenen Verzeichnis installiert haben. Idealerweise heißt auch dieses Verzeichnis WORD.[4] Sie haben außerdem ein Verzeichnis angelegt, in dem die MS-DOS®-Dienstprogramme enthalten sind, es heißt MS-DOS.[5] Im Wurzelverzeichnis[6]

---

[1] Selbstverständlich können Sie sich auch an die Forschungsstelle EDV wenden.

[2] Ist diese Laufwerksbezeichnung „C:" geändert worden, kann RAKFORM nicht ohne vorhergehende Programmänderung eingesetzt werden.

[3] Wenn Sie ein anderes Programm verwenden, werden Sie analog vorgehen. Richten Sie zum Starten dieses Programms dann eine Batchdatei mit dem Namen WORD.BAT ein.
Beispiel: Ihr Textverarbeitungsprogramm heißt TEX-ASS-Window.
COPY CON C:\WORD.BAT <Return>
TWIN <Return>
^Z <Return>
Stichworte in Ihrem MS-DOS Handbuch: *Stapeldatei, Batchdatei, COPY.*

[4] Stichworte in Ihrem MS-DOS Handbuch: *Dateiverwaltung, Verzeichnis, Anlegen eines Verzeichnisses.*

[5] Unter Dienstprogrammen verstehen wir einige Programme, die auf der Betriebssystem-Diskette enthalten sind, das sind z.B. die Programme CHKDSK.COM, FORMAT.COM, SORT.EXE und TREE.EXE.

[6] „Wurzelverzeichnis" oder „Root" ist die Bezeichnung für die oberste Ebene der Verzeichnisstruktur eines Datenträgers (der Festplatte oder einer Diskette). Typischerweise heißt das Wurzelverzeichnis einer Festplatte **C:**.

liegt die Datei COMMAND.COM. Eine mögliche Struktur des Wurzelverzeichnisses wäre:

```
MS-DOS          <DIR>      21.01.89   14.00
DBASE           <DIR>       9.04.89   16.31
WORD            <DIR>      16.05.89    9.12
AUTOEXEC.BAT      108       5.09.89   10.15
COMMAND.COM     16597       7.01.86    4.40
CONFIG.SYS         26      21.01.89   14.01
```

Ihre Aufgabe: Laden Sie die Datei AUTOEXEC.BAT in Ihr Textverarbeitungsprogramm. Fügen Sie die eingerahmten (s.u.) Zeilen in diese Datei ein. Wenn bereits eine Pfadangabe enthalten ist, achten Sie darauf, daß die Dienstprogramme und das Verzeichnis für Ihr Textverarbeitungsprogramm über diesen Pfad erreicht werden können.[1] Die Datei AUTOEXEC.BAT könnte so aussehen:

```
echo off
path c:\ms-dos;c:\word;c:\
set comspec=c:\command.com
keybgr
prompt $P$G
```

Richten Sie ein Verzeichnis mit dem Namen RAKFORM ein: C:\RAKFORM.[2] Auf Ihrer Programmdiskette sind drei Verzeichnisse:

```
 Datenträger in Laufwerk A ist RAKFORM_2-0
Inhaltsverzeichnis von  A:\

RAKFORM         <DIR>       7.08.89    2.00
TEXTE           <DIR>       7.08.89    2.00
TITEL           <DIR>       7.08.89    2.00
        3 Datei(en)        6144 Bytes frei
```

Kopieren Sie aus dem Verzeichnis A:\RAKFORM die Dateien RAKFORM.EXE, FEHLER.MSG, HILFE.MSG, MENU.MSG, MUSTER.TBL und VERKEHRT.TBL in das Verzeichnis C:\RAKFORM.[3] Die Dateien mit dem Zusatz .MDL benötigen nur Programmierer, sie enthalten den Quellcode des Programms.

---

[1] Stichworte in Ihrem MS-DOS Handbuch: *Pfad, PATH, Dateiverwaltung, Verzeichnis, Umgebungsvariable, COMSPEC, Kommandoprozessor, COMMAND.COM.*

[2] MD C:\RAKFORM

[3] COPY A:\RAKFORM\RAKFORM.EXE C:\RAKFORM\RAKFORM.EXE
COPY A:\RAKFORM*.MSG C:\RAKFORM*.MSG
COPY A:\RAKFORM*.TBL C:\RAKFORM*.TBL



Warnung: Die Dateien mit dem Namenszusatz .MSG werden von RAKFORM häufig benutzt. Wenn Sie diese Dateien verändern, kann das Programm unter Umständen nicht mehr funktionieren. Einen weiteren Hinweis finden Sie unter 4.1.

```
 Datenträger in Laufwerk A ist RAKFORM_2-0
 Inhaltsverzeichnis von  A:\RAKFORM

.            <DIR>       7.08.89   2.00
..           <DIR>       7.08.89   2.00
RAKFORM  EXE   142416     7.08.89   2.00
BREAK    MDL     2277     7.08.89   2.00
CHECK    MDL     9984     7.08.89   2.00
DOS      MDL    12510     7.08.89   2.00
DRUCK    MDL     4158     7.08.89   2.00
FEHLER   MDL     2572     7.08.89   2.00
FILEIO   MDL     4448     7.08.89   2.00
GBDOS    MDL    14637     7.08.89   2.00
HILFE    MDL     2103     7.08.89   2.00
KONVERT  MDL    14394     7.08.89   2.00
KURZTTL  MDL    10071     7.08.89   2.00
MENU     MDL    11578     7.08.89   2.00
MONITOR  MDL     4239     7.08.89   2.00
PARSER   MDL    11148     7.08.89   2.00
RAK2LISP MDL     2485     7.08.89   2.00
SCREEN   MDL     5284     7.08.89   2.00
STATUS   MDL     2395     7.08.89   2.00
FEHLER   MSG    12812     7.08.89   2.00
HILFE    MSG    12833     7.08.89   2.00
MENU     MSG     4385     7.08.89   2.00
MUSTER   TBL     2704     7.08.89   2.00
VERKEHRT TBL     2696     7.08.89   2.00
       25 Datei(en)       6144 Bytes frei
```

Legen Sie anschließend ein Verzeichnis C:\RAKFORM\TEXTE[1] an und kopieren Sie den Inhalt von A:\TEXTE in dieses Verzeichnis. Verfahren Sie ebenso mit C:\RAKFORM\TITEL und A:\TITEL.[2]

```
 Datenträger in Laufwerk A ist RAKFORM_2-0
 Inhaltsverzeichnis von  A:\TEXTE

.            <DIR>       7.08.89   2.00
..           <DIR>       7.08.89   2.00
BELGRAD          470     7.08.89   2.00
HAHN             742     7.08.89   2.00
NAMEN           1232     7.08.89   2.00
PHILOSOF         512     7.08.89   2.00
REGELN          1042     7.08.89   2.00
        7 Datei(en)       6144 Bytes frei
```

1 MD C:\RAKFORM\TEXTE
COPY A:\TEXTE* C:\RAKFORM\TEXTE*

2 MD C:\RAKFORM\TITEL
COPY A:\TITEL* C:\RAKFORM\TITEL*

```
Datenträger in Laufwerk A ist RAKFORM_2-0
Inhaltsverzeichnis von  A:\TITEL

.            <DIR>       7.08.89   2.00
..           <DIR>       7.08.89   2.00
1918            4060     7.08.89   2.00
1953           21734     7.08.89   2.00
1973            5967     7.08.89   2.00
        5 Datei(en)       6144 Bytes frei
```

Die Dateien in A:\TEXTE und A:\TITEL werden zum Üben mitgeliefert. Es sind entweder Texte, die Sie für Experimente mit der Zeichenkonversion (s.u.) nutzen können, oder es sind beispielhafte Titeldateien: 1918 und 1953 sind fehlerfreie Titelaufnahmen, 1973 enthält Fehler.

3.2 Störungen bei der Inbetriebnahme

Wenn Sie das Programm einschalten, aber keinen Menütext auf dem Bildschirm zu sehen bekommen: Wahrscheinlich ist die Datei MENU.MSG nicht in dem Verzeichnis C:\RAKFORM.

Wenn Hilfetexte nicht angezeigt werden: Wahrscheinlich ist die Datei HILFE.MSG nicht in dem Verzeichnis C:\RAKFORM.

Wenn Fehlertexte nicht angezeigt werden: Wahrscheinlich ist die Datei FEHLER.MSG nicht in dem Verzeichnis C:\RAKFORM.

Wenn am unteren Bildschirmrand nur unleserliche Zeichen sind, oder wenn der Balken im Menü nicht bewegt werden kann: Das Programm muß an Ihren Rechner durch Fachkräfte (Forschungsstelle EDV) angepaßt werden.

4 Betriebsanleitung

4.1 Grundsätzliches

4.1.1 Arbeitseinteilung

RAKFORM kann an fast jeden MS-DOS® Rechner angepaßt werden. Dennoch sollten Sie, wenn mehrere unterschiedliche Rechner mit diesem Programm eingesetzt werden, die Aufgaben verteilen, um mögliche Geschwindigkeitsvorteile auszunutzen. Ein Beispiel aus unseren Tests soll das verdeutlichen: Eine Datei mit 198613 Byte und 379 Titelaufnahmen wird auf einem Siemens PC-D in 29, einem Amstrad 1512 in 25, dem PCD-2 in 17 und dem PCD-3 in weniger als neun Minuten getestet. Ähnliche Werte wurden auch bei anderen Aufgabenstellungen gemessen. Daraus können zwei Schlüsse gezogen werden: Erstens sollten große Dateien auf dem schnellsten Rechner verarbeitet werden. Zweitens ist es sinnvoll, RAKFORM schon für wenige Titelaufnahmen, etwa die Arbeit eines Tages, die Prüfung vornehmen zu lassen.

4.1.2 RAKFORM starten

Nachdem Sie Ihren PC eingeschaltet haben, wechseln Sie das aktuelle Verzeichnis mit CD RAKFORM. Anschließend starten Sie das Programm mit RAKFORM. Es meldet sich mit einem Begrüßungsbildschirm, auf dem das Datum und die Uhrzeit vermerkt sind. Sie werden an dieser Stelle aufgefordert, die Korrektheit des Datums zu überprüfen.

```
Version 2.0

Dienstag, der 22.  August 1989

13 Uhr 58 : 4

Datum oder Uhrzeit sind falsch: Leertaste
Mit CR (Enter, Return) starten Sie das Programm
```

4.1.3 Datum

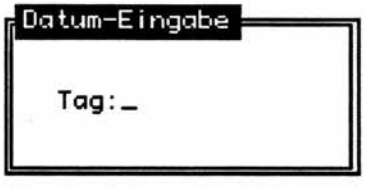
Die meisten PC speichern das Datum und die Uhrzeit, auch wenn sie ausgeschaltet werden. Eine Batterie sorgt dafür, daß diese und einige andere wichtige Daten erhalten bleiben. Diese Batterie kann ermüden, womit die Daten beim Ausschalten des Rechners verloren gehen. Wenn das Datum nicht richtig eingestellt ist, haben Sie später keine Möglichkeit mehr, die Aktualität von Dateien bzw. Veränderungen festzustellen, da Ihr Rechner zu jeder Datei die Tageszeit und das Datum notiert – im Zweifelsfall eben die falschen Daten. Stimmen Datum und Uhrzeit, drücken Sie die CR-Taste.[1]

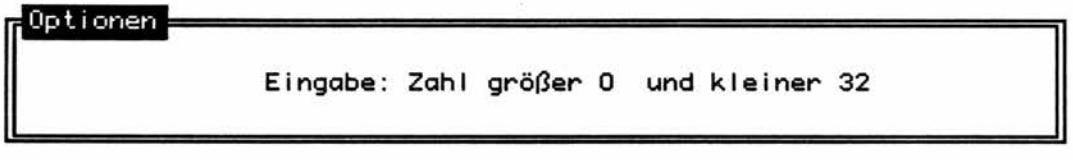
4.1.4 Das Datum ändern

Wenn Datum und Uhrzeit falsch sind, lösen Sie mit der Leertaste die Korrektur aus. Der Bildschirm zeigt Ihnen ein Eingabe- und ein Optionenfenster. Geben Sie Tag, Monat, Jahr, Stunde und Minuten als Zahl ein (jeweils gefolgt von der CR-Taste). Anschließend meldet sich wieder der Begrüßungsbildschirm. Haben Sie sich bei der Eingabe vertippt, kann das Datum natürlich noch einmal verändert werden.

4.1.5 Fenster

Ein typischer PC-Bildschirm zeigt 25 Zeilen und in jeder Zeile 80 Zeichen. Viele Programme, so auch RAKFORM, „unterteilen" diesen Bildschirm, sie richten „Fenster" ein, wie an dem folgenden Beispiel erläutert wird:



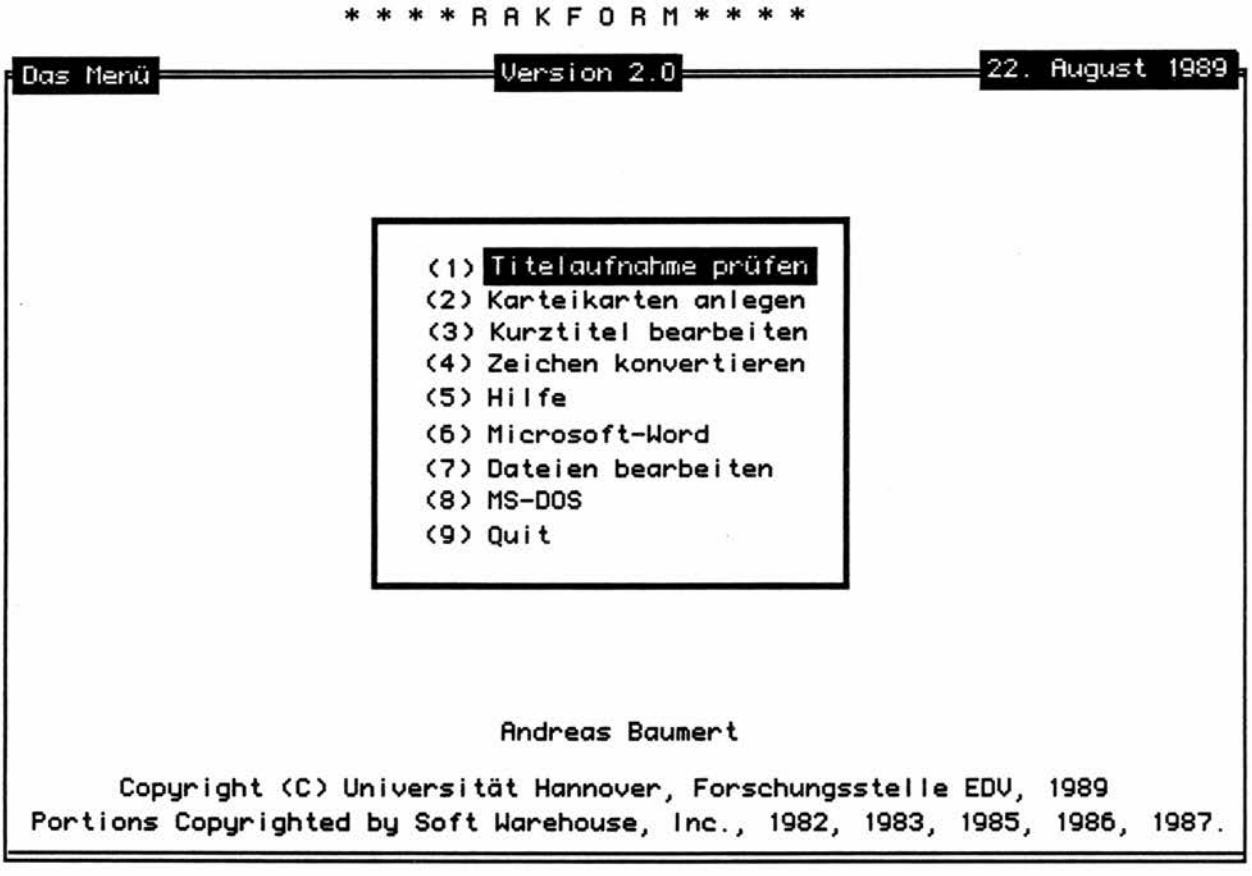


[1] Die CR-Taste (manchmal auch RETURN- oder ENTER-Taste) gleicht der Wagenrücklauftaste auf Schreibmaschinen: CR für Carriage Return.

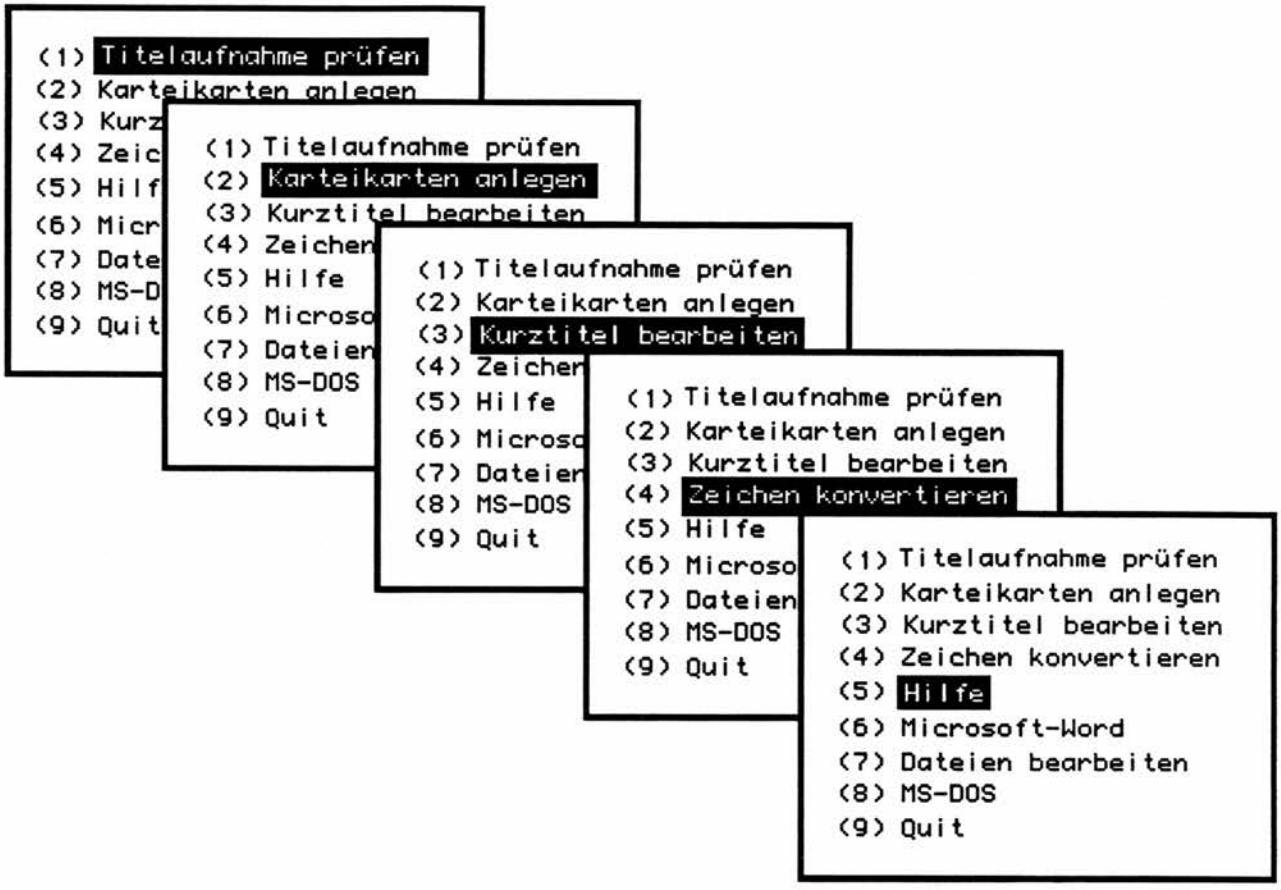
Das obere Fenster fordert Sie auf, einen Tag einzugeben. Nur in diesem kleinen Bereich, der eindeutig markiert ist, können Sie etwas schreiben. Auf das untere Fenster haben Sie keinen Zugriff. Hier teilt Ihnen ja das Programm etwas mit, das nicht verändert werden soll. Fenster schaffen also Ordnung auf dem Bildschirm.

4.1.6 Menüs

Die oberste Ebene, auf der Sie mit RAKFORM arbeiten können, ist das Hauptmenü. Ein Menü bietet Ihnen sozusagen konfektionierte Entscheidungsmöglichkeiten. Die definierte Auswahlmöglichkeit verringert auch Fehleingaben.



Sie treffen Ihre Auswahl, indem Sie die Ziffer eingeben, die vor der von Ihnen gewünschten Option steht. Sie können auch, wie es auf der nächsten Seite zu sehen ist, den Balken, der der Schrift unterlegt ist, bewegen. Dazu benutzen Sie die Pfeiltasten auf der Tastatur Ihres Rechners. Steht der Balken an der richtigen Stelle, wird die Option mit der CR-Taste ausgewählt.



Drücken Sie bei dieser Stellung des Balkens die CR-Taste, wird die Hilfefunktion aufgerufen. Den Menütext („(1) Titelaufnahme prüfen, (2) ...") liest RAKFORM von der Festplatte aus der Datei MENU.MSG ein. Wenn Sie **diese Datei ändern** müssen, weil z.B. anstelle von „Microsoft-Word" „TEX-ASS-Window" stehen soll, sollten Sie folgende Regel einhalten: Tauschen Sie nur den Text zwischen den Anführungszeichen aus, entfernen Sie auf keine Fall die Leerzeichen zwischen Zahl, Punkt und Anführungsstrichen, fügen Sie keine Klammern oder Zahlen hinzu und entfernen Sie auch keine. Denken Sie daran, vorher eine Sicherungskopie zu erstellen.

```
(
  (001
    ((1 . "Titelaufnahme prüfen")
     (2 . "Karteikarten anlegen")
     (3 . "Kurztitel bearbeiten")
     (4 . "Zeichen konvertieren")
     (5 . "Hilfe")
     (6 . "Microsoft-Word")
     (7 . "Dateien bearbeiten")
     (8 . "MS-DOS")
     (9 . "Quit")))

  (002
    ((1 . "Ohne Ausgabe auf Plattenlaufwerk")
     (2 . "Mit Ausgabe auf Plattenlaufwerk")
```

Sollte Ihnen bei der Veränderung ein Fehler unterlaufen, wird das Programm u.U. die Menüs nicht ordnungsgemäß anzeigen. Achten Sie deswegen bei jedem Eingriff in die MSG-Dateien darauf, daß die ursprüngliche Version gesichert ist. MSG-Dateien enthalten für Menschen lesbare Texte in der Sprache des Programms, Veränderungen sind deswegen auch Eingriffe in das Programm, die womöglich zu fatalen Fehlern führen! Vermeiden Sie sie, wenn es irgendwie möglich ist.

4.1.7 Hilfe

In jedem Menüfenster finden Sie eine Hilfeoption. Haben Sie diese ausgewählt, werden Erläuterungen zu den an dieser Stelle möglichen Eingaben in einem Hilfefenster ausgegeben. Diese Option wird Ihnen auch in einigen anderen Dialogen, die Sie mit dem Programm führen werden, angeboten. Sie werden schon nach kurzer Zeit keinen Gebrauch mehr davon machen. Auch die Hilfetexte liest das Programm von der Festplatte ein (Datei: HILFE.MSG). Sie können auch diese Texte ändern; berücksichtigen Sie aber bitte die oben stehenden Vorsichtsmaßnahmen.

```
* * * R A K F O R M - H I L F E * * *
Text gelesen: CR

                        Menü

    Mit der Option 1 lösen Sie eine Plausibilitätskontrolle aus.
                    2 formatiert die Karteikarten.
 3 liest eine Titelaufnahme-Datei und legt eine Kurztitel-Datei an.
              Option 4 startet die Zeichenkonvertierung.
 Mit 6 starten Sie Microsoft WORD. WORD übernimmt dann das Kommando.
 Wenn Sie WORD verlassen, meldet sich automatisch RAKFORM, es bleibt
                 "resident" im Speicher Ihres Computers.
      7 nimmt Ihnen einige Verwaltungsarbeiten auf der Ebene des
                          Betriebssystems ab.
            Mit 8 können Sie MS-DOS Kommandos absetzen.
     9 entläßt Sie in das Betriebssystem und verläßt RAKFORM.
```

4.1.8 Fatale Fehler

Wenn RAKFORM auf eine Situation stößt, die fatale Konsequenzen haben könnte, soll es den gegenwärtigen Arbeitsauftrag abbrechen. Zwar gibt es bei der Arbeit mit Rechnern und Programmen keine vollständige Sicherheit vor Fehlfunktionen mit fatalen Folgen, etwa Datenverlusten, ein Programm kann solchen Ärger aber weitgehend ab-

fangen. Diese Fehler müssen übrigens nicht von Ihnen erzeugt worden sein, sie können auch in der Speicherverwaltung des Rechners auftreten. Wenn ein fataler Fehler bei der Verarbeitung von Titelaufnahmen eintritt, gibt Ihnen RAKFORM die Nummer der vermutlich ursächlichen Titelaufnahme aus, andernfalls erfolgt eine allgemeine Abbruchmeldung. Ein fataler Fehler tritt z.B. auf, wenn Sie eine Titelaufnahme in WORD® erstellen und formatiert abspeichern.

```
*** Fataler Fehler in Aufnahme-Nr.: 125 Programmabbruch ***

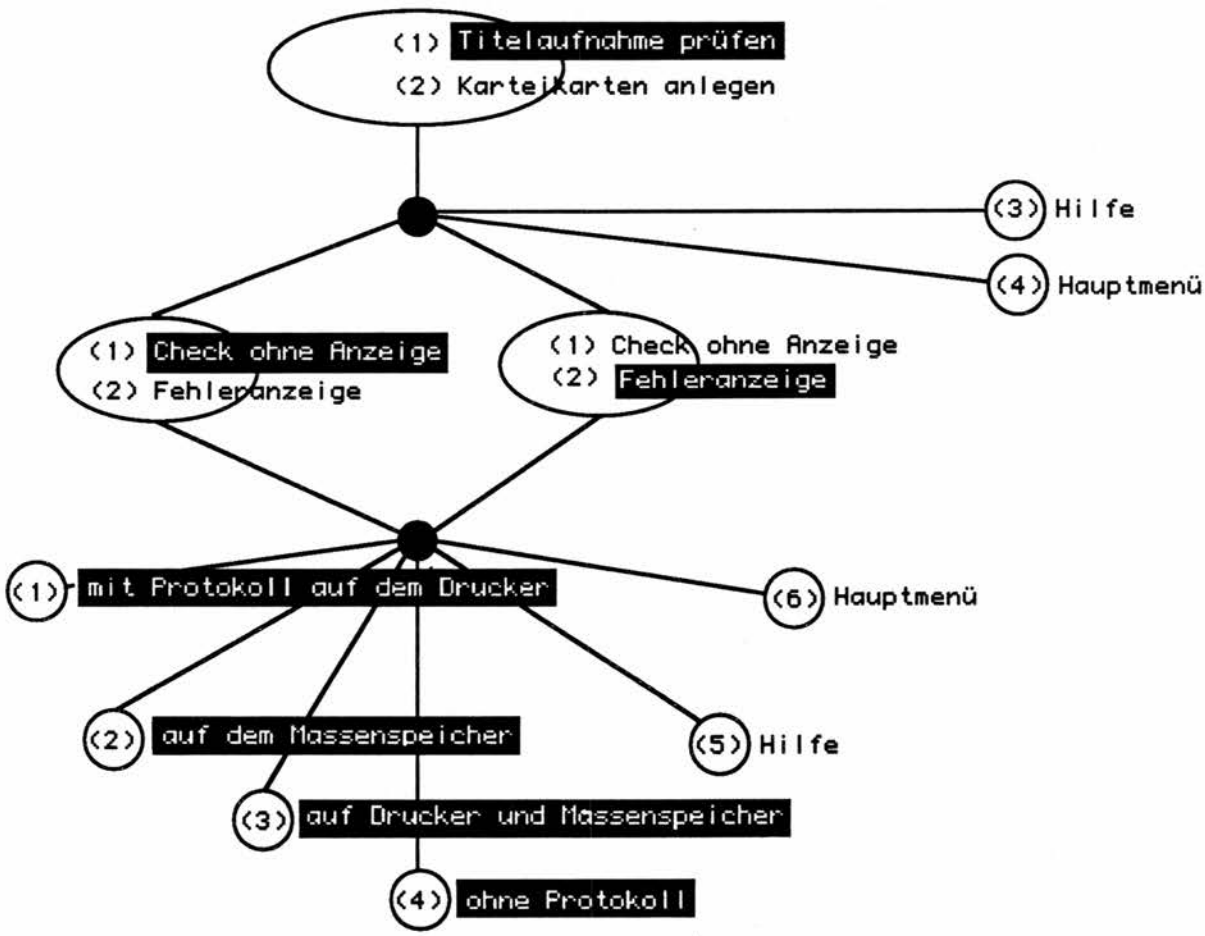
Welcher Art der Fehler ist, wird nicht erkannt.
RAKFORM muß an dieser Stelle abbrechen!

In das Betriebssystem werden Sie mit D (für DOS) entlassen.
```

Starten Sie das Programm nach einem solchen Abbruch erneut.

4.2 Titelprüfung

RAK-Titelaufnahmen müssen einer Reihe formaler Kriterien genügen. Das Programm überprüft, ob in einer Datei abgespeicherte Titel einem Teil dieser Bedingungen genügen. Diese Bedingungen entsprechen einer Vielzahl von Regeln, die während der Prüfung auf einen Titel angewandt werden. Werden dabei Fehler entdeckt, können diese Ihnen angezeigt werden. Sie geben an, wie diese Ausgabe gestaltet wird:

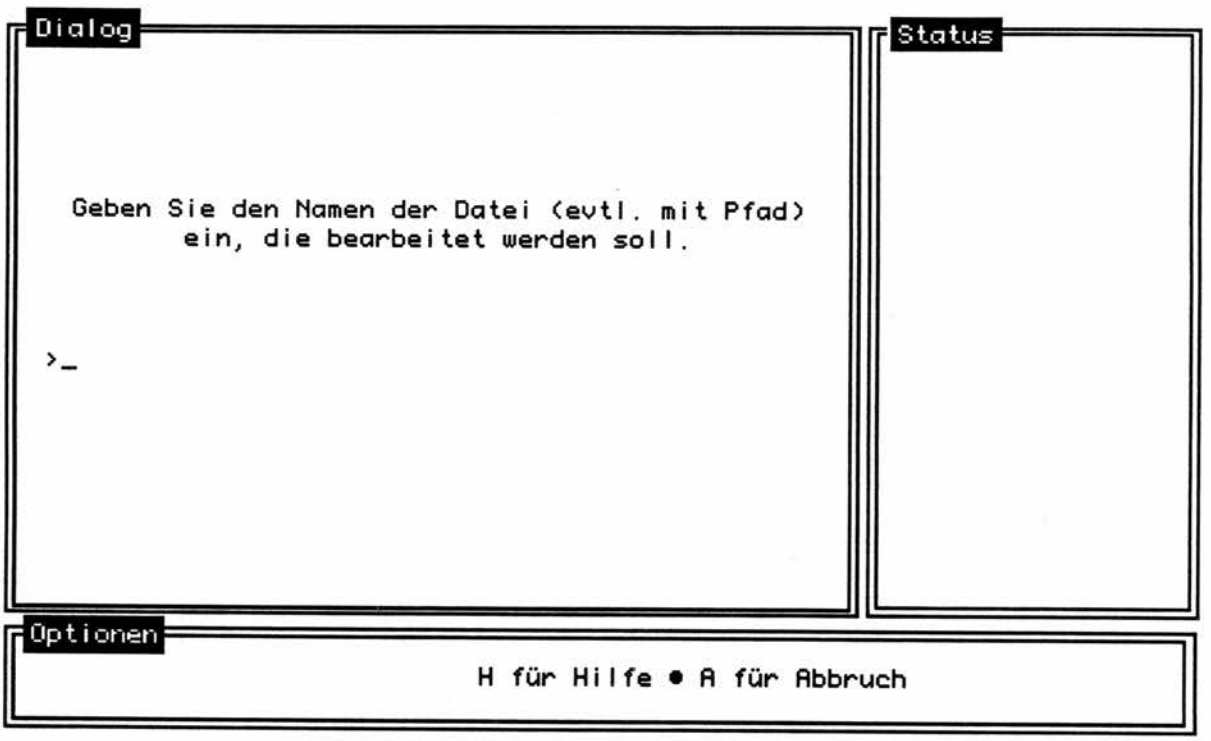


Zunächst entscheiden Sie, ob die Fehler am Bildschirm angezeigt werden sollen. Wenn ja, wird RAKFORM bei jedem gefundenen Fehler innehalten, um Ihnen Mitteilung auf dem Bildschirm zu machen. Danach müssen Sie festlegen, ob ein Protokoll angelegt werden soll. In diesem Protokoll wird die Nummer des Fehlers sowie der Eintrag unter NR: bzw. die Nummer der Aufnahme notiert. Wenn zudem erkannt wird, in welcher Kategorie der Fehler steckt, folgt die Kategorienbezeichnung. Dieses Protokoll kann ausgegeben werden: auf dem Drucker (1), auf dem Massenspeicher[1] (2) oder auf bei-

[1] Das wird normalerweise die Festplatte sein.

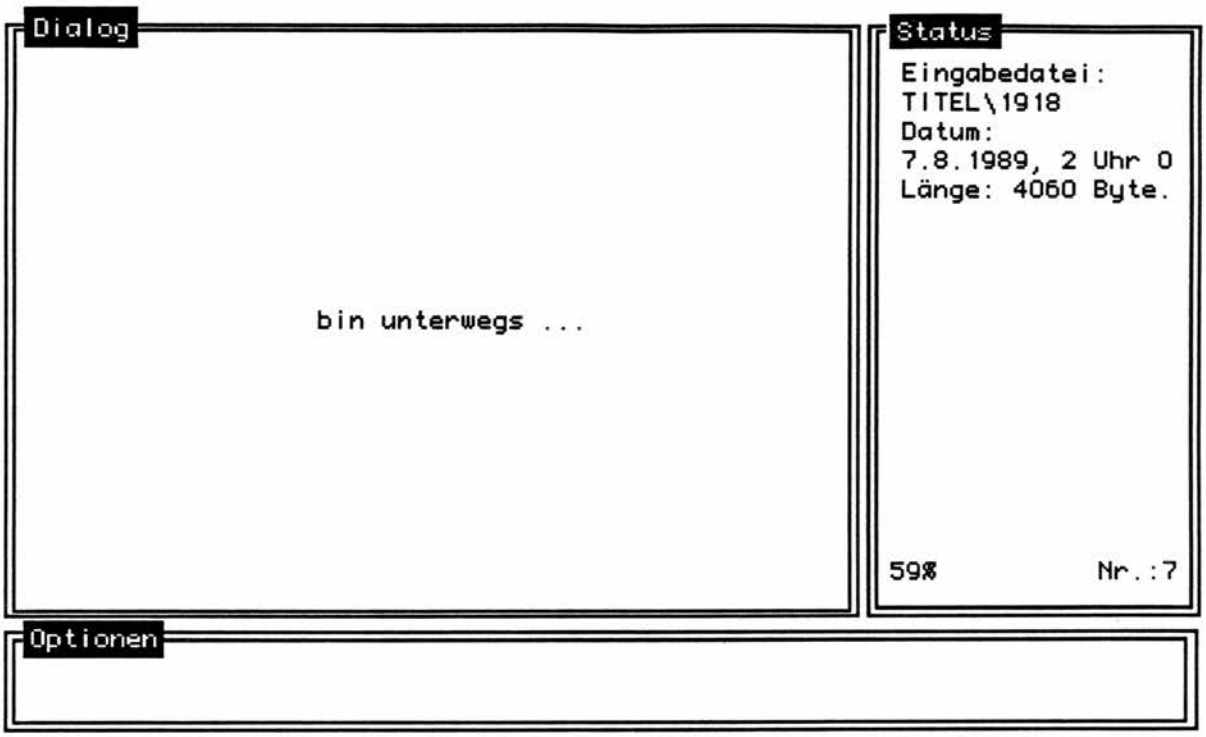
den (3). Haben Sie sich für keine Fehleranzeige entschieden und wollen auch kein Protokoll anlegen lassen, teilt Ihnen RAKFORM am Ende der Überprüfung nur mit, wieviele Fehler aufgefunden wurden, ohne diese näher zu erläutern.

Wenn Sie Ihre Entscheidung getroffen haben, muß RAKFORM der Name der zu prüfenden Datei mitgeteilt werden. Das Programm öffnet Ihnen dazu ein „Dialog" genanntes Fenster. Das Optionen-Fenster enthält wieder den Hinweis auf die möglichen Eingaben, in das Status-Fenster wird RAKFORM Informationen über Dateien, über die Verarbeitungszeit usw. schreiben.

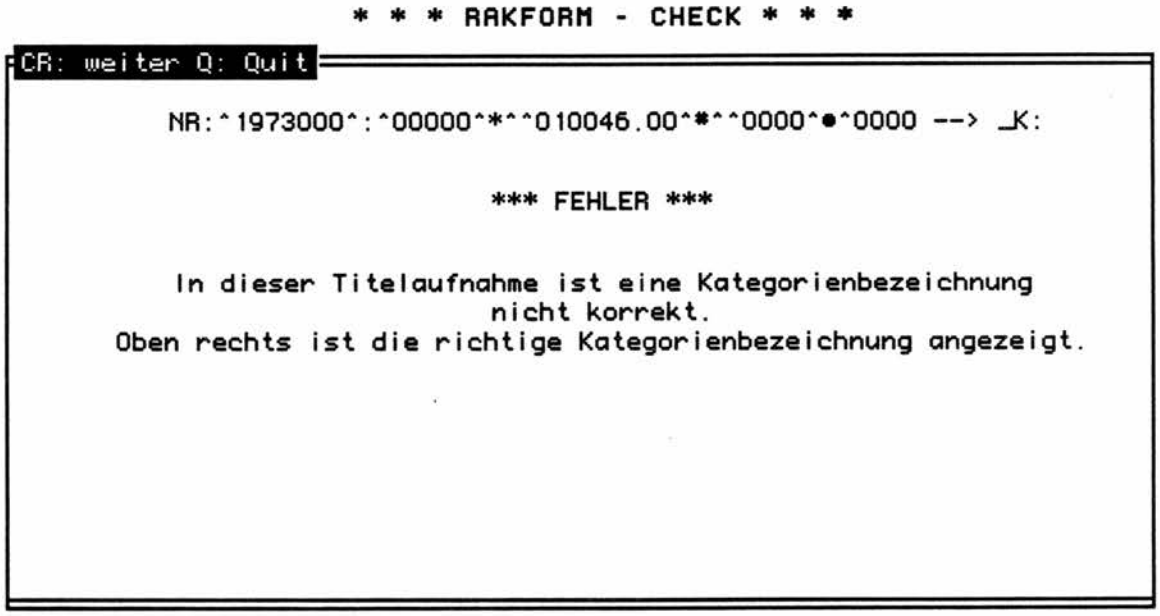


Bearbeiten Sie möglichst Ihre **Dateien von der Festplatte** aus. Erstens ist dieser Massenspeicher schneller als das Diskettenlaufwerk, Sie sparen somit Zeit. Zweitens kann sehr schnell der Platz auf einer Diskette nicht mehr ausreichen. Die Diskettenlaufwerke sollten Sie nur für Sicherungskopien etc. nutzen.

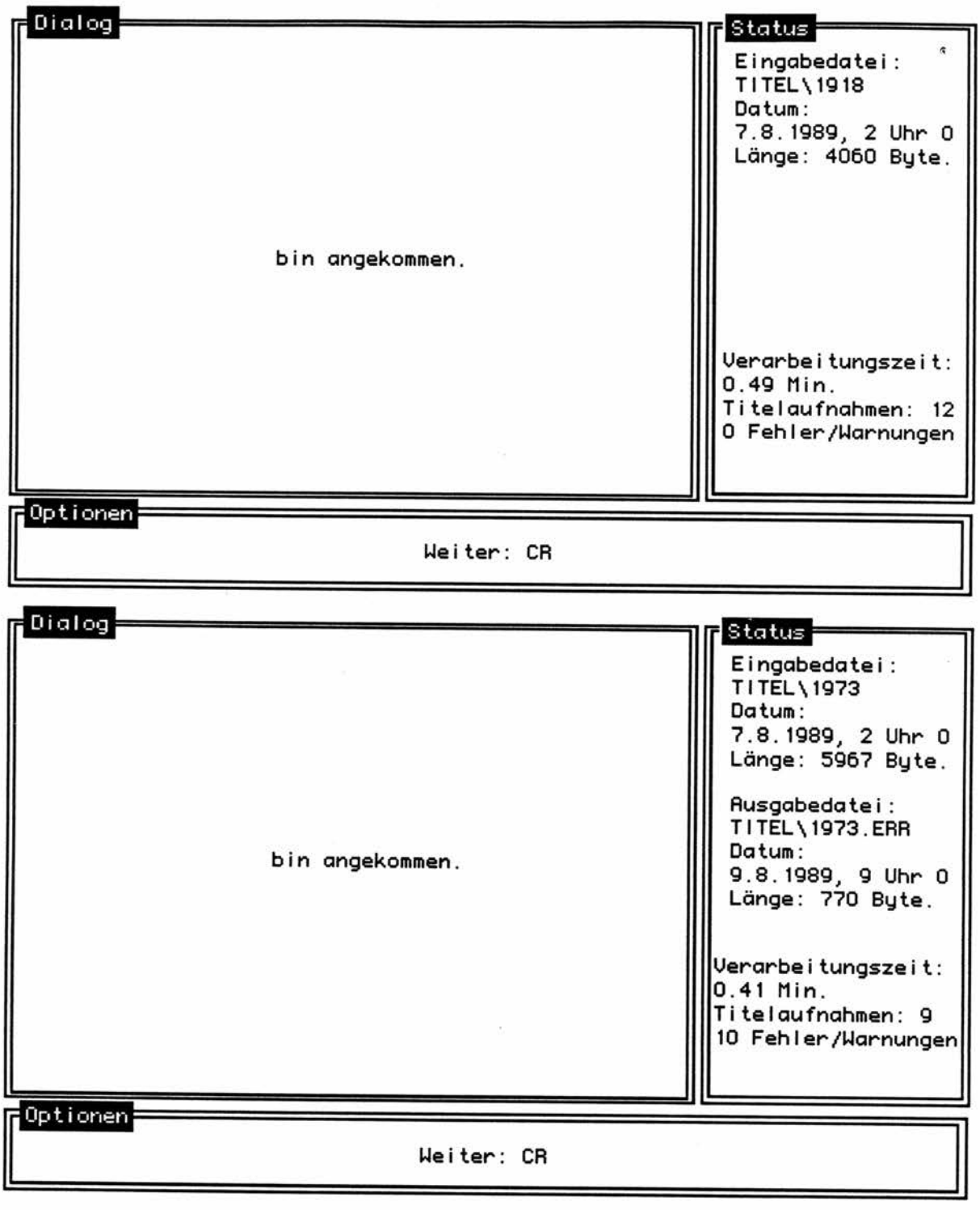
Nach der Eingabe des Dateinamens beginnt das Programm seine Arbeit. Im Status-Fenster werden Daten der Datei angezeigt: Aufnahmedaten und Länge und der gegenwärtige Verarbeitungsstand (als % der verarbeiteten Zeichen und Aufnahme-Nummer).



Findet RAKFORM einen Fehler, wird dieser, wenn Sie sich für die Fehleranzeige entschieden haben, in einem Fehlerfenster angezeigt:



Das Ende der Prüfung wird im Statusfenster bekanntgegeben. Sie erhalten, wenn kein Protokoll als Datei angelegt worden ist, lediglich Informationen über die Anzahl der Fehler sowie die Laufzeit der Prüfung. Im anderen Fall kommen Angaben über die Ausgabedatei hinzu.



4.2.1 Das Protokoll

Die Protokolle auf dem Drucker und dem Massenspeicher sind sehr ähnlich angelegt. Nachfolgend ist das Testergebnis der Datei 1973 abgedruckt. Sie ist fehlerhaft und wurde Ihnen mitgeliefert. Wird das Protokoll als Datei ausgegeben, erhält diese Datei

den gleichen Namen wie die zu testende. Allerdings wird die Extension[1] geändert in .ERR, damit heißt das Protokoll der Datei 1973 dann 1973.ERR.

```
RAKFORM-Check einer Titelaufnahme

Prüfung am Mittwoch, dem 23.  August 1989 um 11 Uhr 59 : 2

Datei: titel\1973 vom 7.8.1989, 2 Uhr 0
Prüfungsergebnis: 10 Warnungen oder Fehler


1.) [8]  NR:^1973000^|^00000^*^010046.00^*^0000^_^0000 --> _K:
2.) [12]  ^1973000^|^00000^*^010003.04^*^0000^_^0000 --> _T:
3.) [14]  ^1973000^|^00000^*^010043.00^*^0000_0000, 4. Aufnahme
4.) [23]  ^1973000^|^00000^*^010043.01^*^0000^_^0000
5.) [26]  ^1973000^|^00000^*^010043.01^*^0000^_^0000
6.) [29]  ^1973000^|^00000^*^010043.01^*^0000^_^0000
7.) [8]  NR:^1973000^|^00000^*^010002.00^*^0000^_^0000 --> _0:
8.) [29]  ^1973000^|^00000^*^010037.06^*^0000^_^0000
9.) [35]  ^1973000^|^00000^*^010037.04^*^0000^_^0000
10.) [7]  NR:^1973000^|^00000^*^010019.00^*^0000^_^0000
```

Jeder Fehlereintrag hat eine Nummer, worauf die Fehlernummer in eckigen Klammern folgt. Sie brauchen nur in der im Anhang abgedruckten Fehlerliste nachzuschauen, um den Fehler zu erkennen.

Zu den Fehlern 1, 2 und 7 wurde noch die Kategorienbezeichnung ausgegeben. Fehler 2 hat z.B. die Fehlernummer 12 in der Fehlerliste: Die Unterstreichung ist nicht korrekt. _T: zeigt Ihnen an, daß das Programm hier die Unterstreichung in der Kategorie _T: erwartet.

Ist ein Fehler unter dem Eintrag NR:, wird, wie hier in dem dritten Fehler, die Nummer der Aufnahme mit ausgegeben, damit Sie einen Anhaltspunkt für die spätere Suche haben. Ein solcher Fehler, wie auch der bei Nummer sieben, führte zum Programmabbruch, wenn Sie diese Datei als Karteikarten ausgeben lassen oder Kurztitel anlegen wollten.

Soll das Protokoll auf dem Drucker ausgegeben werden, fordert RAKFORM am Ende der Prüfung Sie auf, die Zeilenzahl pro Seite anzugeben. Sie können wählen zwischen 70 Zeilen (DIN A 4) und 72 Zeilen (12" oder ca. 30,5 cm Länge).

[1] Dateinamen bestehen in MS-DOS aus max. acht Zeichen, die durch einen Punkt von der Extension (dem Namenszusatz) abgetrennt werden. Sie hat max. drei Zeichen.

4.3 Karteikartenverarbeitung

RAKFORM bietet genügend Möglichkeiten, um Titelaufnahmen in ein Karteikartenformat umzuwandeln, wie die Grafik auf der folgenden Seite zeigt. Sie soll erläutert werden: Jeder schwarze Punkt steht für ein Menü, die weiße Zahl darin steht für eine Ebene der Auswahl.

Auf der **ersten Ebene** entscheiden Sie, ob die Karteikarten auf dem Massenspeicher ausgegeben werden sollen oder nicht. Werden die Karteikarten abgespeichert, legt RAKFORM die Titel in einer Datei mit der Extension .KTE (für Karte) ab. Die einzelnen Karten sind durch zwei Leerzeilen voneinander getrennt. Im Unterschied zu der auf Papier ausgedruckten Version fehlen diesen Karten der Eintrag unter NR: und die Unterstreichungen.

Die Optionen auf der **zweiten Ebene** sind von der vorangegangenen Entscheidung abhängig.

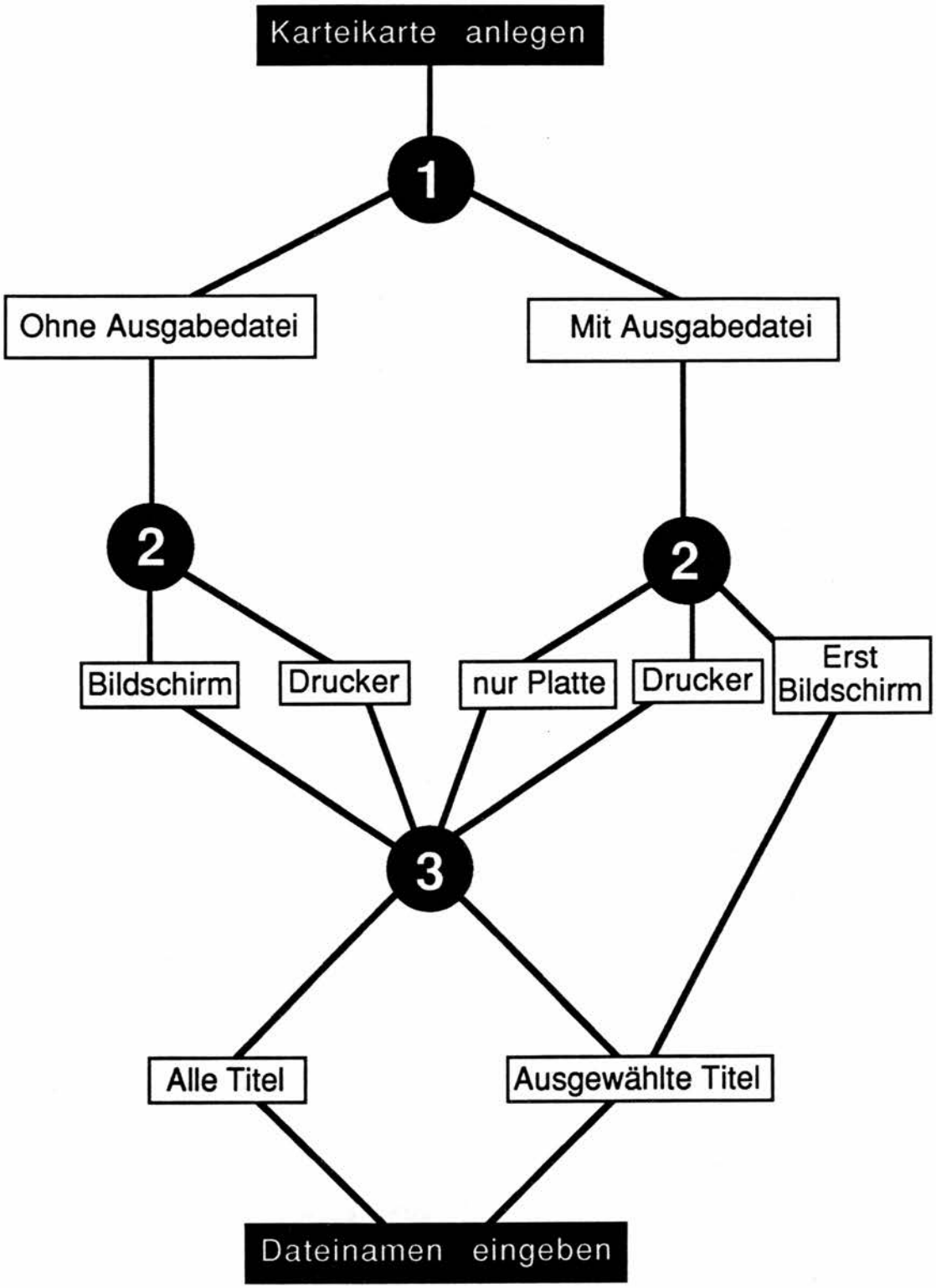
Soll keine Datei angelegt werden, bleibt Ihnen die Wahl, ob Sie die Karten am Bildschirm ansehen möchten (1), oder ob sie ausgedruckt werden sollen (2). Haben Sie sich für eine Ausgabedatei entschieden, bestimmen Sie nun, ob nur eine Datei angelegt werden soll (1), ob diese Karten zudem ausgedruckt werden sollen (2), oder ob jede Karte zunächst am Bildschirm angezeigt wird (3), damit Sie in Ruhe entscheiden können, was mit ihr geschieht. Da vorauszusehen ist, daß Sie diese Option (3) vor allem bei großen Dateien wählen werden, können Sie anschließend bestimmen, welche Kartennummern überhaupt nur durchgeblättert werden sollen. Diese Option, die auf der dritten Ebene fakultativ ist, ist hier Standard, weil Sie Ihnen erhebliche Zeiteinsparungen bringen kann.

Auf der **dritten Ebene** bestimmen Sie, ob alle Karten (1) oder nur einige (2) verarbeitet werden sollen.

Schließlich geben Sie wie bei der Titelprüfung den Dateinamen ein, und RAKFORM führt seinen Auftrag aus.

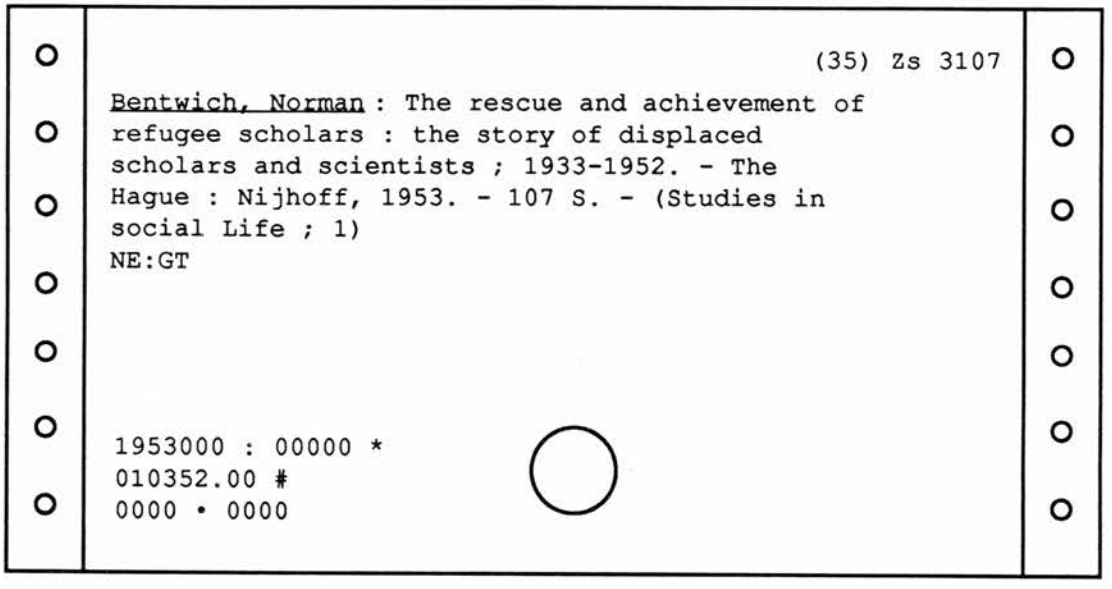
Die Karteikarten sind im Internationalen Bibliotheksformat 12,5 x 7,6 cm. Die Ränder: links 1,5 cm; rechts 0,5 cm; oben 1,0 cm; unten 2,4 cm (mit eventueller Flachstangenlochung in einer Höhe von ca. 1,9 cm). Die Signatur steht als Kopfzeile im oberen Rand. Das entspricht einer Druckfläche von 13 Zeilen mit je 48 Spalten bei 12 Zeichen/Zoll.

Nur wenn die Karte auf dem Drucker ausgegeben wird, gibt RAKFORM in dem Teil, der für die Flachstange des Karteikastens vorgesehen ist, den Eintrag unter NR: aus.

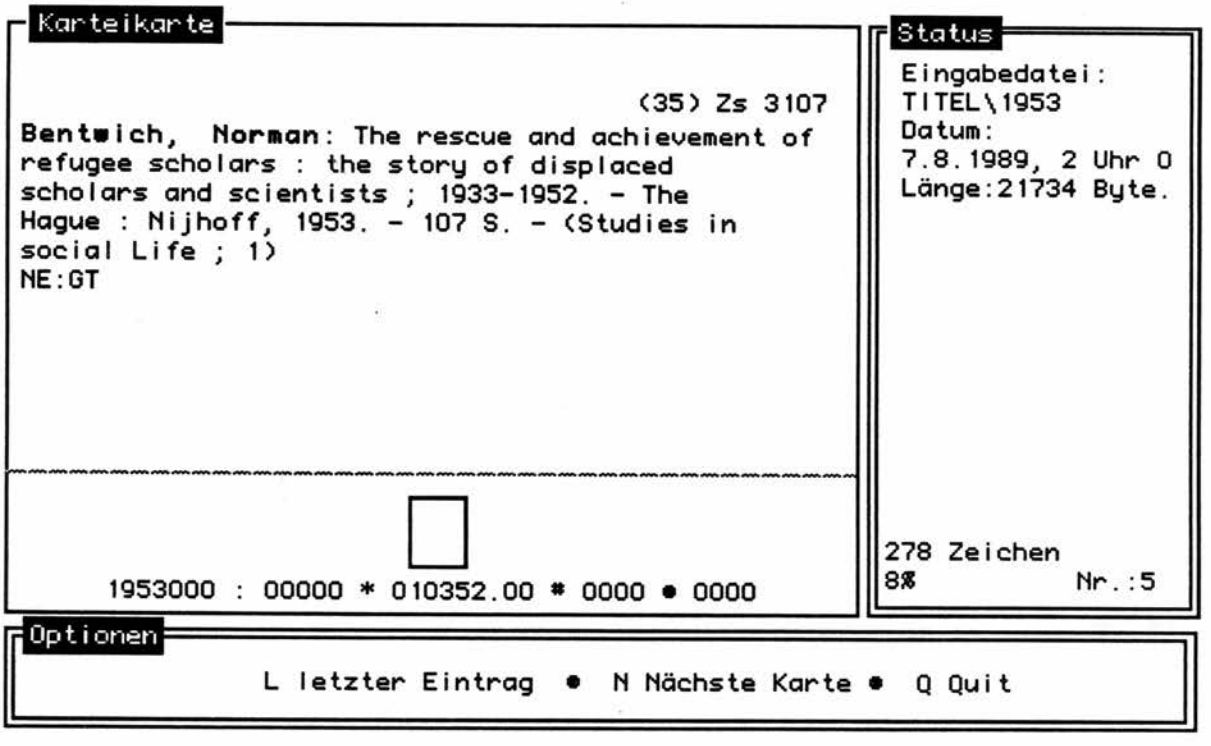


Sollen Karteikarten ausgedruckt werden, werden Sie einen **Flachbettdrucker** benötigen. Unsere Versuche mit Standardgeräten haben gezeigt, daß der Karteikarton zu

schwer und zu klein für den typischen Druckwalzendurchmesser ist, weswegen die Perforierung der Karteikarten häufig reißt. Wenn Sie Karteikarten im richtigen Format nutzen, stellen Sie den Drucker auf **12 Zeichen/Zoll** ein.



Nicht viel anders sieht die gleiche Karte aus, wenn Sie sie am Bildschirm anzeigen lassen. Die zu unterstreichenden Textteile sind grafisch hervorgehoben. Natürlich können Sie auch wieder zurückblättern und sich die letzte Karte anzeigen lassen.



4.4 Kurztitelverarbeitung

Ein Kurztitel ist der Auszug eines Titels, er ist nicht unbedingt identisch mit dem Eintrag unter KT:. Die Kurztitelverarbeitung begrüßt Sie mit der Standardeinstellung, die wir vorgegeben haben. Sie werden gefragt, ob diese Einstellung genutzt werden soll, oder ob in beschränktem Rahmen die Voreinstellung geändert werden soll.

```
Die Standardeinstellung:

Keine Ausgabe des Eintrages unter KT:

Einträge unter _K:, N1:, _T:, _Z:, _A:, _J: werden ausgegeben.

Einträge unter _K:, _T:, _Z: enden nach vier Wörtern.


Sie können alle hervorgehobenen Parameter verändern.

Wollen Sie mit der Standardeinstellung arbeiten?
Oder wollen Sie Parameter ändern?

          J (ja: ändern) oder N (nein: nicht ändern)
```

Wünschen Sie Veränderungen der Standardeinstellung, erfragt RAKFORM die nötigen Angaben zu den Kategorien _K:, N1:, _T:, _Z:, _A:, _J:.

```
Dialog
┌──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│                                                              │
│                  Soll der Eintrag unter KT:                  │
│                      ausgegeben werden?                      │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
│                                                              │
└──────────────────────────────────────────────────────────────┘
Optionen
┌──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│                      J (ja: KT: ausgeben)                    │
│                   N (nein: KT: nicht ausgeben)               │
└──────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Im Unterschied zur Karteikartenverarbeitung können Sie bei den Kurztiteln somit stark voneinander abweichende Ergebnisse erzielen. Das ist durchaus beabsichtigt. Nachstehend ist eine Kurztitelliste aus der Datei 1953 im Standardformat erstellt worden, die nächste Seite zeigt eine Liste, die nur die Einträge unter KT: enthält.

Bayerns Hochschulen in der ... 1953
Bentwich, Norman: The rescue and achievement ... 1953
Deutschlands Aufgabe. - 1953
Ehlers, Hermann: Zur ethischen Existenz des ... In: Deutschlands Aufgabe. S. 11-29. - 1953
Fellerer, Karl G.: Musische Erziehung als Aufgabe ... In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 28-33. - 1953
Forschungsrat für Allergiefragen <Deutschland, DDR>: Abschlußbericht des Deutschen Forschungsrates (DFR). - 1953
Gerber, Hans: Hochschule und Staat. - 1953
Gerlach, Walther: Forschung und Erziehung als ... 1953
Gerstenmaier, Eugen: Deutsche Außenpolitik. - In: Deutschlands Aufgabe. S. 30-52. - 1953
Grosser, Alfred: L'Allemagne de l'Occident. - 2. Aufl. - 1953
Henning, Arno: Zur Krise im Bewußtsein ... In: Deutschlands Aufgabe. S. 53-72. - 1953
Höffner, Joseph: Akademische Erziehung zu sozialethischer Verantwortung. - In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 24-28. - 1953
Horkheimer, Max: Gegenwärtige Probleme der Universität. - 1953
Iwand, Hans: Die Theologie und das ... In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 45-49. - 1953
Korn, Karl: Die Kulturfabrik. - 1953
Kunze, Johannes: Politische Diakonie. - In: Deutschlands Aufgabe. S. 73-101 . - 1953
Litt, Theodor: Die philosophische Grundlegung des ... In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 11-16. - 1953
Merkatz, Hans-Joachim von: Die aktuelle Bedeutung konservativer Politik. - In: Deutschlands Aufgabe. S. 148-165. - 1953
Pechel, Rudolf: Deutsche Gegenwart. - 1953
Peters, Hans: Politische Wissenschaft im Studium Generale. - In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 16-23. - 1953
Probleme der Deutschen Hochschulen. - 1953
Schröder, Gerhard: Der Mensch im Betrieb. - In: Deutschlands Aufgabe. S. 102-115. - 1953
Steiner, Maximilian: Studentische Wohngemeinschaft und Studium Generale. - In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 33-41. - 1953
Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. - 1953
Tillmanns, Robert: Die deutsche Wiedervereinigung und ... In: Deutschlands Aufgabe. S. 132-147. - 1953
Volk, Hermann: Die Verantwortung der Theologie ... In: Studium Generale in Nordrhein-Westfalen. S. 42-45. - 1953
Wenzel, Fritz: Die Botschaft des Christentums ... In: Deutschlands Aufgabe. S. 116-131. - 1953
Der Zonenbeirat der britisch ... 1953

Ist ein Eintrag unter den Kategorien _K:, _T: und _Z: länger als vier Worte bzw. die von Ihnen eingestellte Wortanzahl, setzt das Programm drei Punkte an das Ende des Eintrages. Die Kurztiteldateien werden unter dem gleichen Namen mit der Extension .LST (Liste) abgelegt. Sie werden diese Dateien in Abhängigkeit von dem Zweck und auch der Komplexität einiger Aufnahmen unter Umständen in Ihrem Textverarbeitungsprogramm nachbereiten müssen. Beispielsweise markiert RAKFORM bei der Kurztitelverarbeitung für Sie die Einträge unter KT: gesondert durch die Folge „Leerzeichen*Leerzeichen" vor und nach dem Eintrag. Wenn Sie diese Markierung

entfernen wollen, nutzen Sie die Löschen- oder Ersetzen-Funktion Ihres Textverarbeitungsprogramms: Löschen " * ".

* Bayerns Hochschulen, 1953a *
* Bentwich, Rescue, 1953a *
* Deutschlands Aufgabe, 1953a *
* Ehlers, Zur ethischen, 1953a *
* Fellerer, Musische Erziehung, 1953a *
* Forschungsrat, 1953a *
* Gerber, Hochschule, 1953a *
* Gerlach, Forschung, 1977a *
* Gerstenmaier, Deutsche Außenpolitik, 1953a *
* Grosser, Allemagne, 1953a *
* Henning, Zur Krise, 1953a *
* Höffner, Akademische Erziehung, 1953a *
* Horkheimer, Gegenwärtige Probleme, 1953a *
* Iwand, Theologie, 1953a *
* Korn, Kulturfabrik, 1953a *
* Kunze, Politische Diakonie, 1953a *
* Litt, Philosophische Grundlegung, 1953a *
* Merkatz, Aktuelle Bedeutung, 1953a *
* Pechel, Deutsche Gegenwart, 1953a *
* Peters, Politische Wissenschaft, 1953a *
* Probleme, 1953a *
* Schröder, Mensch, 1953a *
* Steiner, Studentische Wohngemeinschaft, 1953a *
* Studium, 1953a *
* Tillmanns, Deutsche Wiedervereinigung, 1953a *
* Volk, Verantwortung, 1953a *
* Wenzel, Botschaft, 1953a *
* Zonenbeirat, 1953a *

4.5 Zeichenkonversion

Mit der EDV-Nutzung erwächst den Bibliotheken ein Problem, das noch vor wenigen Jahren nicht vorherzusehen war. Es ist die Schaffung von Standards und Normen für die Codierung von Schriftzeichen. Wurde in früheren Zeiten eine Karteikarte gegebenenfalls von Hand ergänzt, etwa durch Hinzufügen eines diakritischen Zeichens, muß heute dieses Zeichen selbstverständlich zum Zeichenvorrat des genutzen Rechners gehören. Weder sind aber die Zeichenvorräte der Rechner einheitlich, noch wurde Klarheit darüber geschaffen, wie künftig bei der Titelerfassung mit Zeichen aus Sprachen, die ein anderes Alphabet als das Deutsche verwenden, vorgegangen werden soll. Davon sind nicht nur die kyrillischen, hebräischen, griechischen oder arabischen etc. Alphabete oder die Silbenschriften und ideographischen Schriften betroffen, es ist vielmehr gegenwärtig nahezu unmöglich, eine einheitliche Erfassung von Titeln nur der mitteleuropäischen Länder zu erreichen.

Wenn die Datenerfassung nicht vereinheitlicht wird, werden in den künftigen Dekaden immense Anstrengungen nötig sein, um die heutigen Titelaufnahmen für spätere Suchläufe zu aktualisieren. Die heutigen Verfahren sind jedenfalls von den benutzten Rechnern bzw. deren Zeichensätzen wie dem Geschick des Bibliothekars abhängig. Internationale Standardisierungsgremien, etwa die ECMA oder das ISO[1], bemühen sich um die Entwicklung von Codetabellen, in denen letztlich jedes auf der Erde genutzte Schriftzeichen wird repräsentiert werden können. Dem kann in Ansätzen bereits heute Rechnung getragen werden.

Schon in Kürze werden die Titelaufnahmen in BIBLIOS unter NR: einen Sprachenschlüssel enthalten. Damit können, entsprechende Veränderungen in dem genutzten Textverarbeitungsprogramm vorausgesetzt, alle Zeichensätze repräsentiert werden. Auch RAKFORM ist bereits darauf angelegt. Bei der Karteikartenverarbeitung wird intern jedes Zeichen durch zwei Byte repräsentiert: durch das Zeichen und ein Attribut. Gegenwärtig wird das Attribut nur genutzt, um anzuzeigen, ob das Zeichen unterstrichen ist oder nicht. Später kann es außerdem den Verweis auf die benutzte Codetabelle enthalten. RAKFORM arbeitet also mit einem 2-Byte-Code bei der Karteikartenerstellung. Der nächste Abschnitt ist für diejenigen Leser unter den Bibliothekaren und interessierten Fachwissenschaftlern, die sich wenig mit Rechnern beschäftigt haben und denen der Terminus „Byte“ nicht geläufig ist.

[1] ECMA: European Computer Manufacturers Association, ISO: International Standardization Organization (beide in Genf).

4.5.1 Codierung

Rechner codieren binär. „Binär" heißt, ein Gegenstand ist genau zweier Werte fähig, hier der Werte 1 und 0. Bliebe es bei diesen beiden Werten, ließen sich genau zwei Gegenstände eindeutig durch ihre Werte unterscheiden, etwa A=0 und B=1. Zu mehr Gegenständen gelangen wir, wenn Kombinationen der Werte 1 und 0 zugelassen werden. Schon mit dreistelligen Kombinationen können acht Werte eindeutig voneinander unterschieden werden, wie ein kleines Beispiel zeigt:

A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0

Gegeben seien die Elemente A bis H in der bekannten Reihenfolge. Unterteilen Sie diese Liste, weisen den links stehenden den Wert 1, den anderen 0 zu und verfahren anschließend mit den Hälften in gleicher Weise etc. „C" hat dann den Wert 101, „G" 001 usw.: Die Zeichen A-H sind codiert worden. Generell können n Elemente in m-stelligen Kombinationen binärer Werte eindeutig voneinander unterschieden werden: 2^m (in unserem Beispiel: $2^3=8$).

Ein MS-DOS®–PC läßt 8-stellige Kombinationen zu, folglich können $2^8 = 256$ Zeichen verarbeitet werden. Arbeiten Sie mit einem Rechner, der nur 7 Stellen zuläßt, müssen Sie mit einem geringeren Zeichensatz auskommen: 128 Zeichen.

Die Werte 1 und 0 heißen **Bit** (Binary Digit oder Basic Information Unit), eine achtstellige Kombination ist ein **Byte**. Der Zeichensatz eines PC ist nach einer ASCII-Norm (American Standard Code for Information Interchange) codiert. Jedes Zeichen hat seinen festen Platz in der Tabelle, die von 0 bis 255 (das Zeichen 0 ist das 1., 255 das 256.) zählt. Andere Rechner benutzen andere Codes, beispielsweise den EBCDI-Code (Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code).

Ein Teil der Codetabelle ist für Steuerzeichen reserviert. Diese Zeichen werden für Anweisungen an den Drucker, den Bildschirm usw. benutzt. Im ASCII sind das die ersten 32 Zeichen (von 0 bis 31). Der alphabetische Zeichensatz beginnt dann erst mit dem 33. Zeichen, dem Leerzeichen. Die lateinischen Großbuchstaben liegen zwischen den Codes 65 und 91, die Kleinbuchstaben zwischen 97 und 122.

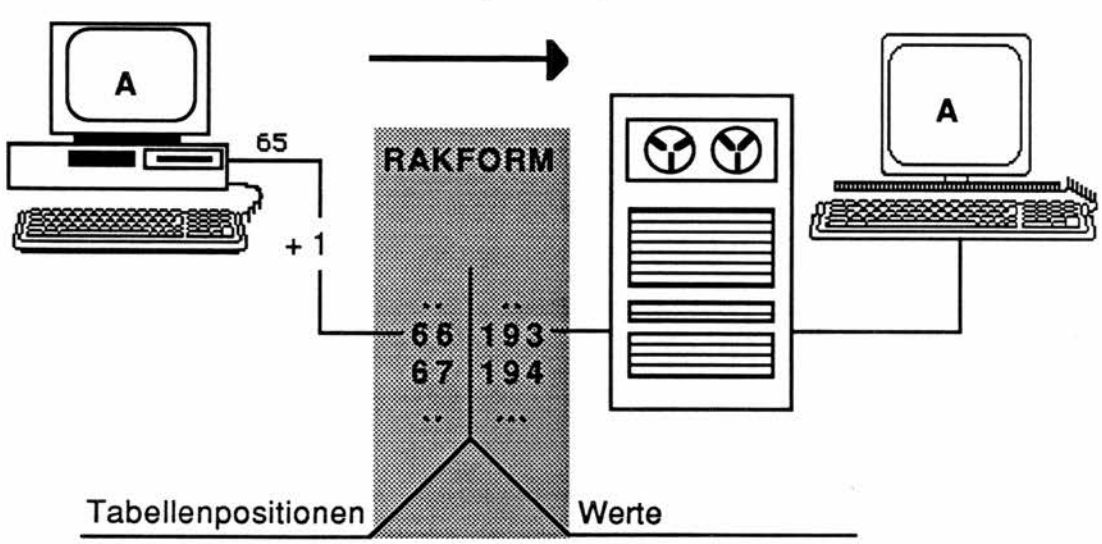
Diese Reihenfolge kann benutzt werden, um Wörter zu sortieren, da ein Programm ja nur vergleichen muß, ob der Code eines Zeichens größer oder kleiner als der eines anderen ist. Doch hier taucht schon das erste Problem auf: Die Umlaute des Deutschen wie das ß stehen nicht in der Ordnung lateinischer Schriftzeichen, die wir Ihnen geben würden. Vergleichbare Schwierigkeiten gibt es für alle lateinischen Schriften, die von dem im Englischen benutzten Zeichensatz abweichen. Aus diesem Grund liefert das MS-DOS®-Dienstprogramm SORT.EXE korrekturbedürftige Ergebnisse beim Sortieren deutscher Wörter (s.u.).

4.5.2 Konversion

Unter der Konversion verstehen wir hier die Übertragung eines Codes in einen anderen. Nehmen wir als Beispiel die Codierung des Wortes „RAKFORM" im ASCII und deren Übertragung in den EBCDIC.

	R	A	K	F	O	R	M
ASCII	01010010	01000001	01001011	01000110	01001111	01010010	01001101
	82	65	75	70	79	82	77
EBCDIC	11011001	11000001	11010010	11000110	11010110	11011001	11010100
	217	193	210	198	214	217	212

In der ASCII-Tabelle steht das „A" an der 66. Stelle, es ist mit 65 (binär: 01000001) codiert. Wird nun eine Tabelle angelegt, die an der 66. Stelle den Eintrag 193 (binär: 11011001) hat, haben wir einen Filter für die Zeichenkonvertierung. Einem Rechner, der 193 als „A" ausgibt, kann dieses Byte übergeben werden.



Das Konversionsprinzip in RAKFORM beruht auf Tabellen. In diesem Programm werden keine Übertragungsprobleme etc. gelöst, es ersetzt nur ein Byte durch ein anderes und legt eine Ausgabedatei mit der Extension .KVT an.

4.5.3 Die Tabelle

In einer Tabelle sind die Bytes zwischen 0 und 255 gelistet. Zusätzlich kann in ihr 256 eingetragen werden. Es steht für die Anweisung: „Ersetze durch nichts". Konstruierte man eine Tabelle, die an allen Positionen den Wert 256 enthält, konvertierte RAKFORM eine beliebig lange Datei in eine leere Datei mit 0 Zeichen. Der Option auf einen 2-Byte-Code wird außerdem Rechnung getragen, indem anstelle einer Zahl auch zwei Zahlen (jeweils zwischen 0 und 255) stehen dürfen.

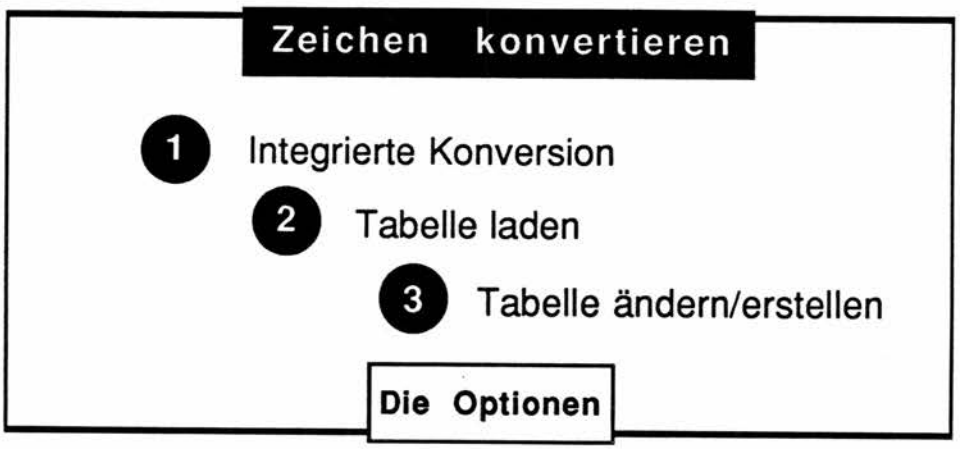
Nachstehend ist die Tabelle abgedruckt, die in der Datei MUSTER.TBL enthalten ist. Konvertierte RAKFORM einen Text mit dieser Datei, sähe das Ergebnis wie das Original aus: Jedes Zeichen würde durch sich selbst ersetzt. Ändern Sie aber beispielsweise 065 in 042, erhalten Sie ein anderes Resultat: Wo immer der Buchstabe „A" stand, ist nun das Zeichen „*" (der Asterisk hat den ASCII 42).

```
( 000 001 002 003 004 005 006 007 008 009
  010 011 012 013 014 015 016 017 018 019
  020 021 022 023 024 025 026 027 028 029
  030 031 032 033 034 035 036 037 038 039
  040 041 042 043 044 045 046 047 048 049
  050 051 052 053 054 055 056 057 058 059
  060 061 062 063 064 065 066 067 068 069
  070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
  080 081 082 083 084 085 086 087 088 089
  090 091 092 093 094 095 096 097 098 099
  100 101 102 103 104 105 106 107 108 109
  110 111 112 113 114 115 116 117 118 119
  120 121 122 123 124 125 126 127 128 129
  130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
  140 141 142 143 144 145 146 147 148 149
  150 151 152 153 154 155 156 157 158 159
  160 161 162 163 164 165 166 167 168 169
  170 171 172 173 174 175 176 177 178 179
  180 181 182 183 184 185 186 187 188 189
  190 191 192 193 194 195 196 197 198 199
  200 201 202 203 204 205 206 207 208 209
  210 211 212 213 214 215 216 217 218 219
  220 221 222 223 224 225 226 227 228 229
  230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
  240 241 242 243 244 245 246 247 248 249
  250 251 252 253 254 255 )
```

Ein 2-Byte-Code wird beispielsweise benötigt, wenn aus ä, ö, ü und ß die Zeichen ae, oe, ue und ss werden sollen. Hier werden für die entsprechenden Bytes 132 (ä), 148

(ö), 129 (ü) und 225 (ß) die Bytes (97 . 101), (111 . 101), (117 . 101) und (115 . 115) gefordert (für: a/e, o/e, u/e und s/s). In der Perspektive könnte der 2-Byte-Code auch interpretiert werden: Nimm das Zeichen 117 aus der Tabelle 115. Die Notation für den 2-Byte-Code muß übrigens eingehalten werden, sie fordert eine öffnende Klammer, das erste Byte, ein Leerzeichen, einen Punkt, ein Leerzeichen, das zweite Byte und eine schließende Klammer. Abweichungen von dieser Notation kann RAKFORM nicht verarbeiten.

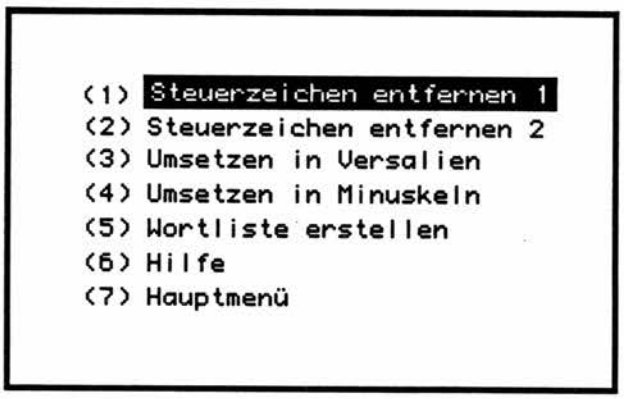
Neben der Konversion unterstützt RAKFORM Sie beim Erstellen und Ändern von Tabellen. Die Optionen sind:



RAKFORM sind sieben Tabellen integriert, die vor allem dazu dienen, die Experimentierfreude neuer Benutzer anzuregen. Wirkliche Konversionsaufgaben werden Tabellen benötigen, die Sie selbst Ihren Erfordernissen entsprechend erstellt haben.

4.5.4 Integrierte Konversion

Haben Sie unter „Zeichen konvertieren" im Hauptmenü die „Integrierte Konversion" aufgerufen, bietet Ihnen RAKFORM die folgenden Optionen an.



Steuerzeichen entfernen 1: Wurde z.B. in MS-WORD® ein Text umbrochen und anschließend unformatiert abgespeichert, sind einige Steuerzeichen, etwa das der Silbentrennung, im Text verblieben. Sie stören beim Lesen und sollten entfernt werden.
Steuerzeichen entfernen 2: Nur alphanumerische Zeichen werden übergeben. Alle anderen werden ersatzlos gestrichen.
Umsetzen in Versalien: Die .KVT-Datei enthält nur Versalien, keine Kleinbuchstaben.
Umsetzen in Minuskel: Die .KVT-Datei enthält nur Minuskel, keine Großbuchstaben.

Bei der Umsetzung in Versalien oder Minuskel muß zusätzlich bestimmt werden, ob die Ausgabedatei die Umlaute und das ß enthalten soll, oder ob diese aufzulösen sind (oe, ss etc.).

Wortliste erstellen: Der „Filter" läßt nur Buchstaben durch. Alle anderen Zeichen werden als trennende Elemente zwischen Wörtern aufgefaßt. Wenn eine Wortliste angelegt wurde und die Ausgabedatei nicht größer als 59999 Zeichen ist, wird die Liste alphabetisch sortiert. RAKFORM nutzt dazu SORT.EXE, weswegen Umlaute und das ß aus den genannten Gründen oftmals falsch eingeordnet werden. Anschließend können Sie entscheiden, ob Sie Mehrfacheinträge von Wörtern zulassen oder nicht. Eine Wortliste erhält abschließend die Extension .LEX.

4.5.5 Tabelle erstellen

Eine Tabelle kann in jedem beliebigen Textverarbeitungsprogramm erstellt oder geändert werden. Sie muß nur folgenden Bedingungen genügen: Am Beginn der Tabelle steht eine öffnende, an ihrem Ende eine schließende Klammer. Die 256 Byte stehen zwischen beiden Klammern, weitere Einträge sollten Sie vermeiden.[1] Der besseren Übersicht wegen sollten Tabellen den Namenszusatz .TBL haben, weil auch die von RAKFORM erstellten so gekennzeichnet sind.

Zur Vereinfachung empfehlen wir, Tabellen von RAKFORM erstellen und ändern zu lassen. Das Verfahren hierfür ist denkbar einfach. Entweder lassen Sie eine Tabelle einlesen, die bereits existiert, oder Sie lassen das Programm eine völlig neue Tabelle erstellen.

[1] Wollen Sie in einer solchen Datei Hinweise unterbringen, muß zu Beginn jeder Zeile mindestens ein Semikolon stehen. Nehmen Sie dafür die Datei MUSTER.TBL als Beispiel.

Frage 1:

```
Wollen Sie in einer zu ladenden Tabelle oder der Mustertabelle nur
einige Positionen ändern, dann geben Sie j ein.
Wenn stattdessen eine völlig neue Tabelle erstellt werden
soll, geben Sie ein n ein.
```

Geben Sie an dieser Stelle „j" ein, sind Sie im Modus „Tabelle ändern". Häufig werden Sie in diesem Modus arbeiten, auch wenn Sie eine neue Tabelle anlegen wollen, denn RAKFORM erleichtert Ihnen auch diese Arbeit, indem das Programm eine Mustertabelle intern erzeugt, die Sie natürlich an jeder beliebigen Position verändern können. Eine solche Mustertabelle wird erzeugt, wenn Sie auf die nächste Frage „n" eingeben.

Frage 2:

```
Soll eine Tabelle, die Sie bereits erstellt haben, geladen werden,
damit Sie sie ändern können? j (ja) oder n (nein)
Hinweis: Die Mustertabelle brauchen Sie nicht zu laden, RAKFORM
erzeugt eine solche Tabelle automatisch, wenn Sie "n" eingeben.
```

Eine neue Tabelle kann somit auf zweierlei Art erzeugt werden: Die erste Möglichkeit ist die Eingabe von „n" auf Frage 1, der zweite Weg ist die Eingabe von „j" auf Frage 1 und „n" auf Frage 2. Beide Verfahren unterscheiden sich nur in der Darstellungsweise. Der ersten Möglichkeit folgend öffnet RAKFORM ein Eingabefenster und fordert Sie auf, jedes Byte von 0 bis 255 einzugeben:

```
                    Erstellen einer Tabelle

          "Q" für: abbrechen und RAKFORM erneut starten.



                  Für Byte 0 ist der neue Wert

                              ->_

 Optionen
          Das Byte ist eine Zahl: 0 ≤ Zahl ≤ 255
        Geben Sie "x" ein für die Eingabe eines 2-Byte-Code
```

Dieser Weg kann günstiger sein, wenn Sie darin geübt sind, Zahlen schnell auf der Nummerntastatur Ihres PC einzutippen. Wählen Sie den anderen Weg, auf dem eine existierende Tabelle auch geändert werden kann, haben Sie zwar eine bessere Über-

sicht, dafür ist aber die Arbeit etwas aufwendiger. Auf diesem Weg wird Ihnen die gesamte Tabelle am Bildschirm gezeigt.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
10	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
11	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
12	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
13	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
14	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
15	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Optionen

H: Hilfe, A: Ansehen, Ä: Ändern
S: Speichern, E: Ende ohne Speicherung

Die Tabelle ist gegliedert in 16 **horizontale Zeilen** und 16 **vertikale Spalten**. Die Bytes sind zeilenweise gelistet – mit Ausnahme der 2-Byte-Codes. Diese Codes können Sie sich mit der Option „A" anzeigen lassen. Mit „Ä" lösen Sie eine Änderung aus. Dazu muß die Zeile und die Spalte angegeben werden, in der das Byte steht.

Die nächste Frage ist dann, ob Sie einen 2-Byte-Code eingeben wollen oder nicht. Anschließend wird die Änderung in der Tabelle eingetragen.

Zum Laden einer erstellten wie zum Abspeichern einer geänderten Tabelle werden Ihnen Fenster geöffnet, die Sie zur Eingabe des Namens auffordern. Wir empfehlen Ihnen, einige Versuche mit den Dateien, die im Verzeichnis C:\RAKFORM\TEXTE abgespeichert sind, zu unternehmen. Zum Beispiel wird mit der Tabelle VERKEHRT.TBL eine .KVT-Datei erzeugt, in der jedes Zeichen als Subtraktion des ursprünglichen Code-Wertes von 255 ausgegeben wird. Wird diese Datei erneut mit der gleichen Tabelle konvertiert, darf kein Unterschied zwischen der neu entstandenen .KVT-Datei und der Ausgangsdatei auftreten.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
10	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
11	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
12	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
13	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
14	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
15	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

Eingabe
Zeile 4
Spalte 1

Optionen
Dieses Byte soll geändert werden: "j" (ja) oder "n" (nein)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	193	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
10	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
11	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
12	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
13	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
14	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
15	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

RAKFORM trägt die Änderung in der Tabelle ein

Eingabe
Zeile 4
Spalte 1
Byte 193

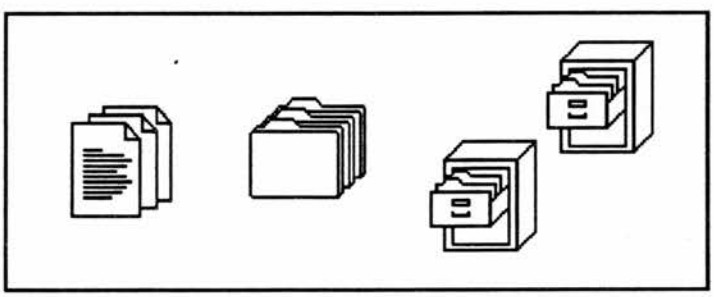
Optionen
H: Hilfe, A: Ansehen, Ä: Ändern
S: Speichern, E: Ende ohne Speicherung

4.6 Dateibearbeitung

Mit der Option „7. Dateien bearbeiten" bietet Ihnen RAKFORM im Hauptmenü eine komfortable Verwaltung von Dateien auf der Festplatte an. Dateien sind geordnete Mengen von Daten: Texte, Tabellen, Programme usw. Sie können Dateien kopieren, bewegen, verketten, löschen, drucken, umbenennen und vor allem: sichern, ohne die Details des Betriebssystems MS-DOS[1] erlernen zu müssen.[2] Einige Kenntnisse sind aber dennoch für eine erfolgreiche Arbeit mit dem PC vonnöten.

4.6.1 MS-DOS Dateiverwaltung

MS-DOS ist das Betriebssystem Ihres Rechners. Es überwacht und ermöglicht das Zusammenspiel einzelner Komponenten des Computers, regelt die Kommunikation zwischen Mensch, Maschine und Programm und verwaltet damit auch Ihre Dateien. Die Verwaltung von Dateien benutzt eine hierarchische Struktur, wie Sie sie ähnlich auch aus dem Büroalltag kennen. Hier werden Dokumente mit Namen oder Nummern versehen, in einem Ordner abgelegt, der Ordner wird beschriftet und in einem Regal, Schubfach, Schrank o.ä. aufbewahrt. Auch dort wird ein Name oder Hinweis angebracht, wenn mehrere Schränke vorhanden sind.



MS-DOS speichert Ihre Daten normalerweise auf magnetischen Platten. Es gibt noch andere Verfahren, wir wollen aber von einem typischen Personal Computer ausgehen. Dieser PC hat zum einen ein Festplattenlaufwerk; es ist fest installiert und für Sie nur über das Betriebssystem zugänglich.

Zum anderen verfügt Ihr PC über ein Laufwerk, in das Sie nach Belieben Speicherplatten (Disketten) einlegen können, die „richtigen" Disketten[3] natürlich vorausgesetzt. Jedes Laufwerk, in dem eine Speicherplatte untergebracht ist, hat einen

[1] Microsoft™ Disk Operating System.
[2] Diejenigen Benutzer, die sich im Betriebssystem auskennen, können das Kapitel 4.6 übergehen, Sie werden die Dateiverwaltung ohnehin den eigenen Gewohnheiten entsprechend gestalten.
[3] Welche Disketten für Ihren Rechner „richtig" sind, entnehmen Sie dem Betriebhandbuch.

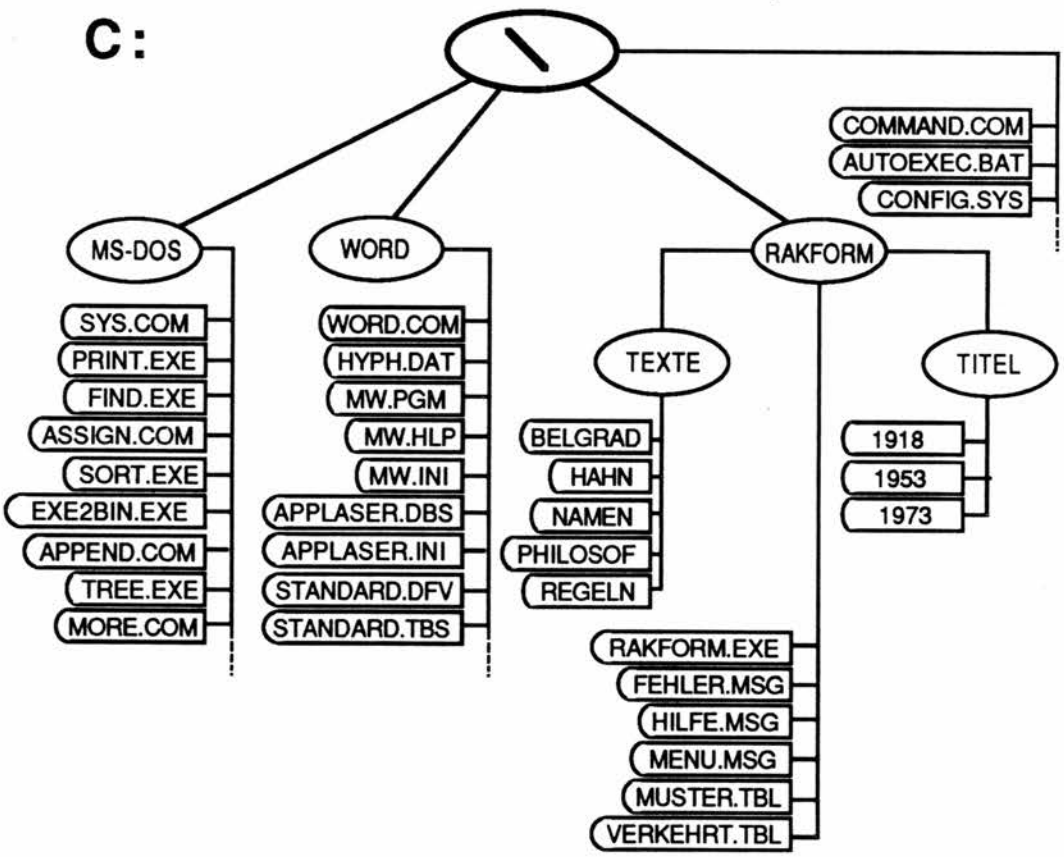
Namen. Typischerweise hat das Diskettenlaufwerk den Namen **A:** und die Festplatte den Namen **C:**.

Das Festplattenlaufwerk sollte dasjenige sein, mit dem Sie arbeiten, wenn RAKFORM benutzt wird. Das Diskettenlaufwerk benötigen Sie eigentlich nur, um Dateien von der Festplatte zu sichern oder auf sie zu übertragen.

Die Datei**verwaltung** ist auf Festplatte und Diskette im Prinzip gleich. Die Diskette hat eben nur wesentlich weniger Platz, um Daten aufzunehmen. Diskettenlaufwerke sind auch langsamer als Festplattenlaufwerke.

Die Schränke und Ordner unseres Beispiels oben sind für MS-DOS das „Verzeichnis" (manchmal auch: „Directory" oder „Catalog"). Wenn Sie mit einer neuen Platte arbeiten, befinden Sie sich sozusagen in einem - fast - leeren Raum, im Wurzelverzeichnis (manchmal auch: „Root"). In diesem Wurzelverzeichnis können nun Verzeichnisse angelegt werden, in diesen wiederum neue Verzeichnisse usw. So ergibt sich automatisch für die Verwaltungsstruktur einer Platte eine Hierarchie von Verzeichnissen:

Mögliche Verzeichnisstruktur Ihrer Festplatte



In diesem Beispiel enthält das Wurzelverzeichnis drei Verzeichnisse (MS-DOS, WORD und RAKFORM) und drei Dateien (COMMAND.COM, AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS). Das Verzeichnis RAKFORM enthält zwei Verzeichnisse (TEXTE und TITEL) und sechs Dateien.

4.6.2 Dateinamen

Dateien und Verzeichnisse haben Namen. Der „Name" des Wurzelverzeichnisses ist \ (der Rückschrägstrich). Alle anderen Namen können Sie bestimmen. Dabei gilt folgende Regel:

Der Name darf maximal acht Zeichen lang sein. Er darf durch einen Zusatz erweitert werden. Der Zusatz wird durch einen Punkt vom Namen abgetrennt.



Hinweis: Wenn Sie nur solche Namen wählen, die sich aus Buchstaben (keine Umlaute, kein ß) und Ziffern zusammensetzen, gehen Sie nicht das Risiko ein, daß MS-DOS den Namen nicht akzeptiert. Welche Zeichen die Betriebssystemversion Ihres Rechners darüberhinaus zuläßt, entnehmen Sie dem Handbuch.

„BEISPIEL.TXT", „STEUER.A88", „1953" sind also zulässige Namen. Geben Sie Verzeichnissen und Dateien möglichst „sprechende" Namen. Das ist manchmal wegen der Beschränkung auf acht Zeichen nicht einfach, es erleichtert aber das Wiederfinden von Dateien auch nach einem längeren Zeitraum.

Einige **Namenszusätze** sind mit einer besonderen Bedeutung versehen:
Von MS-DOS: BAT, BIN, COM, EXE, SYS. Die Zusätze BIN, COM und EXE benutzen Programmierer, die beiden anderen, BAT und SYS, werden Sie häufiger gebrauchen, wenn Änderungen an der Konfiguration des Rechners vorgenommen werden.
Von RAKFORM: BAK, ERR, KTE, KVT, LEX, LST, MDL, MSG, TBL. MDL und MSG kennzeichnen Dateien, die zum Programmcode gehören. Änderungen von Dateien mit diesen Zusätzen können auch das Verhalten des Programms ändern.

Die ersten sechs Zusätze stehen für Dateien, die das Programm anlegt, während es Ihre Titelaufnahme verarbeitet. Dann übernimmt RAKFORM den Namen und ändert nur den Zusatz. Hat der Name keinen Zusatz, wird einer angehängt.

BAK markiert eine Sicherungskopie, die das Programm automatisch erstellt, wenn eine andere Datei mit gleichem Namen und Zusatz überschrieben wird. Beispiel: Lassen Sie eine Fehlerliste von der Datei 1973 anlegen, erhält sie den Zusatz ERR: 1973.ERR. ERR kennzeichnet Fehlerlisten. Nehmen wir an, Sie hätten einige Fehler beseitigt und starteten einen erneuten Prüflauf. Bevor das Programm eine neue Datei 1973.ERR anlegt, benennt es die alte um in 1973.BAK.

KTE ist der Zusatz für Karteikarten, die auf einem Massenspeicher abgelegt werden: 1973.KTE. KVT steht für Konvertierung. Wird die Datei 1953 in Versalien konvertiert, erhält sie den Namen 1953.KVT. LEX wird an eine Wortliste angehängt. LST ist für Listen mit Kurztiteln reserviert. TBL ist der Zusatz, der eine Tabelle kennzeichnet.



Hinweis: Wenn Sie mit der Option „Dateien bearbeiten" Veränderungen vornehmen, werden keine Sicherungskopien angelegt.

Während einer Arbeitssitzung am PC hat der Benutzer gewöhnlich ein Verzeichnis zu seinem aktuellen Verzeichnis erklärt. Vor dem Start des Programms RAKFORM haben Sie das gleichnamige Verzeichnis als aktuelles Verzeichnis bestimmt (mit CD RAKFORM, s.o.). Alle Dateien, die in diesem Verzeichnis liegen, können problemlos mit ihrem Namen für die jeweilige Bearbeitung aufgerufen werden, nicht aber diejenigen, die in anderen Verzeichnissen liegen. Hier muß ein Pfad angegeben werden.

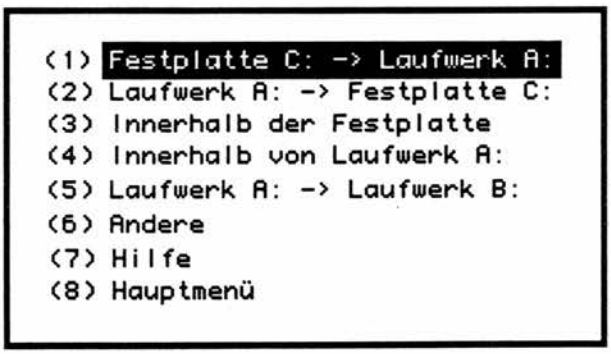
In der Verzeichnishierarchie Ihrer Festplatte ist jede Datei über einen Pfad erreichbar. So liegt in unserem Beispiel die Datei SORT.EXE in dem Pfad C:\MS-DOS und BELGRAD liegt in C:\RAKFORM\TEXTE. Man kann eine Datei aus jedem beliebigen Verzeichnis bearbeiten, wenn man den gesamten Pfad angibt, beispielsweise C:\RAKFORM\TEXTE\HAHN.

4.6.3 Dateien kopieren und bewegen

Diese Option werden Sie häufig benötigen, um beispielsweise Sicherungskopien anzufertigen. Im günstigsten Fall ist Ihre Festplatte groß genug, um alle Titelaufnahmen, mit denen Sie arbeiten, zu verwalten. Damit Ihre Arbeit im Falle eines Plattendefekts nicht verloren ist, werden Sie Sicherungskopien anfertigen, beispielsweise am Ende jedes Arbeitstages alle geänderten Dateien auf Disketten kopieren. Das Kopieren ist die erste Option im Menü „Dateien bearbeiten".



Mit „Dateien kopieren" können Sie diese Aufgabe von RAKFORM aus erledigen. Zunächst wählen Sie in einem Menü die Datenträger (Festplatte/Diskette) über ihre Namen aus, dann muß nur noch der Dateiname und eventuell der Pfad, falls die zu kopierende Datei nicht im aktuellen Verzeichnis liegt, angegeben werden.



Zu den Auswahlmöglichkeiten: Dateien können von der Festplatte exportiert oder auf sie importiert werden (1 und 2). Sie können innerhalb der Festplatte oder des Diskettenlaufwerkes kopiert werden (3 und 4). Hat Ihr PC ein zweites Diskettenlaufwerk, wird dieses vermutlich den Namen B: tragen, und der Transfer von A: nach B: wird möglich sein (5). Schließlich (6) kann Ihr PC auch Laufwerke mit völlig anderen Namen haben. Beim Kopieren ist die Datei anschließend doppelt vorhanden, beim Bewegen liegt die gleiche Datei nur an einem anderen Ort. RAKFORM erfragt Ausgangs- und Zielposition.

4.6.4 Dateien verketten

Wollen Sie die Titelaufnahmen eines Tages an bestehende Dateien anhängen, kann RAKFORM diesen Auftrag für Sie ausführen. Nehmen wir an, die Titel seien in den Dateien 300889.1, 300889.2 und 300889.3 (für: 30. August 1989) enthalten und sollen an die Dateien 1953, 1962 und 1988 angehängt werden. Der übliche Weg wird sein, daß die 300889-Dateien zunächst von RAKFORM geprüft werden. Anschließend werden sie an die bestehenden Dateien über die Option „verketten" angefügt. RAKFORM erfragt erst den Namen der Datei, an die etwas angehängt werden soll (im

Beispiel: 1953, 1962 oder 1989). Dann werden Sie aufgefordert, den Namen der anzufügenden Datei anzugeben (im Beispiel: 300889.1, 300889.2 oder 300889.3).

4.6.5 Dateien löschen, drucken, umbenennen

RAKFORM wird mit einer Datei, deren Namen bzw. Pfad Sie angeben, in der gewünschten Weise verfahren. Wie bei den anderen Optionen der Dateiverwaltung wird RAKFORM eine Fehlermeldung ausgeben, wenn die zu verarbeitende Datei nicht unter dem von Ihnen eingegebenen Namen gefunden werden kann.

4.6.6 Stellvertreter in Dateinamen

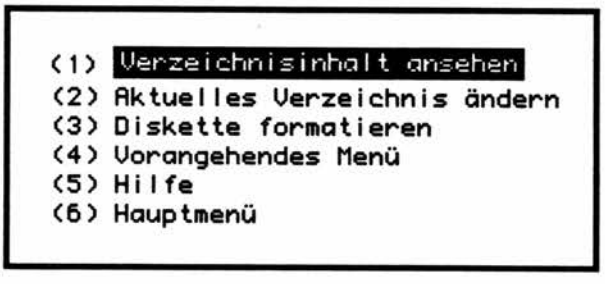
Mitunter soll die gleiche Operation an mehreren Dateien vorgenommen werden. MS-DOS akzeptiert auch Stellvertreter, um die Arbeit mit mehreren Dateien zu erleichtern.

Der erste Stelvertreter ist das Fragezeichen, das für ein anderes Zeichen gesetzt werden kann. Sollen z.B. alle Dateien von 1970 bis 1979 gelöscht werden, erreichen Sie dieses Ziel mit der Angabe 197? bei der Namenseingabe. 19?? betrifft alle Dateien, deren Name aus vier Zeichen besteht und der mit 19 beginnt.

Der zweite Stellvertreter ist der Asterisk, der für einen Namen oder einen Namenszusatz bzw. beliebig viele Zeichen stehen kann. *.MSG betrifft alle Dateien, die den Zusatz MSG haben. 1973.* betrifft alle Dateien, die den Namen 1973 tragen, etwa 1973.ERR, 1973.BAK, 1973.KVT. *.* betrifft alle Dateien eines Verzeichnisses. *.* ist äquivalent ????????.???

4.6.7 Verzeichnis ansehen, aktuelles Verzeichnis ändern

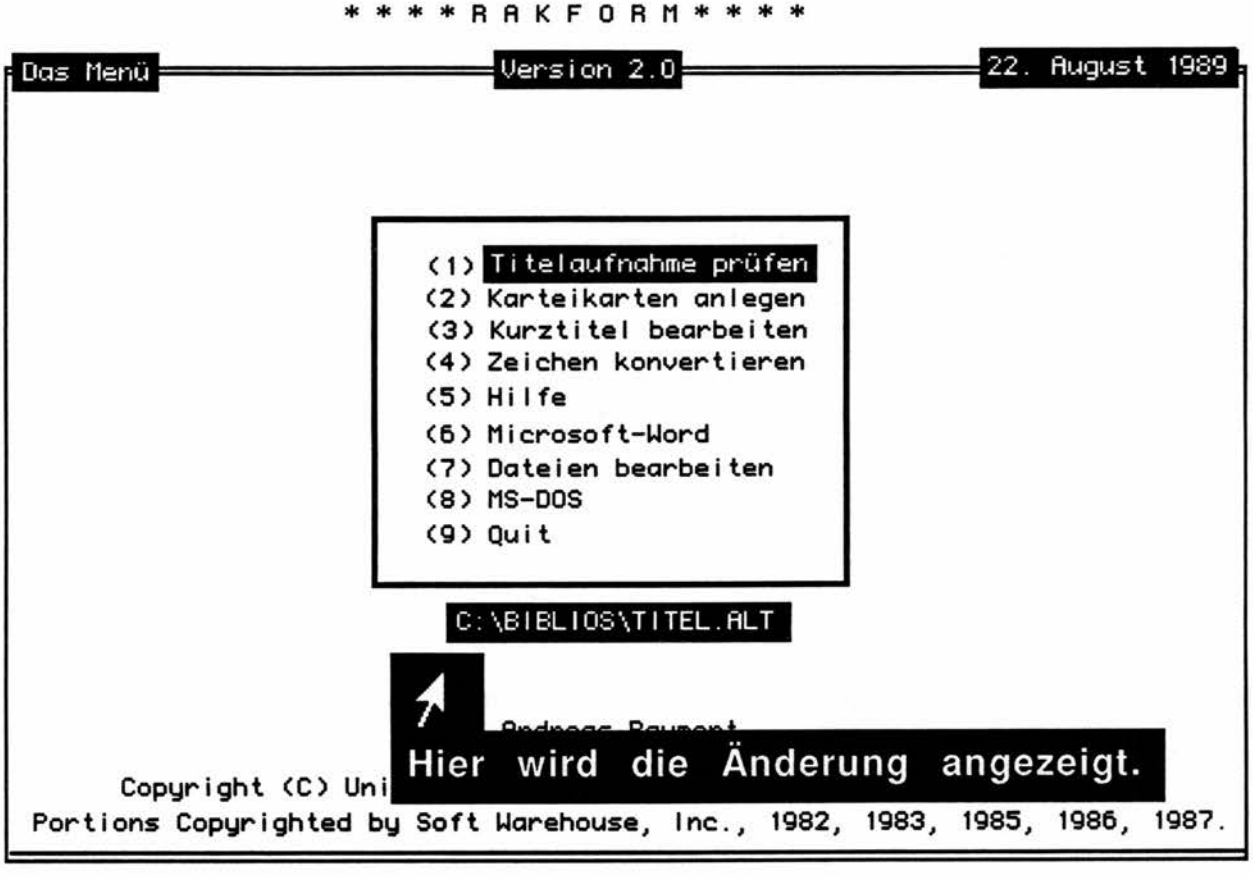
Unter „Dateien bearbeiten" finden Sie auch den Hinweis auf ein weiteres Menü: „(7) nächstes Menü". Es bietet Ihnen zusätzliche Möglichkeiten.



Wollen Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses ansehen, ist es unter Umständen sinnvoll, eine Auswahl zu treffen. Dabei leitet Sie das nächste Menü.

```
(1) Alle Dateien des aktuellen Verzeichnisses
(2) Dateien mit auszuwählendem Namenszusatz
(3) Dateien mit auszuwählendem Namen
(4) Dateien eines auszuwählenden Verzeichnisses
(5) Hilfe
(6) Hauptmenü
```

Haben Sie das aktuelle Verzeichnis während einer Sitzung geändert, wird das im Hauptmenü angezeigt. Das Beispiel zeigt das neue Verzeichnis nach einer Änderung in C:\BIBLIOS\TITEL.ALT (auch Verzeichnisse können Zusätze haben).



4.6.8 Diskette formatieren

Disketten sind magnetische Datenträger, auf denen die Daten in der Form konzentrischer Kreise abgespeichert werden. Diese Kreise werden zumeist „Spuren" genannt, sie sind in Sektoren unterteilt. Bestimmte Informationen, etwa das Inhaltsverzeichnis, werden an ausgewählte Positionen der Diskette geschrieben. Damit die Schreib-/Leseköpfe eines Diskettenlaufwerkes präzise auf die gewünschten Stellen positioniert werden können, muß eine Diskette in Spuren und Sektoren eingeteilt werden: Sie wird

formatiert. Fabrikneue Disketten für PC´s sind normalerweise nicht formatiert, RAKFORM nimmt Ihnen diese Aufgabe ab und bietet Ihnen neue Auswahlmenüs an.

Geben Sie das Laufwerk an, in dem die Diskette liegt. Entscheiden Sie anschließend, mit welcher Kapazität sie eingerichtet werden soll. Welche Disketten für Ihren PC angemessen sind, entnehmen Sie dem Handbuch. Die richtigen Disketten können Sie mit der Einstellung „Standardkapazität" formatieren lassen. Die Option „AT auf 360 kByte" formatiert in einem 1,2 MByte Laufwerk eine 360 kByte-Diskette. Die anschließende Warnung sollten Sie ernst nehmen!



Warnung: Die Formatierung löscht alle Daten auf der Diskette.

```
                    Warnung

        Alle Daten auf Laufwerk A: werden zerstört.
    Starten Sie die Formatierung nur, wenn Sie sicher sind,
    daß die richtige Diskette im richtigen Laufwerk liegt.

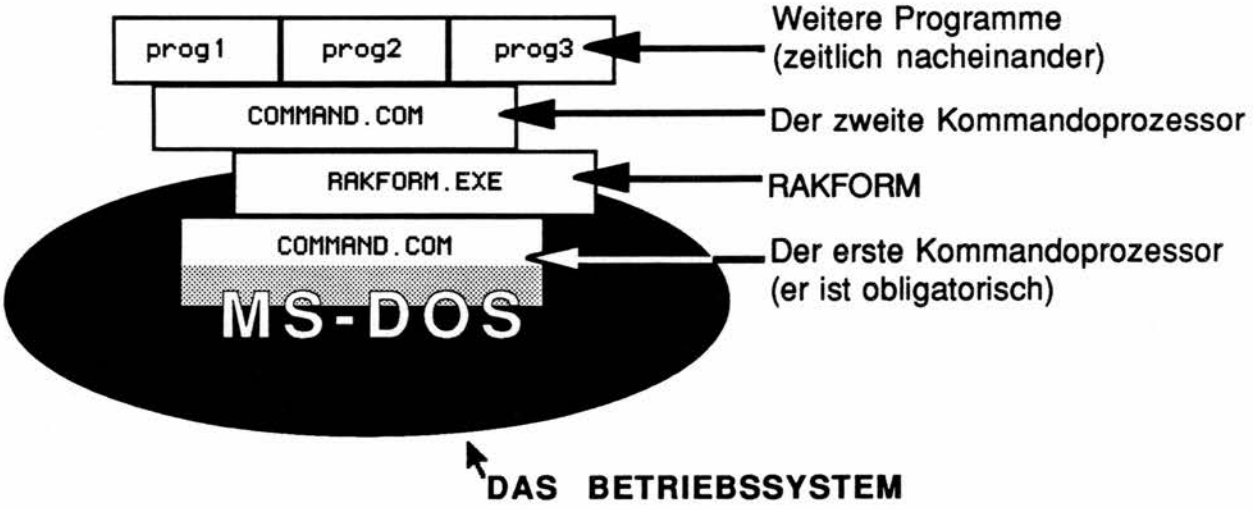
  Mit dem Formatieren fortfahren? (J für "ja", N für "nein")
```

4.7 DOS-Befehle

Eigene MS-DOS-Befehle können unter der Option „(8) MS-DOS" im Hauptmenü eingegeben werden. MS-DOS wird den Befehl, den Sie nach der Aufforderung durch RAKFORM eingeben, ausführen. Der geübte Benutzer wird auf diese Weise häufig Kopieroperationen und dergleichen ausführen lassen. Wir empfehlen aber, das aktuelle Verzeichnis nicht auf diesem Wege zu ändern. Nutzen Sie hier die Optionen unter „(7) Dateien bearbeiten", „(7) nächstes Menü" und „(2) Aktuelles Verzeichnis ändern..", Sie werden dann im Hauptmenü stets über das aktuelle Verzeichnis informiert (s.o.).

Sollen mehrere Befehle hintereinander eingegeben werden können, ist es sinnvoll, einen neuen „Kommandoprozessor" zu laden. Das ist eine Datei – besser: ein Programm – mit dem Namen COMMAND.COM, die zum Betriebssystem gehört. Dieses Programm kennen Sie aus dem normalen Arbeitszustand Ihres Rechners. Es führt eine Vielzahl von Befehlen aus, über die Sie mit dem Rechner kommunizieren, beispielsweise die Befehle DIR, MD, RD, COPY, DEL usw. Andere Befehle erfordern derart aufwendige Operationen, daß sie gesondert in Programmen abgelegt sind, beispielsweise FORMAT. Es sind die „Dienstprogramme".

Den neuen Kommandoprozessor laden Sie einfach durch Eingabe von COMMAND. Er ist dann aktiv und wartet auf weitere Befehle. RAKFORM bleibt inaktiv im Speicher des Rechners und wird wieder aktiviert, wenn Sie den neu geladenen Kommandoprozessor durch Eingabe von EXIT verlassen haben.



Wie die Zeichnung zeigt, werden Kommandoprozessoren und Programme sozusagen übereinander gestapelt. So können durchaus mehrere Programme gleichzeitig „in Bereitschaft stehen". Allerdings kann normalerweise immer nur ein Programm aktiv sein.

Wollen Sie als aktives Programm die Textverarbeitung aufrufen, ist dieser Weg nicht erforderlich: RAKFORM übernimmt die Aufgabe und übergibt die Kontrolle an das Textverarbeitungsprogramm, wenn die Installation des Systems korrekt ist. Verlassen Sie das Textverarbeitungsprogramm, meldet sich RAKFORM wieder aktionsbereit.

5 Der Quellcode des Programms RAKFORM

5.1 Die globalen Bindungen, das Modul GBDGS.MDL

```
(SETQ *VERSION* "2.0")

(SETQ *COPYRIGHT* '(
 "Andreas Baumert"
 ""
 "Copyright (C) Universität Hannover, Forschungsstelle EDV 1989"
 "Portions Copyrighted by Soft Warehouse, Inc., 1982, 1983, 1985, 1986, 1987."
 ))

(SETQ DRIVER 'RAKFORM)

(SETQ *KATEGORIENLISTE*
 '(NR: KT: WE: _K: N1: _T: N2: _Z: _A: _O: _V: _J: _S: _R: FN:
  IS: NE:NE:  SI: AV:))

(SETQ *KURZTITEL-KATEGORIEN* '(_K: N1: _T: _Z: _A: _J:))

(SETQ *EINTR-UNBES*
 '((||)  (.^-^) (:^) (^/^) (^:^) (|,^|) (^-^) (|,^;|)))

(SETQ *MONATSLISTE*
   '(" Januar " " Februar " " März " " April " " Mai " " Juni " " Juli "
    " August " " September " " Oktober " " November " " Dezember "))

(SETQ *UNTERSTREICHUNG* '(_K: N1: _R: _T:))

(SETQ *WE-CHECK*  '("^/^" ".^-" "^:^" ":^" "^;^" ",^" "^^"))

(SETQ *U-AUSN1* '(
     " a" " af" " am" " as" " auf dem" " auf den" " auf der" " auf'm"
     " aus dem" " aus den" " aus der" " aus'm" " az" " d'" " da"
     " dagli" " dai" " dal" " dall'" " dalla" " dalle" " das"
     " de" " de'" " de la" " de las" " de li" " de los"
     " degli" " dei" " del" " dell'" " della" " delle"
     " dello" " dem" " den" " der" " des" " det" " di"
     " die" " do" " dos" " du" " el" " gli" " het" " i" " il" " im"
     " in dem" " in den" " in der" " in't" " l'" " la" " las" " le"
     " les" " li" " lo" " los" " o" " op de" " op den" " op der"
     " os" " 's" " 't" " the" " ten" " ter" " thor" " tot"
     " uit den" " van" " van de" " van den" " van der" " van het"
     " vande" " vanden" " vander" " van't" " ver" " vom" " vom und zum"
     " von" " von dem"  " von den" " von der" " von und zu" " von zu "
     " von zum" " von zur" " y" " z" " zu" " zum" " zur"))
```

```
(SETQ *U-AUSN2* '(
     "a " "al- " "an " "as " "az " "d' " "das " "de " "dem "
     "den " "der " "des " "det " "die " "een " "eene " "eener "
     "eens " "egy " "ei " "ein " "eine " "einem " "einen "
     "einer " "eines " "el " "en " "ene " "et " "ett " "gli "
     "hag- " "het " "i " "il " "l' " "la " "las " "le " "les " "li "
     "lo " "los " "'n " "o " "os " "'s " "'t " "the " "un " "un' "
     "una " "unas " "unas " "une " "uno " "unos " "um " "uma "
     "umas " "uns " "ye "
     "A " "Al- " "An " "As " "Az " "D' " "Das " "De " "Dem "
     "Den " "Der " "Des " "Det " "Die " "Een " "Eene " "Eener "
     "Eens " "Egy " "Ei " "Ein " "Eine " "Einem " "Einen "
     "Einer " "Eines " "El " "En " "Ene " "Et " "Ett " "Gli "
     "Hag- " "Het " "I " "Il " "L' " "La " "Las " "Le " "Les " "Li "
     "Lo " "Los " "'N " "O " "Os " "'S " "'T " "The " "Un " "Un' "
     "Una " "Unas " "Unas " "Une " "Uno " "Unos " "Um " "Uma "
     "Umas " "Uns " "Ye "))

(SETQ *TRENNER* '(32 44 45 46 47 58 59 94))

(SETQ *PR-DEVICE-INSTALLED* NIL
   *PFAD-GEWECHSELT* NIL)


(DEFUN GBDGS ()
  (SETQ
      *CHARZAEHLER* 0  *CPOS* 1         *ENDKARTE* 0    *FEHLER* 0
      *FILEPOINTER* 0  *KARTE-NO* 0     *KARTE-SP* 48   *KARTE-ZL* 13
      *LAENGE_K:* 4    *LAENGE_T:* 4    *LAENGE_Z:* 4   *LEFT-MARGIN* 10
      *MAXLEN* 72      *PRINT-BASE* 10 *RAKSAETZE* 0   *READ-BASE* 10
      *SPALTE* 0       *STARTKARTE* 0  *TOP-MARGIN* 11 *WORTZAEHLER* 0
      *ZEILE* 2

      *ALLE-KARTEN* NIL     *ARBDAT* NIL          *AUTO-NEWLINE* NIL
      *BLANK-COMPRESS* NIL *BLINK* NIL           *CHECK* NIL
      *CLEAR-MENU* T        *CODEZEILE* NIL      *DOPPELDRUCK* NIL
      *DRUCK-KARTE* NIL     *EOF* NIL            *ERR-DAT* NIL
      *ERR-STACK* NIL       *FANZEIGE* NIL       *HIGH-INTENSITY* NIL
      *KONVERTIEREN* NIL    *KONVERT-DAT* NIL    *KTE-DAT* NIL
      *KTITEL-KATEGORIEN*  (COPY-LIST *KURZTITEL-KATEGORIEN*)
      *KURZTITEL* NIL       *KURZTITEL-DAT* NIL  *MENUETEXT* NIL
      *PARSEN* NIL          *POINTER-STACK* NIL  *PRINTER-DEVICE* PRN
      *PRINT-ERR* NIL       *RAK-AUFN-DAT* NIL   *TABELLE-0* NIL
      *TEXTDATEI* NIL       *UNDERL-NOETIG* NIL  *UNTERSTREICHEN* NIL
      *UNTERSTRICH* NIL     *WOERTER-LISTEN* NIL *WRITE-ERR* NIL
      *ZEIGE-KARTE* NIL))


(DEFUN SCREEN-SEG ()
  (<> 248 (MEMORY 1048574)) (SETQ *SCREENSEG* 983040))
  (<> (VIDEO-MODE) 6) (VIDEO-MODE 7)  (SETQ *SCREENSEG* 720896))
  (SETQ *SCREENSEG* 753664))

(SETQ *TITEL*
 '("RAKFORM" )) ;; in Semigrafikzeichen
```

```
(SETQ *TABELLE1*
  '(256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 032 256 032 256 256
    256 256 256 256 256 021 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095
    096 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127
    128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143
    144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159
    160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
    176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191
    192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207
    208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223
    224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
    240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255))

(SETQ *TABELLE2*
  '(256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 032 256 032 256 256
    256 256 256 256 256 021 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095
    096 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127
    256 129 256 256 132 256 256 256 256 256 256 256 256 256 142 256
    256 256 256 256 148 256 256 256 256 153 154 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 225 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256))

(SETQ *TABELLE5*
  '(256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 257
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    257 257 257 257 257 257 257 257 257 257 256 256 256 256 256 256
    256 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 256 256 256 256 256
    256 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 256 256 256 256 256
    128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143
    144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159
    160 161 162 163 164 165 166 167 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256
    224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 256 256 256 256
    256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256 256))
```

```
(SETQ *TABELLE3*
  '(000 001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015
    016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095
    096 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 123 124 125 126 127
    128 (085 . 069)
            144 256 (065 . 069)
                        256 143 128 256 256 256 256 256 256 (065 . 069)
                                                                143
    144 146 146 256 (079 . 069)
                        256 256 256 256 (079 . 069)
                                            (085 . 069)
                                                155 156 157 158 159
    256 256 256 256 165 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
    176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191
    192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207
    208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223
    224 (083 . 083)
            226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
    240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255))


(SETQ *TABELLE4*
  '(000 001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015
    016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 091 092 093 094 095
    096 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127
    135 (117 . 101)
            130 131 (097 . 101)
                        133 134 135 136 137 138 139 140 141 (097 . 101)
                                                                134
    130 145 145 147 (111 . 101)
                        149 150 151 152 (111 . 101)
                                            (117 . 101)
                                                155 156 157 158 159
    160 161 162 163 164 164 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
    176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191
    192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207
    208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223
    224 (115 . 115)
            226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
    240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255))
```

```
(SETQ *TABELLE6*
  '(000 001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015
    016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 091 092 093 094 095
    096 065 066 067 068 069 070 071 072 073 074 075 076 077 078 079
    080 081 082 083 084 085 086 087 088 089 090 123 124 125 126 127
    128 154 144 256 142 256 143 128 256 256 256 256 256 256 142 143
    144 146 146 256 153 256 256 256 256 153 154 155 156 157 158 159
    256 256 256 256 165 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
    176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191
    192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207
    208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223
    224 (083 . 083)
            226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
    240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255))

(SETQ *TABELLE7*
  '(000 001 002 003 004 005 006 007 008 009 010 011 012 013 014 015
    016 017 018 019 020 021 022 023 024 025 026 027 028 029 030 031
    032 033 034 035 036 037 038 039 040 041 042 043 044 045 046 047
    048 049 050 051 052 053 054 055 056 057 058 059 060 061 062 063
    064 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 091 092 093 094 095
    096 097 098 099 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
    112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127
    135 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 132 134
    130 145 145 147 148 149 150 151 152 148 129 155 156 157 158 159
    160 161 162 163 164 164 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175
    176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191
    192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207
    208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223
    224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239
    240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255))
```

5.2 Die Steuerung, das Modul MONITOR.MDL

```
(DEFUN RAKFORM (LAUFZEIT DAT)
  (SCREEN-SEG)
  (LEG-LOS)
  (LOOP
    (GBDGS)
    (MAKE-WINDOW NIL)
    (CLEAR-SCREEN)
    (CURSOR-LINES 14 0)
    (OPEN-INPUT-FILE C:\\RAKFORM\\MENU.MSG)
    (SETQ *MENUETEXT* (READ C:\\RAKFORM\\MENU.MSG))
    (CLOSE-INPUT-FILE)
    (MENU 1)
    (SETQ *MENUETEXT*)
    (CURSOR-LINES 14 0)
    (MAKE-WINDOW NIL)
    (CLEAR-SCREEN)
    (RAHMEN-INST)
    (FILE-IN)
    (CLEAR-SCREEN)
    (FENSTER2)
    (CLEAR-SCREEN)
    (STATUS-DAT *RAK-AUFN-DAT* "Eingabedatei: " *EOF*)

    (IF *KURZTITEL*
      (SETQ LAUFZEIT (ZEIT (KURZTITEL)))
      (SETQ LAUFZEIT (ZEIT (FORMAT))))

    (STATUS-PROG LAUFZEIT)
    (FENSTER3)
    (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
    (ZENTRIERE "Weiter: CR" 1)
    (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
    (LOOP ((EQ (READ-BYTE T) 13)))))
```

```
(DEFUN FORMAT ()
  (WHEN *DRUCK-KARTE*  (OPEN-OUTPUT-FILE PRN))
  (WHEN *ARBDAT*
    (SETQ *KTE-DAT* (OEFFNE-OUTPUT *RAK-AUFN-DAT* '.KTE)))
  (COND
    (*ZEIGE-KARTE* (KARTEIKARTE))
    (T (RAHMEN1)  (FENSTER1)  (CLEAR-SCREEN)
      (ZENTRIERE "bin unterwegs ..." 6)))
  (LOOP
    (SETQ *FILEPOINTER* (FILE-READ-POSITION *RAK-AUFN-DAT*))
    (WHEN  (AND (NULL *ALLE-KARTEN*) (= *RAKSAETZE* *ENDKARTE*))
      (FILE-READ-POSITION *EOF* *RAK-AUFN-DAT*))
    (WHEN *CHECK* (CHECK-RAK-TO-LISP (REVERSE (HOLE-RAK))))
    (WHEN *PARSEN* (PARSE-RAK-TO-LISP (REVERSE (HOLE-RAK))))
    ((NULL *INPUT-FILE*)
      (WHEN *DRUCK-KARTE* (CLOSE-OUTPUT-FILE PRN))
      (WHEN *ARBDAT*
        (FENSTER2)
        (SET-CURSOR 6 0)
        (LET
          ((LAENGE (FILE-LENGTH *KTE-DAT*)))
          (CLOSE-OUTPUT-FILE *KTE-DAT*)
          (STATUS-DAT *KTE-DAT* "Ausgabedatei:" LAENGE)))
      (WHEN (AND (CONSP *ERR-STACK*) *WRITE-ERR*)
        (SCHREIBE-ERR-STACK))
      (WHEN (AND (CONSP *ERR-STACK*) *PRINT-ERR*) (FEHLERDRUCK)))) )


(DEFUN LEG-LOS (DATUM TAG TASTE)
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CLEAR-SCREEN)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (ZEIGE-NAMEN 2 *TITEL*)
  (ZENTRIERE (PACK* "Version " *VERSION*) 13)
  (SETQ DATUM (GET-DATUM)
    TAG
    (STRING-CAPITALIZE
      (NTH (LOGAND (REGISTER 0) 255)
        '(SONNTAG MONTAG DIENSTAG MITTWOCH DONNERSTAG FREITAG SONNABEND))))
  (ZENTRIERE "Datum oder Uhrzeit sind falsch: Leertaste" 22)
  (ZENTRIERE "Mit CR (Enter, Return) starten Sie das Programm" 23)
  (SETQ TASTE 0)
  (CLEAR-INPUT)
  (LOOP
    (WHEN (LISTEN) (SETQ TASTE (READ-BYTE)))
    (ZENTRIERE (PACK* TAG ", der " DATUM) 15)
    (ZENTRIERE (PACK* "    " (GET-UHRZEIT) "    ") 17)
    ((OR (= TASTE 13) (= TASTE 32))))
  ((= TASTE 32) (KORR-DATUM) (LEG-LOS))
  (SETQ DATUM (CAR (GET-DECODED-TIME)))
  ((OR
      (> (CAR (GET-DECODED-TIME)) 1992) (< (CAR (GET-DECODED-TIME)) 1989))
    (SETQ *FANZEIGE* T *FEHLER* 0 DRIVER 'SYSTEM)
    (FEHLER1 46 (PACK* DATUM " ??")) (SYSTEM)))


(DEFUN ZEIGE-NAMEN (N LOS)
  ((NULL LOS) )
  (ZENTRIERE (CAR LOS) N)
  (ZEIGE-NAMEN (ADD1 N) (CDR LOS)))
```

5.3 Das Prüfprogramm, das Modul CHECK.MDL

```
(DEFUN RAKP (L1 L2)
  ((AND (NULL L1) (NULL L2)) T)
  ((EQUAL (UNPACK (CAR L2))
      (FIRSTN (LENGTH (CAR L2)) (CAR L1)))
    (RAKP (CDR L1) (CDR L2)))
  NIL)


(DEFUN CHECK-NO-RAK (ZLR)
  ((/= (LENGTH EINGABE) (LENGTH *KATEGORIENLISTE*))
    (FEHLER1 7 (PACK (CAR EINGABE))))
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH *KATEGORIENLISTE*))
      (FEHLER1 3 (PACK (CAR EINGABE))))

    ((NOT
        (EQUAL
          (UNPACK (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*))
          (FIRSTN (LENGTH (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*)) (NTH ZLR EINGABE))))
      (FEHLER1 8 (PACK*  (PACK (NTH 0 EINGABE)) " --> "
              (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*))))

    (INCQ ZLR)))


(DEFUN CHECK (CODEZEILE)
  (SETZE-B-REGS *KATEGORIENLISTE*)
  (SETQ *UNDERL-NOETIG* T CODEZEILE (CAR-EINTRAG NR: RLF))
  (U-FALSCHE-KAT)
  (CHECK-NR)
  (WHEN *KT:* (CHECK-KT (UNPACK (CAR-EINTRAG KT: RLF))))
  (WHEN *WE:* (CHECK-WE *WE-CHECK*))
  (WHEN *_K:* (CHECK-K (CAR-EINTRAG _K: RLF)))
  (WHEN *N1:* (CHECK-N1 (CAR-EINTRAG N1: RLF)))
  (WHEN *_T:* (CHECK-T (CAR-EINTRAG _T: RLF)))
  (WHEN *N2:* (CHECK-N2 (CAR-EINTRAG N2: RLF)))
  (WHEN *_Z:* (CHECK-Z))
  (WHEN *_O:* (CHECK-O (CAR-EINTRAG _O: RLF)))
  (WHEN *_U:* (CHECK-U (CAR-EINTRAG _U: RLF)))
  (WHEN *_J:* (CHECK-J (CAR-EINTRAG _J: RLF)))
  (WHEN *_S:* (CHECK-S (CAR-EINTRAG _S: RLF)))
  (WHEN *_R:* (CHECK-R (CAR-EINTRAG _R: RLF)))
  (WHEN *IS:* (CHECK-IS (CAR-EINTRAG IS: RLF)))
  (WHEN *AV:* (CHECK-AV (BUTLAST (CDR *KATEGORIENLISTE*)))))
```

```
(DEFUN CHECK-NR ()
  ((NULL *NR:*)
    (FEHLER1 10 (PACK* "In der " *RAKSAETZE* ". Aufnahme")))
  ((/= (LENGTH CODEZEILE) 42)
    (FEHLER1 14 (PACK* CODEZEILE ", " *RAKSAETZE* ". Aufnahme")))
  ((OR
      (NULL (NUMBERP (READ-FROM-STRING (SUBSTRING CODEZEILE 40 43))))
      (NULL (NUMBERP (READ-FROM-STRING (SUBSTRING CODEZEILE 19 27)))))
    (FEHLER1 15 (PACK* "In der " *RAKSAETZE* ". Aufnahme")))
  ((OR
      (NEQ \. (NTH 25 (UNPACK CODEZEILE)))
      (NEQ \_ (NTH 36 (UNPACK CODEZEILE))))
    (FEHLER1 15 (PACK* "In der " *RAKSAETZE* ". Aufnahme"))))


(DEFUN CHECK-KT (UNP-EINTR)
  ((OR (NEQ (CAR UNP-EINTR) \() (NEQ (CAR (LAST UNP-EINTR)) \)))
    (FEHLER1 16 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-WE (LST)
  ((NULL LST) NIL)
  ((ENDPOSITIONP (CAR LST) (CAR-EINTRAG WE: RLF))
    (FEHLER1 17 (PACK* CODEZEILE " Endezeichen: " (CAR LST))))
  (CHECK-WE (CDR LST)))


(DEFUN CHECK-K (EINTR)
  (WHEN *N1:*  (FEHLER1 6 CODEZEILE))
  (WHEN (FEHLER12P _K:)
    (FEHLER1 12 (PACK* CODEZEILE " --> _K:")))
  (WHEN (NULL (ENDPOSITIONP ":^" EINTR))
    (FEHLER1 18 (PACK* CODEZEILE " --> _K:")))
  ((OR (NEQ (CAR (UNPACK EINTR)) \_) (NULL (ENDPOSITIONP "_:^" EINTR)))
    (FEHLER1 19 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-N1 (EINTR)
  (CHECK-MEHRBDG N1:)
  (WHEN (NULL (ENDPOSITIONP ":^" EINTR))
    (FEHLER1 18 (PACK* CODEZEILE " --> N1:")))
  ((FEHLER12P N1:)
    (FEHLER1 12 (PACK* CODEZEILE " --> N1:")))
  ((END-AUSN-P "" *U-AUSN1* "_" ":^" EINTR)
    (FEHLER1 20 CODEZEILE))
  ((AND (END-AUSN-P "_" *U-AUSN1* ":^" "" EINTR)
      (EQ (CAR (UNPACK EINTR)) \_)))
  ((AND (EQ (CAR (UNPACK EINTR)) \_)
      (ENDPOSITIONP "_:^" EINTR)))
  (FEHLER1 21 (PACK* CODEZEILE " --> N1:")))


(DEFUN CHECK-N2 (EINTR)
  ((AND (NULL *_Z:*)
      (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR))) (FEHLER1 29 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-Z ()
  ((NULL (STARTPOSITIONP "In:" (CAR-EINTRAG _Z: RLF)))
    (FEHLER1 30 CODEZEILE)))
```

```
(DEFUN CHECK-O (EINTR)
  ((AND (ENDPOSITIONP ",^" EINTR)
        (OR *_V:* (NULL *_J:*)))
    (FEHLER1 31 CODEZEILE))
  ((AND (NULL *_V:*) (ENDPOSITIONP "^:^" EINTR))
    (FEHLER1 44 CODEZEILE))
  ((AND
      (NULL (ENDPOSITIONP "^:^" EINTR))
      (NULL (ENDPOSITIONP ",^" EINTR))
      (OR *_V:* *_S:*))
    (FEHLER1 49 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-V (EINTR)
  ((AND (NULL (ENDPOSITIONP ",^" EINTR)) *_J:*) (FEHLER1 32 CODEZEILE))
  ((AND (NULL *_S:*) (NULL *_J:*) (ENDPOSITIONP ",^" EINTR))
    (FEHLER1 48 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-J (EINTR)
  ((AND (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR))
        (OR *_S:* *_R:*)) (FEHLER1 33 CODEZEILE))
  ((AND (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR) (NULL *_S:*) (NULL *_R:*))
    (FEHLER1 34 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-S (EINTR)
  ((AND (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR) (NULL *_R:*))
    (FEHLER1 35 CODEZEILE))
  ((AND (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR)) *_R:*)
    (FEHLER1 36 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-IS (EINTR)
  ((AND (NULL (STARTPOSITIONP "ISBN" EINTR))
        (NULL (STARTPOSITIONP "ISSN" EINTR)))
    (FEHLER1 37 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-AV (LST ZLR)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH LST)))
    ((EVAL (PACK* '* (NTH ZLR LST) '*)) (FEHLER1 38 CODEZEILE))
    (INCQ ZLR))
  ((NULL (FINDSTRING "    s." (CAR-EINTRAG AV: RLF)))
    (FEHLER1 39 CODEZEILE)))


(DEFUN CHECK-MEHRBDG (K TRZ1 TRZ2)
  ((/= 34 (ASCII (CAR (UNPACK EINTR))))
    ((NUMBERP (READ-FROM-STRING (CAR (UNPACK EINTR))))
      (SETQ *UNDERL-NOETIG* NIL
         TRZ1 (FINDSTRING ".^" EINTR)
         TRZ2 (FINDSTRING ".^-^" EINTR))
      ((AND (NEQ TRZ1 TRZ2) (UNDERLINEP K))
        (FEHLER1 45 CODEZEILE)))))
```

```
(DEFUN U-FALSCHE-KAT (ZLR)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH *KATEGORIENLISTE*)) NIL)
    (WHEN
      (AND
        (NULL (MEMBER (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*) *UNTERSTREICHUNG*))
        (UNDERLINEP (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*)))
      (FEHLER1 13 (PACK* CODEZEILE " --> "
          (NTH ZLR *KATEGORIENLISTE*))))
    (INCQ ZLR)))


(DEFUN UNDERLINEP (KAT)
  ((FINDSTRING "_" (CAR-EINTRAG KAT RLF)) T)
  NIL)


(DEFUN ENDPOSITIONP (ZKETTE EINTRAG)
  (SETQ EINTRAG (REVERSE (UNPACK EINTRAG)))
  (SETQ ZKETTE (REVERSE (UNPACK ZKETTE)))
  ((EQUAL ZKETTE (FIRSTN (LENGTH ZKETTE) EINTRAG)) T)
  NIL)


(DEFUN STARTPOSITIONP (ZKETTE EINTRAG)
  ((EQUAL (UNPACK ZKETTE)
      (FIRSTN (LENGTH ZKETTE) (UNPACK EINTRAG))) T)
  NIL)


(DEFUN END-AUSN-P (Z1 LST Z2 Z3 ZLE)
  ((NULL LST) NIL)
  ((ENDPOSITIONP (PACK* Z1 (CAR LST) Z2 Z3) ZLE) T)
  (END-AUSN-P Z1 (CDR LST) Z2 Z3 ZLE))


(DEFUN START-AUSN-P (Z1 LST Z2 ZLE)
  ((NULL LST) NIL)
  ((STARTPOSITIONP (PACK* Z1 (CAR LST) Z2) ZLE) T)
  (START-AUSN-P Z1 (CDR LST) Z2 ZLE))


(DEFUN FEHLER12P (KAT CODE95)
  (SETQ CODE95  (COUNT \_ (UNPACK (CADR (ASSOC KAT RLF)))))
  ((OR (EQUAL "_T:" KAT) (EQUAL "_R:" KAT))
    (IF (OR (ZEROP CODE95) (ODDP CODE95) (< 10 CODE95))
      T
      NIL))
  ((/= 2 CODE95) T)
  NIL)
```

```
(DEFUN CHECK-T (EINTR)
  (CHECK-MEHRBDG _T:)

  (WHEN
    (AND (UNDERLINEP _T:)
      (OR (STARTPOSITIONP "_Dass." EINTR)
        (STARTPOSITIONP "Dass." EINTR)))
    (FEHLER1 47 CODEZEILE))

  (WHEN
    (AND (ENDPOSITIONP "^/^" EINTR) (NULL *N2:*))
    (FEHLER1 22 CODEZEILE))

  (WHEN
    (AND (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR) *N2:*)
    (FEHLER1 23 CODEZEILE))

  (WHEN
    (AND (NOT (ENDPOSITIONP "^/^" EINTR))
      (NOT (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR))
      (OR *N2:* (NULL *_Z:*)))
    (FEHLER1 24 CODEZEILE))

  ((AND (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR) *_Z:*)
    (FEHLER1 43 CODEZEILE))

  ((AND
      (OR *_K:* *N1:* (REIHENAUFNAHMEP (CAR-EINTRAG _R: RLF)))
      (UNDERLINEP _T:))
    (FEHLER1 25 CODEZEILE))

  ((OR *_K:* *N1:*
      (REIHENAUFNAHMEP (CAR-EINTRAG _R: RLF))))

  ((NULL (UNDERLINEP _T:))
    (WHEN *UNDERL-NOETIG*
      (FEHLER1 26 CODEZEILE)))

  (CHECK-UNDERL-T-R _T:))
```

```
(DEFUN CHECK-R (EINTR)
  ((NULL (REIHENAUFNAHMEP EINTR RLF))
    (WHEN
      (NULL (ENDPOSITIONP ")" EINTR))
    (FEHLER1 40 CODEZEILE) ))

  ((AND
      (NULL *KT:*) (NULL *WE:*) (NULL *_K:*) (NULL *N1:*) (NULL *_T:*) *N2:*
      (NULL (ENDPOSITIONP "^/^" EINTR)))
    (FEHLER1 41 CODEZEILE))

  ((AND
      (OR *KT:* *WE:* *_K:* *N1:* *_T:*)
      (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR)))
    (FEHLER1 42 CODEZEILE))

  ((NULL (UNDERLINEP _R:))
    (WHEN *UNDERL-NOETIG*
      (FEHLER1 26 CODEZEILE)))
  (CHECK-UNDERL-T-R _R:))


(DEFUN CHECK-UNDERL-T-R (KAT)
  ((FEHLER12P KAT)
    (FEHLER1 12 (PACK* CODEZEILE " --> " KAT)))

  ((START-AUSN-P "_" *U-AUSN2* "" EINTR)
    (FEHLER1 28 CODEZEILE))

  ((AND (START-AUSN-P "" *U-AUSN2* "" EINTR)
      (NULL (START-AUSN-P "" *U-AUSN2* "_" EINTR)))
    (FEHLER1 21 (PACK* CODEZEILE " --> " KAT)))

  (LET
    ((USTRICH1 (ADD1 (FINDSTRING "_" EINTR))))
    ((OR
       (AND (FINDSTRING "^:^" EINTR)
         (> (FINDSTRING "_" EINTR USTRICH1) (FINDSTRING "^:^" EINTR)))
       (AND (FINDSTRING ".^-^" EINTR)
         (> (FINDSTRING "_" EINTR USTRICH1) (FINDSTRING ".^-^" EINTR)))
       (AND (FINDSTRING "^/^" EINTR)
        (> (FINDSTRING "_" EINTR USTRICH1) (FINDSTRING "^/^" EINTR))))
      (FEHLER1 27 (PACK* CODEZEILE " --> "  KAT)))))
```

5.4 Der Parser, das Modul PARSER.MDL

```
(DEFUN BESETZTP (K)
  ((EQUAL (CADR (ASSOC K RLF)) '(||)) NIL)
  ((MEMBER (CADR (ASSOC K RLF)) *EINTR-UNBES* EQUAL) NIL)
  T)


(DEFUN SETZE-B-REGS (KATEGORIE)
  ((NULL KATEGORIE) 0)
  ((BESETZTP (CAR KATEGORIE))
    (SET (PACK* '* (CAR KATEGORIE) '*) T)
    (+ (LENGTH (CAR-EINTRAG (CAR KATEGORIE) RLF))
      (SETZE-B-REGS (CDR KATEGORIE))))
  (SET (PACK* '* (CAR KATEGORIE) '*) NIL)
  (SETZE-B-REGS  (CDR KATEGORIE)))


(DEFUN PARSE ()
  (SETQ *CHARZAEHLER* (SETZE-B-REGS *KATEGORIENLISTE*)
    *DOPPELDRUCK* NIL)
  ((NULL *NR:*)
    (FEHLER1 5
      (PACK* "In der " *RAKSAETZE* ". Titelaufnahme"))
    (FILE-READ-POSITION *EOF* *RAK-AUFN-DAT*))
  (FENSTER2)
  (SET-CURSOR 16 0)
  (PRINC (PACK* *CHARZAEHLER* " Zeichen     ") T)
  (SETQ *KARTE-NO* 0 *ZEILE* 2 *SPALTE* 0)
  (NEUE-KARTE *KARTE-NO*)
  (COND
    ((REIHENAUFNAHMEP (CAR-EINTRAG _R: RLF))
        (PARSE-REIHENAUFNAHME))
    (T (PARSE-STANDARD)
      (TESTE-GEZ-REIHE)))
  (AUSGABE-ERGEBNIS))


(DEFUN AUSGABE-ERGEBNIS (KARTENZLR TASTE)
  (SETQ KARTENZLR 0)
  (ZEIGE-PROZENT *RAKSAETZE*)
  ((AND *ZEIGE-KARTE* *ARBDAT*) (AUSGABE-B-F))
  ((NOT (NULL *ZEIGE-KARTE*)) (AUSGABE-BILDSCHIRM))
  ((NOT (NULL *ARBDAT*)) (AUSGABE-FILE))
  (AUSGABE-DRUCKER))
```

```
(DEFUN AUSGABE-B-F ()
    (RECLAIM)

    (LOOP
      ((> KARTENZLR *KARTE-NO*)  )
      (KARTE-TO-BILD KARTENZLR)
      (INCQ KARTENZLR)
      (FENSTER3)
      (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
      (ZENTRIERE "Aufnahme: J (\"ja\") oder N (\"nein\") • Q  für: Quit" 0)

      (LOOP
        (CLEAR-INPUT T)
        (SETQ TASTE (READ-BYTE T))
        ((OR (= TASTE 81) (= TASTE 113))
          (CLOSE-INPUT-FILE)
          (CLOSE-OUTPUT-FILE)
          (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL)
          (THROW))
        ((OR (= TASTE 78) (= TASTE 110))
          (PUSH *FILEPOINTER* *POINTER-STACK*)
          (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
          (CLEAR-SCREEN))
        ((OR (= TASTE 74) (= TASTE 106))
          (PUSH *FILEPOINTER* *POINTER-STACK*)
          (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
          (CLEAR-SCREEN)
          (SETQ KARTENZLR 0)
          (AUSGABE-FILE)
          (SETQ KARTENZLR (ADD1 *KARTE-NO*))))))


(DEFUN AUSGABE-BILDSCHIRM ()
    (RECLAIM)

    (LOOP
      ((> KARTENZLR *KARTE-NO*)  )
      (KARTE-TO-BILD KARTENZLR)
      (INCQ KARTENZLR)
      (FENSTER3)
      (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
      (ZENTRIERE "L  letzter Eintrag • N  Nächste Karte • Q  Quit" 0)

      (LOOP
        (CLEAR-INPUT T)
        (SETQ TASTE (READ-BYTE T))
        ((OR (= TASTE 81) (= TASTE 113))
          (CLOSE-INPUT-FILE)
          (CLOSE-OUTPUT-FILE)
          (THROW))
        ((OR (= TASTE 78) (= TASTE 110))
          (PUSH *FILEPOINTER* *POINTER-STACK*)
          (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
          (CLEAR-SCREEN))
        ((AND (> *RAKSAETZE* 1) (OR (= TASTE 76) (= TASTE 108)))
          (IF (NULL *POINTER-STACK*)
            (FILE-READ-POSITION 0)
            (FILE-READ-POSITION (POP *POINTER-STACK*)))
          (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL KARTENZLR (ADD1 *KARTE-NO*))
          (DECQ *RAKSAETZE* 2)
          (CLEAR-SCREEN)))))
```

```
(DEFUN AUSGABE-DRUCKER ()
  (LOOP
    ((> KARTENZLR *KARTE-NO*)    )
    (DRUCK-KARTE KARTENZLR)
    (INCQ KARTENZLR))
  (WHEN *DOPPELDRUCK* (AUSGABE-DRUCKER)))


(DEFUN AUSGABE-FILE (ZZLR CHARZEILE)
  (WHEN *DRUCK-KARTE* (AUSGABE-DRUCKER) (SETQ KARTENZLR 0))

  (LOOP
    ((> KARTENZLR *KARTE-NO*) )
    (SETQ ZZLR 2)

    (LOOP
      ((= ZZLR *KARTE-ZL*)
        ((= KARTENZLR *KARTE-NO*) (TERPRI 2 *KTE-DAT*)))
      (SETQ CHARZEILE
        (MAPCAR CAR (AREF (EVAL (PACK* $KARTE- KARTENZLR)) ZZLR)))
      ((EQUAL '(32) (REMOVE-DUPLICATES CHARZEILE))
        (INCQ KARTENZLR) (TERPRI 2 *KTE-DAT*))
      (SETQ CHARZEILE
        (PACK
          (MAPCAR ASCII (REVERSE (KLAERE-32 (REVERSE CHARZEILE))))))
      (PRINC CHARZEILE *KTE-DAT*)
      (TERPRI 1 *KTE-DAT*)
      (INCQ ZZLR))
    (INCQ KARTENZLR)))


(DEFUN KLAERE-32  (ASCIILISTE)
  ((/= 32 (CAR ASCIILISTE)) ASCIILISTE)
  (KLAERE-32 (CDR ASCIILISTE)))


(DEFUN REIHENAUFNAHMEP (KAT_R:)
  ((NULL *_R:*) NIL)
  ((EQ (CAR (UNPACK KAT_R:)) \() NIL)
    T)


(DEFUN PARSE-REIHENAUFNAHME ()
  (PARSE-NR: (CAR-EINTRAG NR:))
  (WHEN *SI:* (PARSE-SI:))
  (PARSE-TYP1 _R:)
  (WHEN *WE:* (PARSE-WE:))
  (WHEN *_K:* (PARSE-TYP1 _K:))
  (WHEN *N1:* (PARSE-TYP1 N1:))
  (WHEN *_T:* (PARSE-TYP1 _T:))
  (WHEN *N2:* (PARSE-TYP1 N2:))
  (WHEN *_Z:* (PARSE-TYP2 _Z:))
  (WHEN *_A:* (PARSE-TYP1 _A:))
  (WHEN *_O:* (PARSE-TYP1 _O:))
  (WHEN *_V:* (PARSE-TYP1 _V:))
  (WHEN *_J:* (PARSE-TYP1 _J:))
  (WHEN *_S:* (PARSE-TYP1 _S:))
  (WHEN *FN:* (PARSE-TYP2 FN:))
  (WHEN *IS:* (PARSE-TYP2 IS:))
  (WHEN *NE:NE:* (PARSE-NE:NE:)))
```

```
(DEFUN PARSE-STANDARD ()
  (PARSE-NR: (CAR-EINTRAG NR:))
  (WHEN *SI:* (PARSE-SI:))
  (WHEN *WE:* (PARSE-WE:))
  (WHEN *_K:* (PARSE-TYP1 _K:))
  (WHEN *N1:* (PARSE-TYP1 N1:))
  (WHEN *_T:* (PARSE-TYP1 _T:))
  (WHEN *N2:* (PARSE-TYP1 N2:))
  (WHEN *_Z:* (PARSE-TYP2 _Z:))
  (WHEN *_A:* (PARSE-TYP1 _A:))
  (WHEN *_O:* (PARSE-TYP1 _O:))
  (WHEN *_U:* (PARSE-TYP1 _U:))
  (WHEN *_J:* (PARSE-TYP1 _J:))
  (WHEN *_S:* (PARSE-TYP1 _S:))
  (WHEN *_R:* (PARSE-TYP1 _R:))
  (WHEN *FN:* (PARSE-TYP2 FN:))
  (WHEN *IS:* (PARSE-TYP2 IS:))
  (WHEN *NE:NE:* (PARSE-NE:NE:))
  (WHEN *AV:* (PARSE-AV:)))


(DEFUN PARSE-NR: (STRING)
  ((NULL *DRUCK-KARTE*)
    (FENSTER5)
    (ZENTRIERE (PACK (SUBST | | ^ (UNPACK STRING))) 0))
  (SETQ *CODEZEILE*
     (PACK (SUBST | | ^ (UNPACK STRING)))))


(DEFUN PARSE-WE: (ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (MAPCAR ASCII
      (UNPACK (CADDR (ASSOC WE: RLF)))))
  ((PASSTP  (LENGTH ASCIILIST) *SPALTE*)
    (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*)
    (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))
  (TEILE-LISTE ASCIILIST)
  (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))


(DEFUN PARSE-TYP1 (KATEGORIE ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (MAPCAR ASCII
      (UNPACK (CADDR (ASSOC KATEGORIE RLF)))))
  ((PASSTP  (LENGTH ASCIILIST) *SPALTE*)
    (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*))
  (TEILE-LISTE ASCIILIST))


(DEFUN PARSE-TYP2 (KATEGORIE ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (MAPCAR ASCII
      (UNPACK (CADDR (ASSOC KATEGORIE RLF)))))
  (WHEN (/= *SPALTE* 0)
    (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))
  ((PASSTP  (LENGTH ASCIILIST) *SPALTE*)
    (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*)
    (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))
  (TEILE-LISTE ASCIILIST)
  (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))
```

```
(DEFUN PARSE-NE:NE: (ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (APPEND '(78 69 58)
      (MAPCAR ASCII
         (UNPACK (CAADR (ASSOC NE:NE: RLF))))))
  (WHEN (/= *SPALTE* 0)
    (INCQ *ZEILE*) (SETQ *SPALTE* 0))
  ((PASSTP  (LENGTH ASCIILIST) *SPALTE*)
    (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*))
  (TEILE-LISTE ASCIILIST))


(DEFUN PARSE-SI: (ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (MAPCAR ASCII
      (UNPACK (CAADR (ASSOC SI: RLF)))))
  (SETQ *SPALTE* (- *KARTE-SP* (LENGTH ASCIILIST)) *ZEILE* 1)
  (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*)
  (SETQ *ZEILE* 2 *SPALTE* 0))


(DEFUN PARSE-AV: (ASCIILIST)
  (SETQ ASCIILIST
    (MAPCAR ASCII
      (UNPACK (CAADR (ASSOC AV: RLF)))))
  (SETQ *ZEILE* 2 *SPALTE* 0)
  ((PASSTP  (LENGTH ASCIILIST) *SPALTE*)
    (PUSH-ASCIILIST (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) ASCIILIST *ZEILE*))
  (TEILE-LISTE ASCIILIST))


(DEFUN NEUE-KARTE (NUMMER)
  (SET (PACK* $KARTE- NUMMER)
    (MAKE-ARRAY '(13 48) :INITIAL-ELEMENT '(32 . 07))))


(DEFUN PASSTP (ZAHLCHAR SP)
  ((< ZAHLCHAR (- *KARTE-SP* SP)) T)
  NIL)


(DEFUN TESTE-ZEILEN (ERLAUBT ERREICHT)
  ((= ERREICHT ERLAUBT)
      (INCQ *KARTE-NO*)
      (NEUE-KARTE *KARTE-NO*)
      (SETQ *ZEILE* 2 *SPALTE* 0)))


(DEFUN TESTE-GEZ-REIHE ()
  ((AND
      (NULL *WE:*)
      (NUMBERP (FINDSTRING "^;^" (CAR-EINTRAG *_R:* RLF))))
    (SETQ *DOPPELDRUCK* T)))


(DEFUN CAR-EINTRAG (KATEGORIE)
  (CAADR (ASSOC KATEGORIE RLF)))
```

```
(DEFUN PUSH-ASCIILIST (KARTE LISTE ZL CZLR)
  (SETQ CZLR 0
    LISTE (SUBSTITUTE 32 94 LISTE))

  (LOOP
    ((NULL (NTH CZLR LISTE)) )
    (WHEN (AND (= *SPALTE* 0) (= (NTH CZLR LISTE) 32)) (INCQ CZLR))
    ((NULL (NTH CZLR LISTE)) )
    (COND
      ((AND (= (NTH CZLR LISTE) 95) (NULL *UNTERSTREICHEN*))
        (SETQ *UNTERSTREICHEN* T) (INCQ CZLR))
      ((AND (= (NTH CZLR LISTE) 95) *UNTERSTREICHEN*)
        (SETQ *UNTERSTREICHEN* NIL) (INCQ CZLR)))
    ((NULL (NTH CZLR LISTE)))
    (IF *UNTERSTREICHEN*
      (SETF (AREF KARTE ZL *SPALTE*) (CONS (NTH CZLR LISTE) 11))
      (SETF (AREF KARTE ZL *SPALTE*) (CONS (NTH CZLR LISTE) 7)))
    (INCQ *SPALTE*)
    (INCQ CZLR)))


(DEFUN TEILE-LISTE (LST TEILLISTE)
  ((NULL LST)     )
  (SETQ TEILLISTE
        (FINDE-TRENNER (REVERSE (FIRSTN (- *KARTE-SP* *SPALTE*) LST))))
  ((> 4 (LENGTH TEILLISTE))
    (INCQ *ZEILE*)
    (SETQ *SPALTE* 0
      TEILLISTE (FINDE-TRENNER (REVERSE (FIRSTN *KARTE-SP* LST))))
    (TESTE-ZEILEN *KARTE-ZL* *ZEILE*)
    (PUSH-ASCIILIST
      (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) TEILLISTE *ZEILE*)
    ((NULL (NTHCDR (LENGTH TEILLISTE) LST))  )
    (INCQ *ZEILE*)
    (SETQ *SPALTE* 0)
    (TEILE-LISTE
      (NTHCDR (LENGTH TEILLISTE) LST)) )
  (TESTE-ZEILEN *KARTE-ZL* *ZEILE*)
  (PUSH-ASCIILIST
    (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*)) TEILLISTE *ZEILE*)
  (INCQ *ZEILE*)
  (SETQ *SPALTE* 0)
  (TESTE-ZEILEN *KARTE-ZL* *ZEILE*)
  ((<= (LENGTH (NTHCDR (LENGTH TEILLISTE) LST)) *KARTE-SP*)
    (PUSH-ASCIILIST
      (EVAL (PACK* $KARTE- *KARTE-NO*))
      (NTHCDR (LENGTH TEILLISTE) LST) *ZEILE*))
  (TEILE-LISTE (NTHCDR (LENGTH TEILLISTE) LST)))


(DEFUN FINDE-TRENNER (L)
  ((NULL L) )
  ((MEMBER (CAR L) *TRENNER*)  (REVERSE L))
  (FINDE-TRENNER (CDR L)))
```

5.5 Der Kurztitelparser, das Modul KURZTTL.MDL

```
(DEFUN KURZTITEL (BILD LAENGE)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 0 0 18 50 218 191 192 217 196 179  " Kurztitelverarbeitung ")
  (FENSTER1)
  (ZENTRIERE "bin unterwegs ..." 6)
  (SETQ *KURZTITEL-DAT* (OEFFNE-OUTPUT *RAK-AUFN-DAT* '.LST))
  (SETQ *EOF* (FILE-LENGTH *RAK-AUFN-DAT*))

  (LOOP

    ((NULL *INPUT-FILE*)
      (ZENTRIERE "Der Job ist erledigt" 6)
      (FENSTER2)
      (SET-CURSOR 6 0)
      (SETQ LAENGE (FILE-LENGTH *KURZTITEL-DAT*))
      (CLOSE-OUTPUT-FILE)
      (STATUS-DAT *KURZTITEL-DAT* "Ausgabedatei: " LAENGE))

    (PARSE-RAK-TO-LISP (REVERSE (HOLE-RAK)))
    (LEGAB)
    (ENTFERNE-PROPS)  ))


(DEFUN SETZE-PROPS (ZLR)
  ((NULL
      (FINDSTRING ".00^*"
        (CADR (ASSOC 'NR: RLF)))) )
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH *KTITEL-KATEGORIEN*)))
    (COND
      ((NULL (BESETZTP (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*))))
      (T (PUT (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*)
           'KT-EINTRAG
          (MAPCAR
            ASCII
            (UNPACK
              (CADR
                (ASSOC
                  (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*)
                  RLF)))))))
    (INCQ ZLR)))


(DEFUN ENTFERNE-PROPS (ZLR)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH *KTITEL-KATEGORIEN*)))
    (REMPROP
     (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*) 'KT-EINTRAG)
    (INCQ ZLR)))
```

```
(DEFUN LEGAB (ZLR AUSGABELISTE)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR (LENGTH *KTITEL-KATEGORIEN*)))

    (COND
      ((NULL (GET (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*) 'KT-EINTRAG)))
      (T (EVAL
          (LIST
            (PACK* 'PARSE- (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*))))))

    (INCQ ZLR))
  (SETQ AUSGABELISTE (REMOVE 95 AUSGABELISTE))
  (NSUBSTITUTE 32 94 AUSGABELISTE)
  ((NULL AUSGABELISTE))
  (ENTFERNE
    '(" : zahlr. graph. Darst." " : graph. Darst." " : Kt."
      " : zahlr. Ill." " : überw. Ill." " : Ill. "))
  (WRITE-LINE
    (PACK
      (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE))
    *KURZTITEL-DAT*))


(DEFUN PARSE-KT: ()
  (SETQ
    AUSGABELISTE
    (APPEND AUSGABELISTE
      '(32 42 32)
      (BUTLAST (CDR (GET 'KT: 'KT-EINTRAG) ))
      '(32 42 32))))


(DEFUN PARSE-_K: (ASCIILISTE)
  (SETQ ASCIILISTE
    (GET '_K: 'KT-EINTRAG))
  ((>= *LAENGE_K:* (COUNT 32 ASCIILISTE))
    (SETQ AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE ASCIILISTE)))

  (DOTIMES (I *LAENGE_K:*)
    (SETQ AUSGABELISTE
      (APPEND
        AUSGABELISTE
        (FIRSTN (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
    (SETQ ASCIILISTE
      (NTHCDR (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))

  (SETQ AUSGABELISTE
    (APPEND AUSGABELISTE '(46 46 46 58 94))))


(DEFUN PARSE-N1: ()
  (SETQ
    AUSGABELISTE
    (APPEND AUSGABELISTE (GET 'N1: 'KT-EINTRAG))))
```

```
(DEFUN PARSE-_T: (ASCIILISTE ZKETTE)
  (SETQ ASCIILISTE (GET '_T: 'KT-EINTRAG)
    ZKETTE (PACK (MAPCAR ASCII ASCIILISTE)))
  (COND
    ((FINDSTRING "^:^" ZKETTE)
       (SETQ ASCIILISTE
          (FIRSTN (FINDSTRING "^:^" ZKETTE) ASCIILISTE)))
    ((ENDPOSITIONP "^/^" ZKETTE)
      (SETQ ASCIILISTE
        (APPEND (BUTLAST ASCIILISTE 3) '(46 94 45 94)))))
  (WHEN
    (NULL
      (ENDPOSITIONP ".^-^" (PACK (MAPCAR ASCII ASCIILISTE))))
    (SETQ ASCIILISTE (APPEND ASCIILISTE '(46 94 45 94))))
  (COND
    ((>= *LAENGE_T:* (COUNT 32 ASCIILISTE))
       (SETQ AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE ASCIILISTE)))
    (T (DOTIMES (I *LAENGE_T:*)
        (SETQ AUSGABELISTE
          (APPEND
            AUSGABELISTE
            (FIRSTN (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
        (SETQ ASCIILISTE
          (NTHCDR (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
       (SETQ AUSGABELISTE
         (APPEND AUSGABELISTE '(46 46 46 32)))))
   (WHEN
    (ENDPOSITIONP "....^-^" (PACK (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE)))
    (SETQ AUSGABELISTE
      (APPEND (BUTLAST AUSGABELISTE 4) '(94 45 95))))  )


(DEFUN PARSE-_Z: (ASCIILISTE ZKETTE)
  (SETQ ASCIILISTE (GET '_Z: 'KT-EINTRAG)
    ZKETTE (PACK (MAPCAR ASCII ASCIILISTE)))
  ((FINDSTRING "^:^" ZKETTE)
     (SETQ  AUSGABELISTE
       (APPEND AUSGABELISTE
         (FIRSTN  (FINDSTRING "^:^" ZKETTE) ASCIILISTE)
         (SUBLIST ASCIILISTE (FINDSTRING ".^" ZKETTE))
         '(46 94 45 94))))
  ((FINDSTRING ".^-^" ZKETTE)
    (SETQ ASCIILISTE
      (FIRSTN (ADD1 (POSITION 41 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
  (COND
    ((>= (ADD1 *LAENGE_Z:*) (COUNT 32 ASCIILISTE))
       (SETQ AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE ASCIILISTE)))
    (T (DOTIMES (I (ADD1 *LAENGE_Z:*))
        (SETQ AUSGABELISTE
          (APPEND
            AUSGABELISTE
            (FIRSTN (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
        (SETQ ASCIILISTE
          (NTHCDR (ADD1 (POSITION 32 ASCIILISTE)) ASCIILISTE)))
       (SETQ AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE '(46 46 46 32)))))
   (WHEN
     (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" (PACK (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE))))
     (SETQ AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE '(46 94 45 94))))
   (WHEN
    (ENDPOSITIONP "....^-^" (PACK (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE)))
    (SETQ AUSGABELISTE (APPEND (BUTLAST AUSGABELISTE 4) '(94 45 95))))  )
```

```
(DEFUN PARSE-_A: ()
  (SETQ
    AUSGABELISTE
    (APPEND AUSGABELISTE (GET '_A: 'KT-EINTRAG) )))


(DEFUN PARSE-_J: (ASCIILISTE)
  (SETQ ASCIILISTE (GET '_J: 'KT-EINTRAG))
  (WHEN
    (ENDPOSITIONP ".^-^" (PACK (MAPCAR ASCII ASCIILISTE)))
    (SETQ ASCIILISTE (BUTLAST ASCIILISTE 4)))
  (SETQ  AUSGABELISTE (APPEND AUSGABELISTE ASCIILISTE)))


(DEFUN ENTFERNE (LOS)
  ((NULL LOS))
  ((FINDSTRING (CAR LOS)
      (PACK (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE)))
    (SETQ ZLR (FINDSTRING (CAR LOS)
      (PACK (MAPCAR ASCII AUSGABELISTE)))
      AUSGABELISTE
        (APPEND
          (SUBLIST AUSGABELISTE 0 ZLR)
          (SUBLIST AUSGABELISTE
            (+ (LENGTH (CAR LOS)) ZLR)))))
  (ENTFERNE (CDR LOS)))


(DEFUN OPTIONEN-AENDERNP ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (MAKE-WINDOW 0 8 25 62)
  (INVERS-T)
  (PRINC "Die Standardeinstellung:" )
  (INVERS-NIL)
  (TERPRI 5 T)
  (HERVORHEBEN "Keine")
  (PRINC " Ausgabe des Eintrages unter KT:")
  (TERPRI 2 T)
  (PRINC "Einträge unter ")
  (HERVORHEBEN "_K:, N1:, _T:, _Z:, _A:, _J:")
  (PRINC " werden ausgegeben.")
  (TERPRI 2 T)
  (PRINC "Einträge unter ")
  (HERVORHEBEN "_K:, _T:, _Z:")
  (PRINC " enden nach ")
  (HERVORHEBEN "vier")
  (PRINC " Wörtern.")
  (TERPRI 4 T)
  (PRINC "Sie können alle ")
  (HERVORHEBEN "hervorgehobenen")
  (PRINC " Parameter verändern.")
  (TERPRI 2 T)
  (PRINC "Wollen Sie mit der Standardeinstellung arbeiten?")
  (TERPRI 1 T)
  (PRINC "Oder wollen Sie Parameter ändern?")
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "J (ja: ändern) oder N (nein: nicht ändern)" 20)
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (J-OR-N-P))
```

```
(DEFUN AENDERE-OPTIONEN ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN1)
  (RAHMEN3)
  (FENSTER1)
  (DEFINIERE-KATEGORIEN)
  (AENDERE-LAENGEN (INTERSECTION '(_K: _T: _Z:) *KTITEL-KATEGORIEN*)))


(DEFUN DEFINIERE-KATEGORIEN (ZLR KAT-LEN)
  (ZENTRIERE "Soll der Eintrag unter KT:" 2)
  (ZENTRIERE "ausgegeben werden?" 3)
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "J (ja: KT: ausgeben)" 0)
  (ZENTRIERE "N (nein: KT: nicht ausgeben)" 1)
  (IF (J-OR-N-P)
    (SETQ *KTITEL-KATEGORIEN* (CONS 'KT: *KTITEL-KATEGORIEN*) ZLR 1)
    (SETQ ZLR 0))
  (SETQ
    KAT-LEN (LENGTH *KTITEL-KATEGORIEN*)
    *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)

  (LOOP
    ((= ZLR KAT-LEN))
    (CLEAR-SCREEN)
    (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
    (ZENTRIERE
      (PACK* "J (ja: " (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*) " ausgeben)") 0)
    (ZENTRIERE
      (PACK* "N (nein: "  (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*) " nicht ausgeben)") 1)
    (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL)
    (FENSTER1)
    (CLEAR-SCREEN)
    (ZENTRIERE
      (PACK* "Soll der Eintrag unter "  (NTH ZLR *KTITEL-KATEGORIEN*)) 2)
    (ZENTRIERE "ausgegeben werden?" 3)
    (COND
      ((NULL (J-OR-N-P))
        (IF (ZEROP ZLR)
          (SETQ *KTITEL-KATEGORIEN* (CDR *KTITEL-KATEGORIEN*))
          (DELETE-NTH *KTITEL-KATEGORIEN* ZLR))
        (DECQ KAT-LEN)
        (FENSTER3))
      (T (INCQ ZLR)
         (FENSTER3)))))
```

```
(DEFUN AENDERE-LAENGEN (KAT-LISTE)
  ((NULL KAT-LISTE) (CURSOR-LINES 14 0))
  (FENSTER1)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE
    (PACK* "Maximale Wortanzahl unter " (CAR KAT-LISTE)) 3)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE
    (PACK* "Geben Sie eine Zahl für " (CAR KAT-LISTE) " ein") 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (FENSTER1)
  (SET-CURSOR 5 2)
  (CURSOR-LINES NIL)
  (PRINC "-> ")
  (SET (PACK* '*LAENGE (CAR KAT-LISTE) '*) (READ))
  ((NOT (NUMBERP (EVAL (PACK* '*LAENGE (CAR KAT-LISTE) '*))))
    (AENDERE-LAENGEN KAT-LISTE))
  (AENDERE-LAENGEN (CDR KAT-LISTE)))
```

5.6 Die Zeichenkonvertierung, das Modul KONVERT.MDL

```
(DEFUN TAUSCHAUS (ALTNEU TB-NR LAUFZEIT)
  ((ZEROP TB-NR)
    (SETQ *TABELLE9* (LIES-TABELLE))
    (TAUSCHAUS 'A:BC 9))
  (SETQ *KONVERTIEREN* T)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN-INST)
  (SETQ *TEXTDATEI* (LIES-DATEINAME))
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (OPEN-INPUT-FILE *TEXTDATEI*)
  (SETQ *KONVERT-DAT* (OEFFNE-OUTPUT *TEXTDATEI* '.KVT))
  (SETQ *EOF* (FILE-LENGTH *INPUT-FILE*))
  (FENSTER2)
  (CLEAR-SCREEN)
  (STATUS-DAT *TEXTDATEI* "Ausgangsdatei: " *EOF*)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 0 0 18 50 218 191 192 217 196 179 " Konvertierung ")
  (MAKE-WINDOW 1 2 18 48)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Bin unterwegs ..." 6)

  (SETQ LAUFZEIT
     (ZEIT
       (EVAL
         (LIST (PACK* 'FILTER- ALTNEU) (PACK* '*TABELLE TB-NR '*)))))

  (STATUS-PROG LAUFZEIT)
  (SET-CURSOR 6 0)
  (IF (NULL *KONVERT-DAT*)
    (STATUS-DAT *WOERTER-DAT* "Ausgabedatei: " *EOF*)
    (STATUS-DAT *KONVERT-DAT* "Ausgabedatei: " *EOF*))
  (FENSTER3)
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "Leertaste" 1)
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (LEERTASTE)
  (SETQ *KONVERTIEREN* NIL))


(DEFUN FILTER-A:B (TABELLE BYTE)
  (LOOP
    ((= *EOF* (FILE-READ-POSITION))
      (CLOSE-INPUT-FILE)
      (SETQ *EOF* (FILE-WRITE-POSITION NIL *KONVERT-DAT*))
      (CLOSE-OUTPUT-FILE))
    (SETQ BYTE (READ-BYTE) *TEXTDATEI*)
    (WHEN (/= 256 (NTH BYTE TABELLE))
      (WRITE-BYTE (NTH BYTE TABELLE) 1 *KONVERT-DAT*))))
```

```
(DEFUN FILTER-A:BC (TABELLE BYTE)
  (LOOP
    ((= *EOF* (FILE-READ-POSITION))
      (CLOSE-INPUT-FILE)
      (SETQ *EOF* (FILE-WRITE-POSITION NIL *KONVERT-DAT*))
      (CLOSE-OUTPUT-FILE))
    (SETQ BYTE (READ-BYTE) *TEXTDATEI*)
    (COND
      ((= 256 (CAR (NTH BYTE TABELLE))))
      ((LISTP (NTH BYTE TABELLE))
        (WRITE-BYTE (CAR (NTH BYTE TABELLE)) 1 *KONVERT-DAT*)
        (WRITE-BYTE (CDR (NTH BYTE TABELLE)) 1 *KONVERT-DAT*))
      (T (WRITE-BYTE (NTH BYTE TABELLE) 1 *KONVERT-DAT*)))))


(DEFUN FILTER-WORDS (TABELLE BYTE)
  (SETQ *WORTZAEHLER* 0)
  (LOOP
    ((= *EOF* (FILE-READ-POSITION))
      (CLOSE-INPUT-FILE)
      (SETQ *EOF* (FILE-WRITE-POSITION NIL *KONVERT-DAT*))
      (CLOSE-OUTPUT-FILE))
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ BYTE (READ-BYTE *TEXTDATEI*))
    (COND
      ((= 257 (CAR (NTH BYTE TABELLE))))
      ((= 256 (CAR (NTH BYTE TABELLE)))
        (LOOP
          ((> 256 (CAR (NTH BYTE TABELLE)))
              (INCQ *WORTZAEHLER*)
              (TERPRI 1 *KONVERT-DAT*)
              (WRITE-BYTE (NTH BYTE TABELLE) 1 *KONVERT-DAT*))
          ((= *EOF* (FILE-READ-POSITION)))
          (CLEAR-INPUT)
          (SETQ BYTE (READ-BYTE *TEXTDATEI*))))
      (T (WRITE-BYTE (NTH BYTE TABELLE) 1 *KONVERT-DAT*))))
  (SETQ *WOERTER-DAT*
    (PACK
      (APPEND
         (FIRSTN (POSITION \. (UNPACK *KONVERT-DAT*)) (UNPACK *KONVERT-DAT*))
           '(\. \L \E \X))))
  (FENSTER1)
  ((>= *EOF* 60000)
    (ZENTRIERE "Die Datei ist zu groß, um" 1)
    (ZENTRIERE "sortiert zu werden." 2)
    (RENAME-FILE *KONVERT-DAT* *WOERTER-DAT*)
    (SETQ *KONVERT-DAT*))
  (ZENTRIERE "Die Einträge werden sortiert." 2)
   (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC)
     (PACK* "/C " 'SORT< *KONVERT-DAT* " >" *WOERTER-DAT*))
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Mehrfacheinträge zugelassen?" 3)
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "J (Ja) oder N (nein)" 0)
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (WHEN (NULL (J-OR-N-P))
    (PUTZE-DATEI))
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *KONVERT-DAT*))
```

```
(DEFUN PUTZE-DATEI (EINTRAG EINTRAG-ALT)
  (CLEAR-SCREEN)
  (FENSTER1)
  (ZENTRIERE "Ich bereinige die Datei ...  " 3)
  (SETQ *KONVERT-DAT* *WOERTER-DAT*)
  (OPEN-INPUT-FILE *KONVERT-DAT*)
  (OPEN-OUTPUT-FILE *WOERTER-DAT*)
  (SETQ *EOF* (FILE-LENGTH *KONVERT-DAT*))
  (LOOP
    ((= *EOF* (FILE-READ-POSITION *KONVERT-DAT*))
      (CLOSE-INPUT-FILE)
      (SETQ *EOF* (FILE-WRITE-POSITION *WOERTER-DAT*))
      (CLOSE-OUTPUT-FILE))
    (SETQ EINTRAG (STRING-DOWNCASE (READ-LINE *KONVERT-DAT*)))
    (COND
      ((EQ EINTRAG EINTRAG-ALT) )
      ((< 1 (LENGTH EINTRAG))
         (WRITE-LINE EINTRAG *WOERTER-DAT*)
         (INCQ *WORTZAEHLER*)))
    (SETQ EINTRAG-ALT EINTRAG)))


(DEFUN LIES-TABELLE (TBFILE TB)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Tabelle laden" 0)
  (SETQ TBFILE (DATEINAME))
  ((NULL (PROBE-FILE TBFILE))
    (IF (MISSERFOLG TBFILE)
       (LIES-TABELLE)
       (THROW)))
  (OPEN-INPUT-FILE TBFILE)
  (SETQ TB (READ))
  (CLOSE-INPUT-FILE TBFILE)
  ((NULL (TABELLEP))
    (SETQ *FANZEIGE* T)
    (FEHLER1 50 TBFILE)
    (SETQ *FANZEIGE* NIL)
    (LIES-TABELLE))
  TB)


(DEFUN TABELLEP (ZLR)
  ((/= (LENGTH TB) 256) NIL)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR 256) T)
    ((AND
        (NOT (NUMBERP (NTH ZLR TB)))
        (OR
          (NOT (NUMBERP (CAR (NTH ZLR TB))))
          (NOT (NUMBERP (CDR (NTH ZLR TB))))))
      NIL)
    (INCQ ZLR)))
```

```
(DEFUN BAU-TABELLE (BYTE TABELLE TABELLE-ERSTELLT)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (WRITE-LINE
    "Wollen Sie in einer zu ladenden Tabelle oder der Mustertabelle nur")
  (PRINC "einige Positionen ändern, dann geben Sie ")
  (HERVORHEBEN "j")
  (PRINC " ein.")
  (TERPRI 1 T)
  (WRITE-LINE "Wenn stattdessen eine völlig neue Tabelle erstellt werden")
  (PRINC "soll, geben Sie ein ")
  (HERVORHEBEN "n")
  (PRINC " ein.")

  ((J-OR-N-P) (AENDERE-TABELLE))

  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Erstellen einer Tabelle" 0)
  (ZENTRIERE "\"Q\" für: abbrechen und RAKFORM erneut starten." 2)
  (RAHMEN3)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "Das Byte ist eine Zahl:  0 ≤ Zahl ≤ 255" 0)
  (ZENTRIERE "Geben Sie \"x\" ein für die Eingabe eines 2-Byte Code" 1)
  (MAKE-WINDOW 5 0 3 80)

  (DOTIMES (X 256)
    (LOOP
      (CLEAR-SCREEN)
      (CURSOR-LINES 14 0)
      (ZENTRIERE (PACK* "  Für Byte " X " ist der neue Wert  ") 0)
      (SET-CURSOR 2 35)
      (SPACES 6 T)
      (SET-CURSOR 2 35)
      (HERVORHEBEN "-> ")
      (CLEAR-INPUT)
      (CURSOR-LINES NIL)
      (SETQ BYTE (READ))
      ((EQ BYTE 'Q) (THROW))
      ((AND (NUMBERP BYTE) (> 257 BYTE) (< -1 BYTE))
        (PUSH BYTE TABELLE))
      ((OR (EQ BYTE 'X) (EQ BYTE 'x))
        (SETQ BYTE (LIES-DPAAR))
        (PUSH BYTE TABELLE))))

  (SETQ TABELLE (REVERSE TABELLE))
  (SETQ TABELLE-ERSTELLT T)
  (AENDERE-TABELLE))
```

```
(DEFUN AENDERE-TABELLE (BYTE TASTE)
  (WHEN (NULL TABELLE-ERSTELLT)
    (MAKE-WINDOW 0 0 25 8 0)
    (SET-CURSOR 80)
    (WRITE-LINE
      "Soll eine Tabelle, die Sie bereits erstellt haben, geladen werden,")
    (PRINC "damit Sie sie ändern können? ")
    (HERVORHEBEN "j")
    (PRINC " (ja) oder ")
    (HERVORHEBEN "n")
    (PRINC " (nein)")
    (TERPRI 1 T)
    (WRITE-LINE
      "Hinweis: Die Mustertabelle brauchen Sie nicht zu laden, RAKFORM" 10)
    (WRITE-LINE
      "erzeugt eine solche Tabelle automatisch, wenn Sie \"n\" eingeben." 11)
    (WHEN (J-OR-N-P)
      (SETQ TABELLE (LIES-TABELLE)
        TABELLE-ERSTELLT T)))
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ BYTE 256 *AUTO-NEWLINE* NIL)
  (WHEN (NULL TABELLE-ERSTELLT)
    (LOOP
      ((ZEROP BYTE))
      (PUSH (DECQ BYTE) TABELLE)))
  (ZEIGE-TABELLE)

  (LOOP
    (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
    (RAHMEN3)
    (FENSTER3)
    (CLEAR-SCREEN)
    (SET-CURSOR 0 24)
    (HERVORHEBEN "H")
    (PRINC ": Hilfe, ")
    (HERVORHEBEN "A")
    (PRINC ": Ansehen, ")
    (HERVORHEBEN "Ä")
    (PRINC ": Ändern,")
    (SET-CURSOR 1 21)
    (HERVORHEBEN "S")
    (PRINC ": Speichern, ")
    (HERVORHEBEN "E")
    (PRINC ": Ende ohne Speicherung")
    (CLEAR-INPUT T)
    (SETQ TASTE (READ-BYTE T))
    ((OR (= TASTE 83) (= TASTE 115))  (SICHERE-TABELLE))
    ((OR (= TASTE 69) (= TASTE 101))   )
    (COND
      ((OR (= TASTE 72) (= TASTE 104))  (HILFE 17))
      ((OR (= TASTE 65) (= TASTE 97)) (ZEIGE-BYTE))
      ((OR (= TASTE 142) (= TASTE 132)) (AENDERE-BYTE)) )   ) )
```

```
(DEFUN SICHERE-TABELLE (DATEI)
  (SETQ DATEI
    (PACK*
      (PACK (BUTLAST (UNPACK (LIES-NAMEN))))
      "TBL"))
  (OPEN-OUTPUT-FILE DATEI)
  (WRITE TABELLE DATEI)
  (CLOSE-OUTPUT-FILE))


(DEFUN ZEIGE-BYTE (ZEILE SPALTE BYTE)
  (RAHMEN5)
  (SETQ ZEILE (LIES-ZEILE-SPALTE "Zeile" 1)
    SPALTE (LIES-ZEILE-SPALTE "Spalte" 6)
    BYTE (NTH (+ (* ZEILE 16) SPALTE) TABELLE))
  ((NUMBERP BYTE)
    (FENSTER3)
    (CLEAR-SCREEN)
    (ZENTRIERE "An dieser Position ist kein 2-Byte-Code eingetragen." 0)
    (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
    (ZENTRIERE "Leertaste" 1)
    (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
    (LEERTASTE)
    (FENSTER7)
    (CLEAR-SCREEN))
  (MAKE-WINDOW 20 0 5 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN 0 0 2 78 201 187 200 188 205 186 " 2-Byte-Code ")
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE (PACK* "Byte-1: " (CAR BYTE) ", Byte-2: " (CDR BYTE)) 0)
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "Leertaste" 1)
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (LEERTASTE)
  (FENSTER7)
  (CLEAR-SCREEN))
```

```
(DEFUN AENDERE-BYTE (ZEILE SPALTE BYTEALT BYTENEU BILD)
  (RAHMEN5)

  (SETQ ZEILE (LIES-ZEILE-SPALTE "Zeile" 1)
    SPALTE (LIES-ZEILE-SPALTE "Spalte" 6)
    BYTEALT (NTH (+ (* ZEILE 16) SPALTE) TABELLE)
    *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)

  (SET-CURSOR (+ ZEILE 2) (+ (* SPALTE 4) 4))
  (IF (NUMBERP BYTEALT)
    (PRINC (PACK* (AUSGLEICH (- 3 (PRINT-LENGTH BYTEALT))) BYTEALT))
    (PRINC "2By"))
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE
     "Dieses Byte soll geändert werden: \"j\" (ja) oder \"n\" (nein)" 0)
  ((NULL (J-OR-N-P))
    (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
    (SET-CURSOR (+ ZEILE 2) (+ (* SPALTE 4) 4))
  (IF (NUMBERP BYTEALT)
    (PRINC (PACK* (AUSGLEICH (- 3 (PRINT-LENGTH BYTEALT))) BYTEALT))
    (PRINC "2By"))
    (FENSTER7)
    (CLEAR-SCREEN))
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Wollen Sie einen 2-Byte-Code eingeben?" 0)
  (ZENTRIERE "ja \"j\" oder nein \"n\"" 1)
  (COND
    ((J-OR-N-P)
       (FENSTER7)
       (CLEAR-SCREEN)
       (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
       (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
       (CLEAR-SCREEN)
       (SETQ BYTENEU (LIES-DPAAR))
       (REPLACE-NTH BYTENEU TABELLE (+ (* ZEILE 16) SPALTE))
       (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD))
    (T (FENSTER3)
       (CLEAR-SCREEN)
       (ZENTRIERE "Geben Sie das Byte ein (0 ≤ Byte ≤ 256)" 0)
       (ZENTRIERE "256 ist kein Byte, diese Angabe wird ignoriert." 1)
       (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
       (SETQ *BLINK* T)
       (RAHMEN 11 69 2 8 218 191 192 217 196 179 " Byte ")
       (SETQ *BLINK*)
       (MAKE-WINDOW 12 70 2 8)
       (LOOP
         (CLEAR-SCREEN)
         (SET-CURSOR 1 1)
         (PRINC "-> ")
         (CLEAR-INPUT)
         (SETQ BYTENEU (READ))
         ((AND (NUMBERP BYTENEU) (<= 0 BYTENEU) (>= 256 BYTENEU))
           (REPLACE-NTH BYTENEU TABELLE (+ (* ZEILE 16) SPALTE))
           (FENSTER7)
           (CLEAR-SCREEN)
           (FENSTER3)
           (CLEAR-SCREEN)))))
  (ZEIGE-TABELLE))
```

```
(DEFUN LIES-ZEILE-SPALTE (WASISSES BEGINN EIN)
  (RAHMEN3)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE (PACK* "Geben Sie die " WASISSES "nnummer ein") 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (SETQ *BLINK* T)
  (RAHMEN BEGINN 69 2 8 218 191 192 217 196 179 (PACK* " " WASISSES " "))
  (SETQ *BLINK*)
  (MAKE-WINDOW (ADD1 BEGINN) 70 2 8)
  (LOOP
    (CLEAR-SCREEN)
    (SET-CURSOR 1 1)
    (PRINC "-> ")
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ EIN (READ))
    ((AND (NUMBERP EIN) (<= 0 EIN) (>= 15 EIN))
      (CLEAR-SCREEN)
      (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
      (ZENTRIERE EIN 1)
      (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
      (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
      (RAHMEN BEGINN 69 2 8 218 191 192 217 196 179
         (PACK* " " WASISSES " "))
      EIN)))


(DEFUN LIES-DPAAR (B1 B2)
  (MAKE-WINDOW 10 0 5 80)
  (ZENTRIERE "2-Byte Code" 0)
  (LOOP
    (CLEAR-SCREEN)
    (SET-CURSOR 2 34)
    (PRINC "Erstes Byte: ")
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ B1 (READ))
    ((AND (NUMBERP B1) (> 256 B1) (< -1 B1))))
  (MAKE-WINDOW 14 0 1 80)
  (LOOP
    (CLEAR-SCREEN)
    (SET-CURSOR 0 34)
    (PRINC "Zweites Byte: ")
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ B2 (READ))
    ((AND (NUMBERP B2) (> 256 B2) (< -1 B2))))
  (MAKE-WINDOW 10 0 5 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (MAKE-WINDOW 5 0 3 80)
  (CONS B1 B2))
```

```
(DEFUN ZEIGE-TABELLE (ZEILE SPALTE ZLR)
  (MAKE-WINDOW 0 0 18 67)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T SPALTE 4)
  (SPACES 64 T)
  (DOTIMES (I 16)
    (SET-CURSOR 0 SPALTE)
    (PRINC (PACK* (AUSGLEICH (- 3 (PRINT-LENGTH I))) I))
    (SETQ SPALTE (+ 4 SPALTE)))
  (TERPRI 2 T)
  (DOTIMES (I 16)
    (SET-CURSOR (+ 2 I) 0)
    (PRINC (PACK* (AUSGLEICH (- 2 (PRINT-LENGTH I))) I)))
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (SETQ ZEILE 2 ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZEILE 18))
    (SETQ SPALTE 4)
    (DOTIMES (I 16)
      (SET-CURSOR ZEILE SPALTE)
      (IF (NUMBERP (NTH ZLR TABELLE))
        (PRINC
          (PACK*
            (AUSGLEICH (- 3 (PRINT-LENGTH (NTH ZLR TABELLE))))
            (NTH ZLR TABELLE)))
        (PRINC "2by"))
      (SETQ SPALTE (+ 4 SPALTE))
      (INCQ ZLR))
    (INCQ ZEILE)))
```

5.7 Die Hilfe-Prozedur, das Modul HILFE.MDL

```
(DEFUN HILFE (NUMMER BILD ZL-AKT SP-AKT ZLEN-AKT SPLEN-AKT CST CEN CZL CSP)
  (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
  (SETQ ZL-AKT (FIRST (MAKE-WINDOW))   SP-AKT (SECOND (MAKE-WINDOW))
     ZLEN-AKT (THIRD (MAKE-WINDOW)) SPLEN-AKT (FOURTH (MAKE-WINDOW))
     CST (CAR (CURSOR-LINES)) CEN (CADR (CURSOR-LINES))
     CZL (ROW) CSP (COLUMN))
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN 2 0 20 78 213 184 212 190 205 179 " Text gelesen: CR ")
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "* * *   R A K F O R M  -  H I L F E   * * *" 0)
  (MAKE-WINDOW 3 1 19 78)
  (LIES-BOTSCHAFT HILFE NUMMER)
  (CLEAR-INPUT)
  (LOOP ((EQ (READ-BYTE T) 13)))
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
  (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD)
  (CURSOR-LINES CST CEN)
  (MAKE-WINDOW ZL-AKT SP-AKT ZLEN-AKT SPLEN-AKT)
  (SET-CURSOR CZL CSP))
```

5.8 Betriebssystemzugriffe, das Modul DOS.MDL

```
(DEFUN MS-DOS (KOMMANDO)
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CLEAR-SCREEN)
  (WHEN (NULL KOMMANDO)
    (ZENTRIERE "\"H\" und CR für Hilfe" 5)
    (SET-CURSOR 20 0)
    (CURSOR-LINES NIL)
    (PRINC "Ihr Kommando: ")
    (SETQ KOMMANDO (READ-LINE))
    ((EQ (STRING-UPCASE KOMMANDO) '\H) (HILFE 4) (MS-DOS)))
  (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC) (PACK* "/C " KOMMANDO))
  (TERPRI 2 T)
  (PRINC "Da bin ich wieder. Geben Sie CR ein, dann geht's weiter")
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (CLEAR-INPUT)
  (LOOP ((EQ (READ-BYTE T) 13))))


(DEFUN KOPIEREN (VON NACH NAME ANTWORT)
  (INST-DOS-FN)
  ((EQ 'Z VON)
    (FENSTER3)
    (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
    (ZENTRIERE "Geben Sie die Laufwerke an." 1)
    (SETQ *HIGH-INTENSITY* NIL)
    (KOPIEREN (PACK* (LIES-LAUFWERK " Quelle ") ":")
              (PACK* (LIES-LAUFWERK " Ziel ") ":")))
  (MAKE-WINDOW 0 0 2 80)
  (ZENTRIERE (PACK* "Laufwerk, Quelle = " VON) 0)
  (ZENTRIERE (PACK* "  Laufwerk, Ziel = " NACH) 1)
  (SETQ NAME (DATEINAME))
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (ZENTRIERE (PACK* "Datei: " NAME) 3)
  (MAKE-WINDOW 4 0 14 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Soll die kopierte Datei denselben Namen (bzw. Pfad) haben?" 3)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "J für \"ja\" oder N für \"nein\"" 0)
  (SETQ ANTWORT (J-OR-N-P))
  (CLEAR-SCREEN)
  ((AND ANTWORT (EQUAL VON NACH))
      (CLEAR-SCREEN)
      (ZENTRIERE "Eine Datei kann nicht in sich kopiert werden" 0)
      (ZENTRIERE "Weiter mit der Leertaste" 1)
      (LOOP (CLEAR-INPUT) ((= (READ-BYTE) 32)))
      (KOPIEREN VON NACH))
  ((NULL ANTWORT)
    (MAKE-WINDOW 4 0 14 80)
    (CLEAR-SCREEN)
    (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC)
      (PACK* "/C " 'COPY " " VON NAME " " NACH (DATEINAME) '>NUL))
    (CURSOR-LINES 14 0))
  (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC)
    (PACK* "/C " 'COPY " " VON NAME " " NACH NAME '>NUL))
  (CURSOR-LINES 14 0))
```

```
(DEFUN BEWEGEN (QUELLE ZIEL NAME)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Datei bewegen" 0)
  (SETQ QUELLE (DATEINAME))
  ((NULL (PROBE-FILE QUELLE))
    ((MISSERFOLG QUELLE) (BEWEGEN)))
  (COND
    ((FINDSTRING "\\" QUELLE)
      (SETQ NAME
        (SUBSTRING QUELLE
          (- (LENGTH QUELLE)
            (POSITION "\\" (REVERSE (UNPACK QUELLE)))))))
    ((FINDSTRING ":" QUELLE)
      (SETQ NAME (SUBSTRING QUELLE (ADD1 (FINDSTRING ":" QUELLE)))))
    (T (SETQ NAME QUELLE)))
  (MAKE-WINDOW 0 0 18 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE (PACK* QUELLE " bewegen") 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "nach" 2)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY NIL
    ZIEL (DATEINAME))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (WHEN (ZEROP (POSITION "\\" ZIEL))
    (SETQ ZIEL (PACK* ZIEL NAME)))
  (COND
    ((AND
        (= 2 (LENGTH ZIEL))
        (FINDSTRING ":" ZIEL))
      (SETQ ZIEL (PACK* ZIEL NAME)))
    ((AND
        (FINDSTRING "\\" ZIEL)
        (STRING/=
          (SUBSTRING ZIEL
            (- (LENGTH ZIEL)
              (POSITION "\\" (REVERSE (UNPACK ZIEL)))))
          NAME T))
      (SETQ ZIEL (PACK* ZIEL "\\" NAME))))
  ((STRING= QUELLE ZIEL T))
  (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC) (PACK* "/C " 'COPY " " QUELLE " " ZIEL '>NUL))
  ((NULL (PROBE-FILE ZIEL))
    ((MISSERFOLG ZIEL) (BEWEGEN)))
  (DELETE-FILE QUELLE))


(DEFUN UMBENENNEN (NAMEALT NAMENEU)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Datei umbenennen" 0)
  (SETQ NAMEALT (DATEINAME))
  ((NULL (PROBE-FILE NAMEALT))
    ((MISSERFOLG NAMEALT) (UMBENENNEN)))
  (MAKE-WINDOW 0 0 18 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE (PACK* NAMEALT " umbenennen") 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "in" 2)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY NIL NAMENEU (DATEINAME))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (RENAME-FILE NAMEALT NAMENEU))
```

```
(DEFUN VERKETTEN (DAT1 DAT2)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Datei, an die eine andere angehängt werden soll" 0)
  (SETQ DAT1 (DATEINAME))
  ((OR
      (FINDSTRING ":" DAT1)
      (FINDSTRING "\\" DAT1))
    (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
    (FENSTER3)
    (ZENTRIERE
      "Nur den Namen angeben - Verkettung nur im aktuellen Verzeichnis!" 0)
    (ZENTRIERE "Noch einmal? (J/N)" 1)
    ((J-OR-N-P) (VERKETTEN)))
  ((NULL (PROBE-FILE DAT1))
    ((MISSERFOLG DAT1) (VERKETTEN)))
  (MAKE-WINDOW 0 0 18 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE (PACK* "An die Datei " DAT1 " soll angehängt werden") 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (SETQ DAT2 (DATEINAME))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC)
    (PACK* "/C " 'COPY " " DAT1 '+ DAT2 '>NUL)))


(DEFUN LOESCHEN (DATEI)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Datei löschen" 0)
  (SETQ DATEI (DATEINAME))
  ((NULL (PROBE-FILE DATEI))
    ((MISSERFOLG DATEI) (LOESCHEN)))
  (DELETE-FILE DATEI)
  (CURSOR-LINES 14 0))


(DEFUN DOS-DRUCKEN (DATEI)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE "Datei drucken" 0)
  (SETQ DATEI (DATEINAME))
  ((NULL (PROBE-FILE DATEI))
    ((MISSERFOLG DATEI) (DOS-DRUCKEN)))
  (EXECUTE (GETSET 'COMSPEC)
    (PACK* "/C " 'COPY " " DATEI " " 'PRN '>NUL))
  (CURSOR-LINES 14 0))


(DEFUN DOS-DIR (PARAMETER PFAD)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (IF
    (NULL (FINDSTRING ":" PARAMETER))
    (SETQ PFAD (PACK* (DEFAULT-DRIVE) ":\\" (DEFAULT-PATH) "\\"))
    (SETQ PFAD
      (PACK
        (FIRSTN
          (ADD1 (FINDSTRING "\\*.*" PARAMETER))
          (UNPACK PARAMETER)))))
  (PRINT-LISTE
    (PACK-DIR-LISTE
       (SORT (DIRECTORY PARAMETER) 'STRING<))))
```

```
(DEFUN PACK-DIR-LISTE (LAT PACKEDLAT DATUM TAG)
  ((NULL LAT) (REVERSE PACKEDLAT))

  (SETQ
    DATUM (FILE-DATE (PACK* PFAD (CAR LAT)))
    TAG (PACK* (CADDR DATUM) ". " (CADR DATUM) ". " (CAR DATUM)))

  (PACK-DIR-LISTE
    (CDR LAT)
    (CONS
      (PACK*
        (CAR LAT)
        (AUSGLEICH (- 15 (LENGTH (CAR LAT))))
        TAG
        (AUSGLEICH (- 15 (LENGTH TAG)))
        (CADDDR DATUM) " Uhr " (CADR (CDDDR DATUM)))
      PACKEDLAT)))


(DEFUN AUSGLEICH (N LZN)
  ((ZEROP N) (PACK LZN))
  (AUSGLEICH (SUB1 N)
    (CONS " " LZN)))


(DEFUN AENDERE-PFAD (LFW)
  (INST-DOS-FN)
  (ZENTRIERE
    (PACK*
      "Aktueller Pfad " (DEFAULT-DRIVE) ":" (DEFAULT-PATH) ) 0)
  (ZENTRIERE "wechseln in:" 1)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "Geben Sie einen gültigen Laufwerksnamen an (ohne \":\")," 0)
  (ZENTRIERE
    "gegebenenfalls den aktuellen, wenn das Laufwerk nicht gewechselt wird" 1)
  (SETQ LFW  (LIES-LAUFWERK " Platte "))
  (DEFAULT-DRIVE LFW)
  (MAKE-WINDOW 2 0 16 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE (PACK* "Laufwerk  " (STRING-UPCASE LFW) ":") 0)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Geben Sie den neuen Pfad an" 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN4 5 15 3 50 " Pfad: ")
  (FENSTER6 5 15 3 50)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (DEFAULT-PATH  LFW (READ-LINE))
  (SETQ *PFAD-GEWECHSELT* T)
  (CURSOR-LINES 14 0))
```

```
(DEFUN FORMATIERE (LFW ZUSATZ)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T *BLINK* T)
  (ZENTRIERE "Warnung" 2)
  (SETQ *BLINK*)
  (ZENTRIERE
    (PACK* "Alle Daten auf Laufwerk " LFW " werden zerstört") 4)
  (ZENTRIERE "Starten Sie die Formatierung nur, wenn Sie sicher sind," 5)
  (ZENTRIERE "daß die richtige Diskette im richtigen Laufwerk liegt." 6)
  (ZENTRIERE
    "Mit dem Formatieren fortfahren? (J für \"ja\", N für \"nein\")" 8)
  ((NULL (J-OR-N-P)))
  (CLEAR-SCREEN)
  (EXECUTE
    (GETSET 'COMSPEC)
    (PACK* "/C " 'FORMAT " " LFW ZUSATZ)))


(DEFUN KORR-DATUM ()
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN4 5 30 3 20 " Datum-Eingabe ")
  (RAHMEN3)
  (CURSOR-LINES NIL)
  (SET-DATUM
    (EINGABE 32 0 "Tag: ")
    (EINGABE 13 0 "Monat: ")
    (EINGABE 1992 1988 "Jahr: "))
  (RAHMEN4 5 30 3 20 " Uhrzeit-Eingabe ")
  (SET-UHRZEIT
    (EINGABE 24 -1 "Stunde: ")
    (EINGABE 60 -1 "Minuten: ")))


(DEFUN EINGABE (LIMITO LIMITU TMJ RUECKGABE)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE
    (PACK*  "Eingabe: Zahl größer " LIMITU " und kleiner " LIMITO) 0)
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (FENSTER6 5 30 3 20)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC TMJ)
  (SETQ RUECKGABE (READ))
  ((AND (NUMBERP RUECKGABE) (< LIMITU RUECKGABE) (> LIMITO RUECKGABE))
    RUECKGABE)
  (SETQ *BLINK* T)
  (EINGABE LIMITO LIMITU TMJ))


(DEFUN GET-DATUM ()
  (REGISTER 0 (* 42 256))
  (INTERRUPT 33)
  (PACK*
    (LOGAND (REGISTER 3) 255) ". "
    (NTH (SUB1 (SHIFT (REGISTER 3) -8)) *MONATSLISTE*)
    (REGISTER 2)))
```

```
(DEFUN SET-DATUM (TAG MONAT JAHR)
  (REGISTER 0 (* 43 256))
  (REGISTER 3 (+ (* MONAT 256) TAG))
  (REGISTER 2 JAHR)
  (INTERRUPT 33))


(DEFUN GET-UHRZEIT ()
  (REGISTER 0 (* 44 256))
  (INTERRUPT 33)
  (PACK*
    (SHIFT (REGISTER 2) -8) " Uhr "
    (LOGAND (REGISTER 2) 255) " : "
    (SHIFT (REGISTER 3) -8)))


(DEFUN SET-UHRZEIT (STUNDE MINUTE)
  (REGISTER 0 (* 45 256))
  (REGISTER 2 (+ (* STUNDE 256) MINUTE))
  (INTERRUPT 33))


(DEFUN LIES-LAUFWERK (LAUFWERK)
  (RAHMEN4 5 30 3 10 LAUFWERK)
  (FENSTER6 5 30 3 10)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (ASCII (READ-BYTE)))


(DEFUN DATEINAME ()
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "Geben Sie den Namen bzw. Pfad an" 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN4 5 15 3 50 " Datei: ")
  (FENSTER6 5 15 3 50)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (READ-LINE))


(DEFUN LIES-EXTENSION (EXN)
  (INST-DOS-FN)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "Der Zusatz darf höchstens drei Zeichen enthalten" 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN4 5 34 3 11 " Zusatz: ")
  (FENSTER6 5 34 3 11)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (SETQ EXN (READ-LINE))
  ((> (LENGTH EXN) 3) (LIES-EXTENSION))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (PACK*  "*." EXN))
```

```
(DEFUN LIES-NAMEN (NAME)
  (INST-DOS-FN)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "Der Name darf höchstens acht Zeichen enthalten" 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN4 5 30 3 20 " Name: ")
  (FENSTER6 5 30 3 20)
  (SET-CURSOR 1 4)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (SETQ NAME (READ-LINE))
  ((> (LENGTH NAME) 8) (LIES-NAMEN))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (PACK* NAME ".*"))


(DEFUN LIES-PFAD (PFAD)
  (INST-DOS-FN)
  (FENSTER3)
  (ZENTRIERE "Geben Sie einen beliebigen Pfad an" 0)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN4 5 15 3 50 " Pfad: ")
  (FENSTER6 5 15 3 50)
  (SET-CURSOR 1 2)
  (PRINC "-> ")
  (CLEAR-INPUT)
  (SETQ PFAD  (READ-LINE))
  (CURSOR-LINES 14 0)
  ((FINDSTRING "\\*.*" PFAD)  PFAD)
  ((EQUAL "\\" (SUBSTRING PFAD (SUB1 (LENGTH PFAD))))
    (PACK* PFAD "*.*"))
  (PACK* PFAD "\\*.*"))


(DEFUN INST-DOS-FN ()
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CLEAR-SCREEN)
  (CURSOR-LINES NIL)
  (RAHMEN3))


(DEFUN MISSERFOLG (DAT)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE (PACK* "Datei " DAT " nicht gefunden") 0)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
  (ZENTRIERE "Noch einmal? (J/N)" 1)
  (J-OR-N-P))
```

5.9 Die Menügestaltung und -steuerung, das Modul MENU.MDL

```
(DEFUN MENU

  (NR OPTIONEN PUNKTE FELD DATUM RPOS NPOS SPOS)

  (SETQ OPTIONEN (CADR (ASSOC NR *MENUETEXT*))
        PUNKTE (LENGTH OPTIONEN)
        FELD (LENGTH (CDR (ASSOC 1 OPTIONEN)))
        DATUM (GET-DATUM)
        RPOS (TRUNCATE (- 40 (/ FELD 2) 10))
        NPOS (TRUNCATE (- 40 (/ FELD 2) 4))
        SPOS (TRUNCATE (- 40 (/ FELD 2))))

  (CURSOR-LINES 14 0)

  (COND
    (*CLEAR-MENU*
      (MAKE-WINDOW NIL) (CLEAR-SCREEN)
      (RAHMEN 2 0 20 78 213 184 212 190 205 179 " Das Menü ")
      (ZENTRIERE "* * * *    R A K F O R M    * * * *" 0)
      (INVERS-T)
      (ZENTRIERE (PACK* " Version " *VERSION* " ") 2)
      (SET-CURSOR 2 (- 79 (+ (LENGTH DATUM) 2)))
      (PRINC (PACK* " " DATUM " "))
      (INVERS-NIL)
      (MAKE-WINDOW 3 1 20 78)
      (PRINT-AUTOR)
      (SETQ *CLEAR-MENU*))
    (T (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
      (CLEAR-SCREEN) ))
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (RAHMEN 2 RPOS (+ 2 PUNKTE)  (+ 14 FELD) 218 191 192 217 196 179)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
  (ZEIGE-OPTIONEN))


(DEFUN ZEIGE-OPTIONEN (PFAD)
  (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
  (WHEN *PFAD-GEWECHSELT* (ZEIGE-PFAD))
  (DOTIMES (X PUNKTE)
    (SET-CURSOR (+ 4 X) NPOS)
    (PRINT (LIST (CAR (ASSOC (ADD1 X) OPTIONEN)))))
  (INVERS-T)
  (SET-CURSOR 4 SPOS)
  (PRINC (CDR (ASSOC 1 OPTIONEN)))
  (INVERS-NIL)
  (DOTIMES (X (SUB1 PUNKTE))
    (SET-CURSOR (+ 5 X) SPOS)
    (PRINC (CDR (ASSOC (+ 2 X) OPTIONEN))))
  (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
```

```
(DEFUN WAHL1 (TASTE BILD)
  ((= TASTE 49)
    (SETQ *CHECK* T *PARSEN* NIL *ARBDAT* NIL
      *ZEIGE-KARTE* NIL *ALLE-KARTEN* T  *CPOS* 1)
    (MENU 3)
    (SETQ *CPOS* 1)
    (MENU 4))
  ((= TASTE 50)
     (SETQ *PARSEN* T *CHECK* NIL  *CPOS* 1)
     (MENU 2) (SETQ *CPOS* 1))
  ((= TASTE 51)
     (WHEN  (OPTIONEN-AENDERNP)
       (AENDERE-OPTIONEN))
     (SETQ  *KURZTITEL* T))
  ((= TASTE 52) (SETQ  *CPOS* 1)
     (MENU 14))
  ((= TASTE 54)
     (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
     (MS-DOS WORD) (SETQ  *CPOS* 1)
     (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD)
     (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
     (ZEIGE-OPTIONEN NR))
  ((= TASTE 55) (SETQ  *CPOS* 1)  (MENU 8))
  ((= TASTE 56)
     (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
     (MS-DOS) (SETQ  *CPOS* 1)
     (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD)
     (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
     (ZEIGE-OPTIONEN NR))
  ((= TASTE 57) (MAKE-WINDOW NIL) (CLEAR-SCREEN) (SYSTEM))
  (HILFE 3)
  (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))


(DEFUN WAHL2 (TASTE)
  ((= TASTE 49) (SETQ *ARBDAT* NIL *CPOS* 1 ) (MENU 5))
  ((= TASTE 50) (SETQ *ARBDAT* T *CPOS* 1 ) (MENU 7))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 2) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL3 (TASTE)
  ((= TASTE 49) (SETQ *FANZEIGE* NIL))
  ((= TASTE 50) (SETQ *FANZEIGE* T))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 5) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL4 (TASTE)
  ((= TASTE 49) (SETQ *PRINT-ERR* T *WRITE-ERR* NIL))
  ((= TASTE 50) (SETQ *WRITE-ERR* T *PRINT-ERR* NIL))
  ((= TASTE 51) (SETQ *PRINT-ERR* T *WRITE-ERR* T))
  ((= TASTE 52) (SETQ *PRINT-ERR* NIL *WRITE-ERR* NIL))
  ((= TASTE 53)
     (HILFE 6) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))
```

```
(DEFUN WAHL5 (TASTE)
  ((= TASTE 49)
     (SETQ *DRUCK-KARTE* NIL *ZEIGE-KARTE* T  *CPOS* 1)
     (MENU 6))
  ((= TASTE 50)
     (SETQ *DRUCK-KARTE* T *ZEIGE-KARTE* NIL  *CPOS* 1)
     (MENU 6))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 8) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL6 (TASTE)
  ((= TASTE 49) (SETQ *ALLE-KARTEN* T))
  ((= TASTE 50) (SETQ *ALLE-KARTEN* NIL)
    (LIES-KARTEN-NRS))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 9) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL7 (TASTE)
  ((= TASTE 49)
    (SETQ *DRUCK-KARTE* NIL *ZEIGE-KARTE* NIL  *CPOS* 1)
    (MENU 6))
  ((= TASTE 50)
    (SETQ *DRUCK-KARTE* T *ZEIGE-KARTE* NIL  *CPOS* 1)
    (MENU 6))
  ((= TASTE 51)
    (SETQ *DRUCK-KARTE* NIL *ZEIGE-KARTE* T *ALLE-KARTEN* NIL *CPOS* 1)
    (LIES-KARTEN-NRS))
  ((= TASTE 52)
     (HILFE 10) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))
```

```
(DEFUN WAHL8 (TASTE LFW BILD)
  (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
  ((= TASTE 49)
     (SETQ *CPOS* 1 LFW (MENU 10))
     (KOPIEREN (CAR LFW) (CDR LFW))
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 50) (BEWEGEN)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 51) (VERKETTEN)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 52) (LOESCHEN)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 53) (DOS-DRUCKEN)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 54) (UMBENENNEN)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 55) (SETQ *CPOS* 1) (MENU 9))
  ((= TASTE 56)
     (HILFE 11)
     (SETQ *CPOS* 1)
     (MENU 8)
     (WAHL8 (HOLE-TASTE)))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL9 (TASTE LAUFWERK KAPAZITAET)
  ((= TASTE 49) (SETQ *CPOS* 1)
    (DOS-DIR (MENU 11))
    (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 50) (AENDERE-PFAD)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 51) (SETQ  *CPOS* 1)
     (MENU 12) (SETQ  *CPOS* 1) (MENU 13)
     (FORMATIERE LAUFWERK KAPAZITAET)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 52) (SETQ  *CPOS* 1)
     (MENU 8))
  ((= TASTE 53)
     (HILFE 13) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL10 (TASTE)
  ((= TASTE 49) '(C: . A:))
  ((= TASTE 50) '(A: . C:))
  ((= TASTE 51) '(C: . C:))
  ((= TASTE 52) '(A: . A:))
  ((= TASTE 53) '(A: . B:))
  ((= TASTE 54) '(Z . Z))
  ((= TASTE 55)
     (HILFE 12) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))
```

```
(DEFUN WAHL11 (TASTE)
  ((= TASTE 49) "*.*")
  ((= TASTE 50) (LIES-EXTENSION))
  ((= TASTE 51) (LIES-NAMEN))
  ((= TASTE 52) (LIES-PFAD))
  ((= TASTE 53)
     (HILFE 14) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL12 (TASTE)
  ((= TASTE 49)
     (SETQ  *CPOS* 1 LAUFWERK 'A:))
  ((= TASTE 50)
     (SETQ  *CPOS* 1 LAUFWERK 'B:))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 15) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL13 (TASTE)
  ((= TASTE 49)
     (SETQ  *CPOS* 1 KAPAZITAET " "))
  ((= TASTE 50)
     (SETQ  *CPOS* 1 KAPAZITAET "/4"))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 16) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1 )
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL14 (TASTE BILD)
  (MAKE-WINDOW 3 1 15 78)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
  ((= TASTE 49)
     (SETQ *CPOS* 1)
     (MENU 16))
  ((= TASTE 50)
     (TAUSCHAUS 'A:BC 0)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 51)
     (BAU-TABELLE)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 52)
     (HILFE 18)
     (SETQ *CPOS* 1)
     (MENU 14)
     (WAHL14 (HOLE-TASTE)))
  (SETQ *CPOS* 1)
  (MENU 1))
```

```
(DEFUN WAHL15 (TASTE)
  ((= TASTE 49)
      (IF VERSAL
        (TAUSCHAUS 'A:BC 3)
        (TAUSCHAUS 'A:BC 4))
      (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 50)
      (IF VERSAL
        (TAUSCHAUS 'A:BC 6)
        (TAUSCHAUS 'A:BC 7))
      (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 51)
     (HILFE 19) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1)
  (MENU 1))


(DEFUN WAHL16 (TASTE VERSAL)
  ((= TASTE 49)
     (TAUSCHAUS 'A:B 1)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 50)
     (TAUSCHAUS 'A:B 2)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 51)
     (SETQ VERSAL T *CPOS* 1)
     (MENU 15))
  ((= TASTE 52)
     (SETQ *CPOS* 1)
     (MENU 15))
  ((= TASTE 53)
     (SETQ *WOERTER-LISTEN* T)
     (TAUSCHAUS 'WORDS 5)
     (SETQ *WOERTER-LISTEN*)
     (MENU-SCREEN-RESTORE))
  ((= TASTE 54)
     (HILFE 20) (EVAL (LIST (PACK* WAHL NR) (HOLE-TASTE))))
  (SETQ *CPOS* 1)
  (MENU 1))


(DEFUN HOLE-TASTE (TASTE)
  (SETQ TASTE 0)
  (MAKE-WINDOW 3 1 22 78)
  (CLEAR-INPUT)
  (LOOP
    (ZENTRIERE (PACK* "    " (GET-UHRZEIT) "    ") 21)
    (WHEN (LISTEN)
       (SETQ TASTE (READ-BYTE)))
    ((AND (> TASTE 48) (< TASTE (+ 48 (ADD1 (LENGTH OPTIONEN))))) TASTE)
    ((= 13 TASTE) (+ *CPOS* 48))
    (WHEN (AND (= 255 TASTE) (LISTEN))
      (SETQ TASTE (- (READ-BYTE)))
      (CLEAR-INPUT))
    (COND
      ((AND (= -80 TASTE) (= *CPOS* PUNKTE)) (ZEILENWECHSEL 1))
      ((AND (= -72 TASTE) (= *CPOS* 1)) (ZEILENWECHSEL PUNKTE))
      ((= -80 TASTE) (ZEILENWECHSEL (ADD1 *CPOS*)))
      ((= -72 TASTE) (ZEILENWECHSEL (SUB1 *CPOS*))))))
```

```
(DEFUN ZEILENWECHSEL (POSNEU)
  (SETQ TASTE 0)
  (SET-CURSOR (+ 3 *CPOS*) SPOS)
  (INVERS-NIL)
  (PRINC (CDR (ASSOC *CPOS* OPTIONEN)))
  (SETQ *CPOS* POSNEU)
  (INVERS-T)
  (SET-CURSOR (+ 3 *CPOS*) SPOS)
  (PRINC (CDR (ASSOC *CPOS* OPTIONEN)))
  (INVERS-NIL))


(DEFUN LIES-KARTEN-NRS ()
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE
    "Geben Sie als Nummer der zu bearbeitenden Karten nur die Position" 3)
  (ZENTRIERE
    "der Karte in der Titelaufnahme an, nicht den Eintrag unter NR:." 4)
  (ZENTRIERE
    "Nur Zahlen werden als Eingabe akzeptiert." 5)
  (CURSOR-LINES NIL)
  (ZENTRIERE "Von Karte-Nr.: " 12)
  (SETQ *STARTKARTE* (READ))
  (ZENTRIERE "Bis Karte-Nr.: " 14)
  (SETQ *ENDKARTE* (READ))
  ((AND (NUMBERP *STARTKARTE*) (NUMBERP *ENDKARTE*))
    (CURSOR-LINES 14 0))
  (LIES-KARTEN-NRS))


(DEFUN LEERTASTE (TASTE)
  (LOOP
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ TASTE (READ-BYTE))
    ((= TASTE 32))))


(DEFUN MENU-SCREEN-RESTORE ()
  (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD)
  (SETQ *CPOS* 1)
  (MENU 1))


(DEFUN ZEIGE-PFAD ()
  (MAKE-WINDOW 18 1 2 78)
  (CLEAR-SCREEN)
  (INVERS-T)
  (SETQ PFAD (PACK* (DEFAULT-DRIVE) ":\\" (DEFAULT-PATH)))
  (WHEN
    (< 70 (LENGTH PFAD))
    (SETQ PFAD (SUBSTRING PFAD (- (LENGTH PFAD) 70))))
  (ZENTRIERE PFAD 0)
  (INVERS-NIL)
  (MAKE-WINDOW 3 1 15 78))
```

```
(DEFUN J-OR-N-P ()
  (CLEAR-INPUT T)
  (LOOP
    (SETQ CHAR (CHAR-UPCASE (ASCII (READ-BYTE T))))
    ((EQ CHAR 'J) T)
    ((EQ CHAR 'N) NIL)
     ) )


(DEFUN J-N-H ()
  (CLEAR-INPUT T)
  (LOOP
    (SETQ CHAR (CHAR-UPCASE (ASCII (READ-BYTE T))))
    ((EQ CHAR 'J) T)
    ((EQ CHAR 'N) NIL)
    ((EQ CHAR 'H) HILFE)
     ) )
```

5.10 Die Bildschirmgestaltung, das Modul SCREEN.MDL

```
(DEFUN RAHMEN (ZE SP ZLEN SLEN EOL EOR EUL EUR HSTR VSTR FNAME)
  (SET-CURSOR ZE SP)
  (WRITE-BYTE EOL 1 T)
  (WRITE-BYTE HSTR SLEN T)
  (WRITE-BYTE EOR 1 T)
  (DOTIMES (X ZLEN)
    (SET-CURSOR (+ (ADD1 X) ZE) SP)
    (WRITE-BYTE VSTR 1 T)
    (SET-CURSOR (+ (ADD1 X) ZE)  (ADD1 (+ SP SLEN)))
    (WRITE-BYTE VSTR 1 T))
  (SET-CURSOR (ADD1 (+ ZE ZLEN)) SP)
  (WRITE-BYTE EUL 1 T)
  (WRITE-BYTE HSTR SLEN T)
  (WRITE-BYTE EUR 1 T)
  (WHEN (NOT (NULL FNAME)) (INVERS-T) (SET-CURSOR ZE (ADD1 SP))
    (WRITE-LINE FNAME T) (INVERS-NIL)))


(DEFUN RAHMEN-INST ()
  (RAHMEN1) (RAHMEN2) (RAHMEN3))


(DEFUN RAHMEN1 ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 0 0 18 50 201 187 200 188 205 186 " Dialog "))


(DEFUN RAHMEN2 ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 0 53 18 25 201 187 200 188 205 186 " Status "))


(DEFUN RAHMEN3 ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 20 0 2 78 201 187 200 188 205 186 " Optionen "))


(DEFUN RAHMEN4 (ZSTART SSTART ZLEN SLEN DOS-KOMMANDO)
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (RAHMEN ZSTART SSTART ZLEN SLEN 214 183 211 189 196 186 DOS-KOMMANDO)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*))


(DEFUN RAHMEN5 ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (RAHMEN 0 68 16 10 201 187 200 188 205 186 " Eingabe ")
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*))


(DEFUN FENSTER1 ()
  (MAKE-WINDOW 1 1 18 50))
```

```
(DEFUN FENSTER2 ()
  (MAKE-WINDOW 1 55 18 24))


(DEFUN FENSTER3 ()
  (MAKE-WINDOW 21 1 2 78))


(DEFUN FENSTER4 ()
  (MAKE-WINDOW 1 2 *KARTE-ZL* *KARTE-SP*))


(DEFUN FENSTER5 ()
  (MAKE-WINDOW 18 1 1 50))


(DEFUN FENSTER6 (ZSTART SSTART ZLEN SLEN)
  (MAKE-WINDOW (ADD1 ZSTART) (ADD1 SSTART) ZLEN (- SLEN 2)))


(DEFUN FENSTER7 ()
  (MAKE-WINDOW 1 69 16 10))


(DEFUN KARTEIKARTE ()
  (MAKE-WINDOW 0 0 25 80)
  (RAHMEN 0 0 (+ 5 *KARTE-ZL*) (+ 2 *KARTE-SP*)
     218 191 192 217 196 179 " Karteikarte ")
  (MAKE-WINDOW 1 1 (+ 5 *KARTE-ZL*) (+ 2 *KARTE-SP*))
  (SET-CURSOR 13 0)
  (WRITE-BYTE 45 (+ 2 *KARTE-SP*) T)
  (RAHMEN 14 22 1 2 218 191 192 217 196 179))


(DEFUN ZEIGE-PROZENT (NUMMER)
  (FENSTER2)
  (SET-CURSOR 17 0)
  (PRINC
    (PACK*
      (ROUND (/ (FILE-READ-POSITION) *EOF*) 0.01) " %") T)
  (SETQ NUMMER (PACK* "Nr.: " NUMMER))
  (SET-CURSOR 17 (- (CADDDR (MAKE-WINDOW)) (LENGTH NUMMER)))
  (PRINC NUMMER T))


(DEFUN INVERS-T ()
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
  (FOREGROUND-COLOR 0)
  (BACKGROUND-COLOR 7))


(DEFUN INVERS-NIL ()
  (FOREGROUND-COLOR 7)
  (BACKGROUND-COLOR 0))


(DEFUN ZENTRIERE (Z-KETTE ZEILE)
  (SET-CURSOR
    ZEILE (TRUNCATE (- (CADDDR (MAKE-WINDOW)) (LENGTH Z-KETTE)) 2))
  (PRINC Z-KETTE T))
```

```
(DEFUN KARTE-TO-BILD (NUMMER ZLR STARTPOSITION)
  (SETQ ZLR 1)
  (FENSTER4)
  (CLEAR-SCREEN)
  (LOOP
    ((> ZLR *KARTE-ZL*)    )
    (SETQ STARTPOSITION (+ (* ZLR 160) 4))

    (SNAPSHOT
      (+ *SCREENSEG* STARTPOSITION)
      (PACK
         (MAPCAR ASCII
           (KTB-AUX (AREF (EVAL (PACK* $KARTE- NUMMER)) (SUB1 ZLR))))))

    (INCQ ZLR)))


(DEFUN KTB-AUX (DPAIRS ASCIILISTE)
  ((NULL DPAIRS) (REVERSE ASCIILISTE))
  (KTB-AUX
    (CDR DPAIRS)
    (CONS (CDAR DPAIRS) (CONS (CAAR DPAIRS) ASCIILISTE))))


(DEFUN PRINT-LISTE (LAT ZLR)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((NULL (NTH ZLR LAT))
      (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
      (ZENTRIERE "Ende der Liste - Weiter mit der Leertaste" 0)
      (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
      (LEERTASTE))
    (WHEN
      (AND (/= 0 ZLR) (ZEROP (MOD ZLR 21)))
      (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
      (ZENTRIERE "Weiter mit der Leertaste" 0)
      (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
      (LEERTASTE)
      (CLEAR-SCREEN))
    (SET-CURSOR (+ (MOD ZLR 21) 2) 20)
    (PRINC (NTH ZLR LAT))
    (INCQ ZLR)))


(DEFUN HERVORHEBEN (CHARS)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (PRINC CHARS)
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*))


(DEFUN PRINT-AUTOR (ZLR)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR 4))
    (ZENTRIERE (NTH ZLR *COPYRIGHT*) (+ ZLR 16))
    (INCQ ZLR)))
```

5.11 Dateiein- und ausgabe, das Modul FILEIO.MDL

```
(DEFUN LIES-DATEINAME ()
  (FENSTER1)
  (ZENTRIERE "Geben Sie den Namen der Datei (evtl. mit Pfad)" 5)
  (ZENTRIERE "ein, die bearbeitet werden soll." 6)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "H für Hilfe • A für Abbruch" 0)
  (FENSTER1)
  (SET-CURSOR 8 0)
  (PRINC " > ")
  (CLEAR-INPUT)
  (CURSOR-LINES NIL)

  (LET
    ((NAME (READ-LINE)))
    (COND
       ((EQ (STRING-UPCASE NAME) '\A) (THROW))
       ((EQ (STRING-UPCASE NAME) '\H) (HILFE 1) (LIES-DATEINAME))
       ((OR
           (EQ (STRING-UPCASE (SUBSTRING NAME 0 1)) "A:")
           (EQ (STRING-UPCASE (SUBSTRING NAME 0 1)) "B:"))
          (FEHLER2 002 NAME)
          (COND
            ((J-OR-N-P) (CLEAR-SCREEN) NAME)
            (T (CLEAR-SCREEN) (LIES-DATEINAME))))
       (T (CURSOR-LINES 14 0)
         NAME))))


(DEFUN OEFFNE-OUTPUT (NAME EXTENSION AUSGABE)
  (COND
    ((MEMBER \. (UNPACK NAME))
      (SETQ AUSGABE
        (PACK
          (APPEND
            (FIRSTN (POSITION \. (UNPACK NAME)) (UNPACK NAME))
            (UNPACK EXTENSION)))))
    (T (SETQ AUSGABE
     (PACK (APPEND (UNPACK NAME) (UNPACK EXTENSION))))))
  (OPEN-OUTPUT-FILE AUSGABE)
  AUSGABE)


(DEFUN FILE-IN ()
  (SETQ *RAK-AUFN-DAT* (LIES-DATEINAME))
  (FENSTER1)
  (CLEAR-SCREEN)
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  ((NULL (OPEN-INPUT-FILE *RAK-AUFN-DAT*))
    (FEHLER2 001 *RAK-AUFN-DAT*)
    (FILE-IN))
  (SETQ *EOF* (FILE-LENGTH *RAK-AUFN-DAT*)))
```

```
(DEFUN LIES-BOTSCHAFT (TYP NUMMER DATEINAME)
  (SETQ DATEINAME (PACK* 'C:\\RAKFORM\\ TYP '.MSG))
  (OPEN-INPUT-FILE DATEINAME)
  (INPUT-FILE *RAK-AUFN-DAT*)
  (DO
    ((ZAEHLER 0 (ADD1 ZAEHLER))
    (MELDUNG (CADR (ASSOC NUMMER (READ DATEINAME))))
    (*BLINK* T NIL)
    (*HIGH-INTENSITY* T))
   ((= ZAEHLER (LENGTH MELDUNG)) NIL)
   (ZENTRIERE (NTH ZAEHLER MELDUNG) (+ ZAEHLER 2)))
  (CLOSE-INPUT-FILE DATEINAME))


(DEFUN  SCHREIBE-ERR-STACK (FILE-DAT DATUM TAG)

  (SETQ *ERR-DAT* (OEFFNE-OUTPUT *RAK-AUFN-DAT* '.ERR)
    *ERR-STACK* (REVERSE *ERR-STACK*)
    FILE-DAT (FILE-DATE *RAK-AUFN-DAT*)
    FILE-DAT
     (PACK*
        "vom " (THIRD FILE-DAT) "." (SECOND FILE-DAT) "." (FIRST FILE-DAT)
        ", " (FOURTH FILE-DAT) " Uhr " (FIFTH FILE-DAT))
    DATUM (GET-DATUM)
    TAG
     (STRING-CAPITALIZE
       (NTH (LOGAND (REGISTER 0) 255)
         '(SONNTAG MONTAG DIENSTAG MITTWOCH DONNERSTAG FREITAG SAMSTAG))))

  (WRITE-LINE "RAKFORM-Check einer Titelaufnahme" *ERR-DAT*)
  (TERPRI 1 *ERR-DAT*)
  (WRITE-LINE
     (PACK* "Prüfung am " TAG ", dem " DATUM " um " (GET-UHRZEIT)) *ERR-DAT*)
  (TERPRI 1 *ERR-DAT*)
  (WRITE-LINE (PACK* "Datei: " *RAK-AUFN-DAT* " " FILE-DAT) *ERR-DAT*)
  (WRITE-LINE
     (PACK* "Prüfungsergebnis: " *FEHLER* " Warnungen oder Fehler") *ERR-DAT*)
  (TERPRI 2 *ERR-DAT*)
  (SES-AUX *ERR-STACK* 1))


(DEFUN SES-AUX (FEHLERLISTE ZAEHLER LAENGE)
  ((NULL FEHLERLISTE)
    (FENSTER2)
    (SET-CURSOR 6 0)
    (SETQ LAENGE (FILE-LENGTH *ERR-DAT*))
    (CLOSE-OUTPUT-FILE *ERR-DAT*)
    (STATUS-DAT *ERR-DAT* "Ausgabedatei: " LAENGE))
  (WRITE-LINE
    (PACK* ZAEHLER ".) " (CAR FEHLERLISTE)) *ERR-DAT*)
  (SES-AUX (CDR FEHLERLISTE) (ADD1 ZAEHLER)))
```

5.12 Die Konvertierung Titel/LISP, das Modul RAK2LISP.MDL

```
(DEFUN PARSE-RAK-TO-LISP (EINGABE RLF)
  ((CONSP EINGABE)

    ((RAKP EINGABE *KATEGORIENLISTE*)
       (INCQ *RAKSAETZE*)
       ((AND (NULL *ALLE-KARTEN*) (< *RAKSAETZE* *STARTKARTE*)) )
       (SETQ RLF (KATEGORISIERE EINGABE *KATEGORIENLISTE*)
           EINGABE NIL)
       (IF (NULL *KURZTITEL*)
         (PARSE)
         (SETZE-PROPS)))

   (FEHLER1 9 (PACK (NTH 0 EINGABE)))
   (INCQ *FEHLER*)
   (FILE-READ-POSITION *EOF* *RAK-AUFN-DAT*)))



(DEFUN CHECK-RAK-TO-LISP (EINGABE RLF)
  ((CONSP EINGABE)
    (INCQ *RAKSAETZE*)

    ((RAKP EINGABE *KATEGORIENLISTE*)
      (SETQ RLF (KATEGORISIERE EINGABE *KATEGORIENLISTE*)
         EINGABE NIL)
      (ZEIGE-PROZENT *RAKSAETZE*)
      (CHECK))

   (CHECK-NO-RAK)))



(DEFUN HOLE-RAK (RAK)
  ((= (FILE-READ-POSITION) *EOF*) (CLOSE-INPUT-FILE))
  ((AND (CONSP RAK) (NULL (CAR RAK))) (CDR RAK))
  (HOLE-RAK (CONS (UNPACK (READ-LINE)) RAK)))



(DEFUN KATEGORISIERE (RAK KATEGORIEN FORMATLISTE)
  (COND
    ((NULL RAK) (REVERSE FORMATLISTE))
    (T (KATEGORISIERE (CDR RAK) (CDR KATEGORIEN)
         (CONS
            (LIST (CAR KATEGORIEN)
            (LIST (PACK (NTHCDR (LENGTH (CAR KATEGORIEN)) (CAR RAK))))))
             FORMATLISTE)))))
```

5.13 Fehlerausgabe, das Modul FEHLER.MDL

```
(DEFUN FEHLER1 (NUMMER FALSCH)
  (WHEN *FANZEIGE* (ZEIGE-FEHLER))
  (WHEN (OR *PRINT-ERR* *WRITE-ERR*)
    (PUSH (PACK* "[" NUMMER "]  " FALSCH) *ERR-STACK*))
  (INCQ *FEHLER*))


(DEFUN ZEIGE-FEHLER
     (BILD ZL-AKT SP-AKT ZLEN-AKT SPLEN-AKT CST CEN CZL CSP TASTE)
  (SETQ BILD (SNAPSHOT *SCREENSEG* 4000) NIL)
  (SETQ ZL-AKT (FIRST (MAKE-WINDOW))   SP-AKT (SECOND (MAKE-WINDOW))
     ZLEN-AKT (THIRD (MAKE-WINDOW)) SPLEN-AKT (FOURTH (MAKE-WINDOW))
     CST (CAR (CURSOR-LINES)) CEN (CADR (CURSOR-LINES))
     CZL (ROW) CSP (COLUMN))
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CURSOR-LINES 14 0)
  (CLEAR-SCREEN)
  (RAHMEN 2 0 20 78 213 184 212 190 205 179 " CR: weiter Q: Quit ")
  (SETQ *HIGH-INTENSITY* T)
  (ZENTRIERE "* * *   RAKFORM CHECK  * * *" 0)
  (MAKE-WINDOW 4 1 18 78)
  (ZENTRIERE FALSCH 0)
  (LIES-BOTSCHAFT FEHLER NUMMER)
  (CLEAR-INPUT)
  (LOOP
    (SETQ TASTE (READ-BYTE T))
    ((EQ TASTE 13) (RESTORE))
    ((OR (EQ TASTE 113) (EQ TASTE 81)) (THROW))))


(DEFUN RESTORE ()
  (SETQ *HIGH-INTENSITY*)
  (SNAPSHOT *SCREENSEG* BILD)
  (CURSOR-LINES CST CEN)
  (MAKE-WINDOW ZL-AKT SP-AKT ZLEN-AKT SPLEN-AKT)
  (SET-CURSOR CZL CSP))


(DEFUN FEHLER2 (NUMMER FALSCH)
  (RAHMEN1)
  (FENSTER1)
  (CLEAR-SCREEN)
  (PRINC FALSCH T)
  (TERPRI 1 T)
  (LIES-BOTSCHAFT FEHLER NUMMER))
```

5.14 Druckausgabe, das Modul DRUCK.MDL

```
(DEFUN FEHLERDRUCK (ZLR PRINT-ZLE SEITE FILE-DAT)
  (WHEN (NULL *PR-DEVICE-INSTALLED*)
    (PR-DEV-INST)
    (FENSTER1)
    (CLEAR-SCREEN)
    (ZENTRIERE "Drucker betriebsbereit: CR" 5)
    (CLEAR-INPUT T)
    (LOOP ((EQ (READ-BYTE T) 13))))

  (SETQ *ERR-STACK* (REVERSE *ERR-STACK*)
    FILE-DAT (FILE-DATE *RAK-AUFN-DAT*)
    FILE-DAT
     (PACK*
        "vom " (THIRD FILE-DAT) "." (SECOND FILE-DAT) "." (FIRST FILE-DAT)
        ", " (FOURTH FILE-DAT) " Uhr " (FIFTH FILE-DAT)))

  (WHEN (= *MAXLEN* 70) (SETQ *TOP-MARGIN* 10))
  (SETQ SEITE 0)
  (OPEN-OUTPUT-FILE *PRINTER-DEVICE*)

  (LOOP
    ((NULL *ERR-STACK*))
    (TERPRI 3)
    (INCQ SEITE)
    (SPACES *LEFT-MARGIN*)
    (PRINC (PACK*  (GET-DATUM) "          Seite " SEITE))
    (TERPRI 2)
    (SPACES *LEFT-MARGIN*)
    (PRINC (PACK* "Datei: " *RAK-AUFN-DAT*))
    (TERPRI 1)
    (SPACES *LEFT-MARGIN*)
    (PRINC FILE-DAT)
    (TERPRI (- *TOP-MARGIN* 6))
    (SETQ PRINT-ZLE 0)

    (LOOP
      ((= PRINT-ZLE 50))
      ((NULL *ERR-STACK*))
      (SPACES *LEFT-MARGIN*)
      (PRINC (SUBSTRING (POP *ERR-STACK*) 0 (- 79 *LEFT-MARGIN*)))
      (TERPRI 2)
      (INCQ PRINT-ZLE 2))

    (TERPRI (- *MAXLEN* PRINT-ZLE *TOP-MARGIN*))
    (CLOSE-OUTPUT-FILE *PRINTER-DEVICE*))
```

```
(DEFUN PR-DEV-INST (REAKTION)
  (FENSTER1)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SET-CURSOR 4 2)
  (PRINC (PACK* "Papier/Zeilen: " *MAXLEN*))
  (FENSTER3)
  (CLEAR-SCREEN)
  (ZENTRIERE "ok: J (ja), N (nein), H (Hilfe)" 0)
  (SETQ REAKTION (J-N-H))

  ((NULL REAKTION)
    (FENSTER1)
    (CLEAR-SCREEN)
    (SET-CURSOR 4 2)
    (PRINC "Papierlänge = 70 Zeilen? (J/N)")
    (IF (J-OR-N-P) (SETQ *MAXLEN* 70) (SETQ *MAXLEN* 72))
    (PR-DEV-INST))

  ((EQ REAKTION 'HILFE) (HILFE 7) (PR-DEV-INST))
  (FENSTER1) (CLEAR-SCREEN)
  (FENSTER3) (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *PR-DEVICE-INSTALLED* T))


(DEFUN DRUCK-KARTE (NR ZLR SPALTE)
  (SETQ ZLR 0)
  (LOOP
    ((= ZLR *KARTE-ZL*)     )
    (SETQ DPAIRS (AREF (EVAL (PACK* $KARTE- NR)) ZLR))
    (SETQ SPALTE 0)
    (LOOP
      ((= SPALTE *KARTE-SP*)    )
      (WHEN (AND (= 11 (CDR (NTH SPALTE DPAIRS))) (NULL *UNTERSTRICH*))
        (SETQ *UNTERSTRICH* T)
        (UNTERSTREICHEN-EIN))
      (WHEN (AND (= 7 (CDR (NTH SPALTE DPAIRS))) *UNTERSTRICH*)
        (SETQ *UNTERSTRICH* NIL)
        (UNTERSTREICHEN-AUS))
      (PRINC (ASCII (CAR (NTH SPALTE DPAIRS))) PRN)
      (INCQ SPALTE))
    (TERPRI 1 PRN)
    (INCQ ZLR))
  (TERPRI 2 PRN)
  (PRINC (SUBSTRING *CODEZEILE* 1 17) PRN)
  (TERPRI 1 PRN)
  (PRINC (SUBSTRING *CODEZEILE* 19 29) PRN)
  (TERPRI 1 PRN)
  (PRINC (SUBSTRING *CODEZEILE* 31) PRN)
  (TERPRI 1 PRN))


(DEFUN UNTERSTREICHEN-EIN ()
  (WRITE-BYTE 27 1 PRN)
  (WRITE-BYTE 45 1 PRN)
  (WRITE-BYTE 49 1 PRN))

(DEFUN UNTERSTREICHEN-AUS ()
  (WRITE-BYTE 27 1 PRN)
  (WRITE-BYTE 45 1 PRN)
  (WRITE-BYTE 48 1 PRN))
```

5.15 Statusinformationen, das Modul STATUS.MDL

```
(DEFMACRO ZEIT (FORM)
  (LIST 'PROGN '(RECLAIM) '(TIME T) FORM '(TIME)))


(DEFUN STATUS-DAT (DATEI TYP D-ENDE)
  (LET*
    ((DATUM (FILE-DATE DATEI))
      (JAHR (FIRST DATUM))
      (MONAT (SECOND DATUM))
      (TAG (THIRD DATUM))
      (STUNDE (FOURTH DATUM))
      (MINUTE (FIFTH DATUM)))
    (WRITE-LINE TYP T)
    (WRITE-LINE DATEI T)
    (WRITE-LINE "Datum:" T)
    (PRINC (PACK* TAG "." MONAT "." JAHR ", " STUNDE " Uhr " MINUTE ".") T)
    (TERPRI 1 T)
    (PRINC (PACK* "Länge: " D-ENDE " Byte.") T)))


(DEFUN STATUS-PROG (ZT)
  (FENSTER1)
  (WHEN (OR *CHECK* *ARBDAT* *KONVERTIEREN*)
    (ZENTRIERE "bin angekommen.  " 6))
  (FENSTER2)
  (SET-CURSOR 12 0)
  (WRITE-LINE "Verarbeitungszeit:" T)
  (PRINC (PACK* (/ (ROUND (/ ZT 6000) 0.01) 100) " Min.") T)
  ((IDENTITY *WOERTER-LISTEN*)
    (TERPRI 1 T)
    (PRINC (PACK* *WORTZAEHLER* " Wörter")))
  (WHEN (NULL *KONVERTIEREN*)
    (TERPRI 1 T)
    (PRINC (PACK* "Titelaufnahmen: " *RAKSAETZE*) T)
    (TERPRI 1 T)
    (PRINC (PACK* *FEHLER* " Fehler/Warnungen") T)
    (TERPRI 1 T)
    (SPACES 26 T)
    (TERPRI 1 T)
    (SPACES 26 T)))
```

5.16 Abbruch bei fatalen Fehlern, das Modul BREAK.MDL

```
(DEFUN BREAK (BREAKTASTE)
  (MAKE-WINDOW NIL)
  (CLEAR-SCREEN)
  (SETQ *BLINK* T *HIGH-INTENSITY* T)
  (IF
    (> 1 *RAKSAETZE*)
    (ZENTRIERE "*** Fataler Fehler --- Programmabbruch ***" 8)
    (ZENTRIERE
      (PACK* "*** Fataler Fehler in Aufnahme-Nr.: "
        *RAKSAETZE* " Programmabbruch ***") 8))
  (SETQ *BLINK* NIL *HIGH-INTENSITY* NIL)
  (CLOSE-OUTPUT-FILE)
  (CLOSE-INPUT-FILE)
  (MAKE-WINDOW 10 5 15 75)
  (WRITE-LINE "Welcher Art der Fehler ist, wird nicht erkannt.")
  (WHEN (> 1 *RAKSAETZE*)
    (WRITE-LINE "Er muß aber nicht an Ihnen oder Ihrem Rechner liegen."))
  (WRITE-LINE "RAKFORM muß an dieser Stelle abbrechen!")
  (TERPRI 1 T)
  (PRINC "In das Betriebssystem werden Sie mit ")
  (HERVORHEBEN "D")
  (PRINC " (für DOS) entlassen.")
  (LOOP
    (CLEAR-INPUT)
    (SETQ BREAKTASTE (READ-BYTE T))
    ((OR (= BREAKTASTE 68) (= BREAKTASTE 100))
      (CLEAR-SCREEN)
      (ZENTRIERE "Ab geht er ....." 12)
      (TONE NIL 1000)
      (CLEAR-SCREEN)
      (SYSTEM))))
```

5.17 Die Library, das Modul LIBRARY.MDL

```
(DEFUN CHAR-CODE <s-expr> )
(DEFUN CODE-CHAR <s-expr> )
(DEFMACRO WHEN <s-expr> )
(DEFMACRO LET <s-expr> )
(DEFMACRO DO <s-expr> )
(DEFMACRO LET* <s-expr> )
(DEFMACRO DO* <s-expr> )
(DEFMACRO DOTIMES  <s-expr> )
(SETQ *GENSYM-PREFIX* 'G)
(SETQ *GENSYM-COUNT* 0)
(DEFUN GENSYM  <s-expr> )
(DEFMACRO AREF  <s-expr> )
(DEFMACRO SETF  <s-expr> )
(DEFUN MAKE-ARRAY  <s-expr> )
(DEFUN MAKE-INITIAL-ELEMENT-ARRAY  <s-expr> )
(DEFUN MAKE-INITIAL-CONTENTS-ARRAY  <s-expr> )
(DEFUN SETF-AUX  <s-expr> )
(DEFUN MAKE-SET-FORM  <s-expr> )
(DEFUN MACRO-FUNCTION-P  <s-expr> )
```

5.18 Index für den Quellcode

5.18.1 Die globalen Variablen

ALLE-KARTEN 50, 55, 92, 93, 104
ARBDAT 50, 55, 62, 92, 108
AUTO-NEWLINE 50, 78
5-184[1]
AV: 56, 65
BLANK-COMPRESS 50
5-184
BLINK 50, 54, 71, 72, 74, 75, 79, 80, 81, 88, 101, 103, 109
5-287
CHARZAEHLER 50, 62
CHECK 50, 55, 92, 108
CLEAR-MENU 50, 91
CODEZEILE 50, 65, 107
COPYRIGHT 49, 101
CPOS 50, 92, 93, 94, 95, 96, 97
DRUCK-KARTE 50, 55, 64, 65, 93, 107
DOPPELDRUCK 50, 62, 64, 66
ENDKARTE 50, 55, 97
EOF 50, 54, 55, 62, 68, 74, 75, 76, 100, 102, 104
ERR-DAT 50, 103
ERR-STACK 50, 55, 103, 105, 106
FANZEIGE 50, 55, 76, 92, 105
FEHLER 50, 55, 103, 104, 105, 108
FILEPOINTER 50, 55, 63
FN: 64, 65
HIGH-INTENSITY 50, 54, 63, 71, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 99, 100, 101, 103,105, 105, 109
5-287
INPUT-FILE* 55, 68, 74
5-195
IS: 56, 64, 65
$KARTE- 64, 65, 66, 67, 101, 107
KARTE-NO 50, 62, 63, 64, 65, 66, 67
KARTE-SP 50, 66, 67, 100, 107
KARTE-ZL 50, 64, 67, 100, 101, 107
KATEGORIENLISTE 49, 56, 59, 62, 104
KONVERT-DAT 50, 74, 75, 76
KONVERTIEREN 50, 74, 108
KT: 56, 61
KTE-DAT 50, 55, 64
KTITEL-KATEGORIEN 50, 68, 69, 72
KURZTITEL 50, 54, 92, 104
KURZTITEL-DAT 50, 68, 69
KURZTITEL-KATEGORIEN 49, 50
*LAENGE 73
LAENGE_K: 50, 69
LAENGE_T: 50, 70
LAENGE_Z: 70
LEFT-MARGIN 50, 106
MAXLEN 50, 106, 107
MENUETEXT 50, 54, 91
MONATSLISTE 49, 88
NE:NE: 64, 65
NR: 57, 62
PARSEN 50, 55, 92
PFAD-GEWECHSELT 50, 87, 91
POINTER-STACK 50, 63
PR-DEVICE-INSTALLED 50, 106, 107
PRINT-BASE 50
5-187
PRINT-ERR 50, 55, 92, 105
PRINTER-DEVICE 50, 106
RAK-AUFN-DAT 50, 54, 55, 62, 68, 102, 103, 104, 106
RAKSAETZE 50, 55, 57, 62, 63, 104, 108, 109
READ-BASE 50
5-175
SCREENSEG 50, 80, 83, 92, 94, 95, 97, 101, 105
SI: 64, 65
SPALTE 50, 62, 65, 66, 67
STARTKARTE 50, 97, 104
*TABELLE 74
TABELLE-0 50
TABELLE1 51
TABELLE2 51
TABELLE3 52
TABELLE4 52
TABELLE5 51
TABELLE6 53
TABELLE7 53
TABELLE9 74
TEXTDATEI 50, 74, 75

[1] **Fett:** Seite im muLISP-Manual.
Kursiv: Definition hier.

TITEL 50, 55
TOP-MARGIN 50, 106
TRENNER 50, 67
U-AUSN1 49, 57
U-AUSN2 50, 61
UNDERL-NOETIG 50, 56, 58, 60, 61
UNTERSTREICHEN 50, 67
UNTERSTREICHUNG 49, 59
UNTERSTRICH 50, 107
VERSION 49, 55, 91
WE-CHECK 49, 56
WE: 56, 61, 64, 65, 66
WOERTER-DAT 74, 75, 76
WOERTER-LISTEN 50, 96, 108
WORTZAEHLER 50, 75, 76, 108
WRITE-ERR 50, 55, 92, 105
ZEIGE-KARTE 50, 55, 62, 92, 93
ZEILE 50, 62, 65, 66, 67

5.18.2 muLISP-Primitiva und Library

ADD1 55, 61, 63, 69, 70, 81, 85, 86, 91, 96, 99, 100, 103
5-128
AND 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 76, 77, 80, 81, 84, 85, 88, 96, 97, 101 104, 107
5-67
APPEND 66, 69, 70, 71, 75, 102
5-21
AREF 64, 67, 101, 107, 110
6-3
ASCII 58, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 89, 98, 101, 107
5-95
ASSOC 59, 62, 65, 66, 68, 91, 97, 103
5-16
BACKGROUND-COLOR 100
5-281
BUTLAST 56, 69, 70, 71, 79
5-26
CAADR 59, 65, 66, 68
5-5
CAAR 101
5-5
CADDDR 87, 100
5-5
CADDR 87
5-5
CADR 62, 83, 87, 91, 103, 105
5-5
CAR 55, 56, 57, 58, 59, 62, 64, 67, 71, 73, 75, 76, 79, 83, 87, 91, 94, 103, 104, 105, 107
5-5
CDAR 101
5-5
CDDDR 87
5-5
CDR 55, 56, 57, 59, 62, 64, 67, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 79, 87, 91, 91, 94, 97, 101, 103, 104, 107
5-4
CHAR-CODE 110
5-96
CHAR-UPCASE 98
5-97
CLEAR-INPUT 55, 63, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 87, 89, 90, 96, 97, 98, 102, 105, 106, 109
5-166
CLEAR-SCREEN 54, 55, 63, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 97, 101, 102, 105, 106, 107, 109
5-280
CLOSE-INPUT-FILE 54, 63, 74, 75, 76, 103, 104, 109
5-192
CLOSE-OUTPUT-FILE 55, 63, 68, 74, 75, 76, 79, 103, 106, 109
5-200
CODE-CHAR 110
5-96
COLUMN 83, 105
5-279
COND 55, 62, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 78, 80, 85, 91, 96, 102, 102, 104
5-239
CONS 67, 72, 81, 87, 101, 104
5-18
CONSP 55, 104
5-59
COPY 84, 85, 86
COPY-LIST 50
5-22
COUNT 59, 69, 70
5-11

CURSOR-LINES 54, 55, 73, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 90, 91, 97, 102, 105
5-285
DECQ 63, 72, 78
5-129
DEFAULT-DRIVE 86, 87, 97
5-208
DEFAULT-PATH 86, 87, 97
5-208
DEFMACRO 108, 110
5-88
DEFUN 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110
5-87
DELETE-FILE 85, 86
5-206
DELETE-NTH 72
5-45
DIRECTORY 86
5-208
DO 103, 110
5-242
DOTIMES 69, 70, 77, 82, 91, 99, 110
5-243
DRIVER 49, 55
5-259
EQ 54, 57, 64, 76, 77, 83, 84, 98, 102, 105, 106, 107
5-61
EQUAL 56, 59, 62, 64, 84, 90
5-63
EVAL 58, 64, 65, 66, 67, 69, 73, 74, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 101, 107
5-217
EXECUTE 75, 84, 85, 86, 88
5-249
FIFTH 103, 106, 108
5-7
FILE-DATE 87, 103, 106, 108
5-207
FILE-LENGTH 55, 68, 74, 76, 102, 103
5-207
FILE-READ-POSITION 55, 62, 63, 74, 75, 76, 100, 104
5-196
FILE-WRITE-POSITION 74, 75, 76
5-204
FINDSTRING 58, 59, 61, 66, 68, 70, 71, 85, 86, 90
5-107
FIRST 83, 103, 105, 106, 108
5-7
FIRSTN 56, 59, 67, 69, 70, 75, 86, 102
5-23
FOREGROUND-COLOR 100
5-281
FOURTH 83, 103, 105, 106, 108
5-7
GENSYM 110
5-109
GENSYM-COUNT 110
5-109
GENSYM-PREFIX 110
5-109
GET 69, 70, 71
5-78
GET-DECODED-TIME 55
5-289
GETSET 75, 84, 85, 86, 88
5-290
IDENTITY 108
5-237
IF 54, 59, 63, 67, 72, 74, 76, 80, 82, 86, 96, 104, 107, 109
5-238
INCQ 56, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 75, 76, 82, 101, 101, 104, 105, 106, 107
5-129
INPUT-FILE 103
5-193
INTERRUPT 88, 89
5-273
INTERSECTION 72
5-34
LAST 57
5-8
LENGTH 56, 57, 58, 59, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 76, 85, 87, 87, 89, 90, 91, 96, 97, 100, 103, 104
5-10
LET 55, 61, 102, 108, 110
5-241
LIST 69, 74, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 104, 108
5-19
LISTEN 55, 96
5-165
LISTP 75
5-59

LOGAND 55, 88, 89, 103
5-151
LOOP 54, 55, 56, 58, 59, 63, 64, 67, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 96, 97, 98, 101, 105, 106, 107, 107, 109
5-235
MACRO-FUNCTION-P 110
5-214
MAKE-ARRAY 66, 110
6-2
MAKE-INITIAL-CONTENTS-ARRAY 110
MAKE-INITIAL-ELEMENT-ARRAY 110
MAKE-SET-FORM 110
MAKE-WINDOW 54, 55, 68, 71, 72, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 99, 99, 100, 105, 109
5-278
MAPCAR 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 101
5-227
MEMBER 59, 62, 67, 102
5-13
MEMORY 50
5-266
MOD 101
5-148
NEQ 57, 58
5-61
NIL 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 66, 67, 71, 72, 73, 74, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 109
5-197
NOT 56, 60, 62, 73, 76, 99
5-66
NSUBSTITUTE 69
5-47
NTH 55, 56, 57, 58, 59, 67, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 79, 80, 82, 88, 101, 103, 104, 107
5-9
NTHCDR 67, 69, 70, 104
5-9
NULL 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 99, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108
5-58
NUMBERP 57, 58, 66, 73, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 88, 97
5-56
ODDP 59
5-116
OPEN-INPUT-FILE 54, 74, 76, 102, 103
5-191
OPEN-OUTPUT-FILE 55, 76, 79, 102, 106
5-198
OR 55, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 76, 77, 78, 86, 102, 105, 108, 109
5-68
PACK 56, 64, 69, 70, 71, 75, 79, 86, 87, 101, 102, 104
5-99
PACK* 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 72, 73, 74, 74, 75, 77, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 105, 106, 106, 107, 108, 109
5-99
POP 63, 106
5-74
POSITION 69, 70, 75, 85, 102
5-15
PRINC 62, 64, 71, 73, 77, 78, 80, 81, 82, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 91, 97, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109
5-179
PRINT-LENGTH 80, 82
5-108
PROBE-FILE 76, 85, 86
5-206
PROGN 108
5-234
PUSH 63, 77, 78, 105
5-75
PUT 68
5-77
READ 54, 73, 76, 77, 80, 81, 88, 97, 103
5-160
READ-BYTE 54, 55, 63, 74, 75, 78, 83, 84, 89, 96, 97, 98, 105, 106, 109
5-163
READ-FROM-STRING 57, 58
5-167
READ-LINE 76, 84, 87, 89, 90, 102, 104
5-163
RECLAIM 63, 108
5-250
REGISTER 55, 88, 89, 103
5-272
REMOVE 69
5-28
REMOVE-DUPLICATES 64
5-29
REMPROP 68
5-79

RENAME-FILE 75, 85
5-206
REPLACE-NTH 80
5-45
REVERSE 55, 59, 64, 67, 68, 77, 85, 87, 101, 103, 104, 106
5-27
ROUND 100, 108
5-147
ROW 83, 105
5-279
SECOND 83, 103, 105, 106, 108
5-7
SET 62, 66, 73
5-70
SET-CURSOR 55, 62, 68, 73, 74, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 108
5-279
SETF 67, 110
5-73
SETF-AUX 110
SETQ 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100,101, 102, 103, 104, 104, 105, 106, 107, 109, 110
5-71
SHIFT 88, 89
5-152
SNAPSHOT 80, 83, 92, 94, 95, 97, 101, 105
5-275
SORT 86
5-54
SPACES 77, 82, 106, 108
5-182
STRING-CAPITALIZE 55, 103
5-106
STRING-DOWNCASE 76
5-106
STRING-UPCASE 84, 87, 102
5-106
SUB1 87, 88, 90, 91, 96, 101
5-128
SUBLIST 70, 71
5-24
SUBST 65
5-31
SUBSTITUTE 67
5-30
SUBSTRING 57, 85, 90, 97, 102, 106, 107
5-100
SYSTEM 55, 92, 109
5-248
TERPRI 64, 71, 75, 77, 78, 82, 84, 103, 105, 106, 107, 108, 109
5-181
THIRD 83, 103, 105, 106, 108
5-7
THROW 63, 76, 77, 102, 105
5-7
TIME 108
5-289
TONE 109
5-288
TRUNCATE 91, 100
5-146
UNPACK 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 68, 75, 79, 85, 86, 102, 104
5-98
VIDEO-MODE 50
5-283
WHEN 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 74, 75, 78, 78, 84, 85, 91, 92, 96, 97, 99, 101, 105, 106, 107, 108, 108, 109, 110
5-238
WRITE 79
5-178
WRITE-BYTE 74, 75, 99, 100, 107
5-183
WRITE-LINE 69, 76, 77, 78, 99, 103, 108, 109
5-180
ZEROP 59, 72, 74, 78, 85, 87, 101
5-114

5.18.3 Funktionen und Prozeduren

AENDERE-BYTE 78, *80*
AENDERE-LAENGEN 72, *73*
AENDERE-OPTIONEN *72*, 92
AENDERE-PFAD *87*, 94
AENDERE-TABELLE 77, *78*
AUSGABE-B-F 62, *63*
AUSGABE-BILDSCHIRM 62, *63*
AUSGABE-DRUCKER 62, *64*
AUSGABE-ERGEBNIS *62*

AUSGABE-FILE 62, 63, *64*
AUSGLEICH 80, 82, *87*
BAU-TABELLE *77*, 95
BESETZTP *62*, 68
BEWEGEN *85*, 94
BREAK *109*
CAR-EINTRAG 56, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 65, *66*
CHECK *56*, 104
CHECK-AV 56, *58*
CHECK-IS 56, *58*
CHECK-J 56, *58*
CHECK-K 56, *57*
CHECK-KT 56, *57*
CHECK-MEHRBDG 57, *58*, 60
CHECK-N1 56, *57*
CHECK-N2 56, *57*
CHECK-NO-RAK *56*, 104
CHECK-NR 56, *57*
CHECK-O 56, *58*
CHECK-R 56, *61*
CHECK-RAK-TO-LISP 55, *104*
CHECK-S 56, *58*
CHECK-T 56, *60*
CHECK-UNDERL-T-R 60, *61*
CHECK-V 56, *58*
CHECK-WE 56, *57*
CHECK-Z 56, *57*
DATEINAME 76, 84, 85, 86, *89*, 103
DEFINIERE-KATEGORIEN *72*
DOS-DIR *86*, 94
DOS-DRUCKEN *86*, 94
END-AUSN-P 57, *59*
ENDPOSITIONP 57, 58, *59*, 60, 61, 70, 71
ENTFERNE 69, *71*
ENTFERNE-PROPS *68*
FEHLER1 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 76, 104, *105*
FEHLER12P 57, *59*, 61
FEHLER2 102, *105*
FEHLERDRUCK 55, *106*
FENSTER1 55, 72, 73, 75, 76, *99*, 102, 105, 106, 107, 108
FENSTER2 54, 55, 62, 68, 74, *100*, 103, 108
FENSTER3 54, 63, 65, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, *100*, 102, 107
FENSTER4 *100*, 101
FENSTER5 68, *100*
FENSTER6 87, 88, 89, 90, *100*
FENSTER7 79, 80, *100*
FILE-IN 54, *102*
FILTER-A:B *74*
FILTER-A:BC *75*
FILTER-WORDS *75*
FINDE-TRENNER *67*
FORMATIERE *88*, 94
GBDGS *50*, 54
GET-DATUM 55, *88*, 91, 103, 106
GET-UHRZEIT 55, *89*, 96, 103
HERVORHEBEN 71, 77, 78, 84, *101*, 109
HILFE 78, *83*, 84, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 102, 107
HOLE-RAK 55, 68, *104*
HOLE-TASTE 91, 92, 93, 94, 95, *96*
INST-DOS-FN 76, 84, 85, 86, 87, 89, *90*
INVERS-NIL 71, 91, 97, 99, *100*
INVERS-T 71, 91, 97, 99, *100*
J-N-H *98*, 107
J-OR-N-P 71, 72, 75, 77, 78, 80, 84, 86, 88, 90, *98*, 102, 107
KARTEIKARTE 55, *100*
KARTE-TO-BILD 63, *101*
KATEGORISIERE *104*
KLAERE-32 *64*
KOPIEREN *84*, 94
KORR-DATUM 55, *88*
KTB-AUX *101*
KURZTITEL 54, *68*
LEERTASTE 74, 79, *97*, 101
LEG-LOS 54, *55*
LEGAB 68, *69*
LIES-BOTSCHAFT 83, *103*, 105
LIES-DATEINAME 74, *102*
LIES-DPAAR 77, 80, *81*
LIES-EXTENSION *89*, 95
LIES-KARTEN-NRS 93, *97*
LIES-LAUFWERK 84, 87, *89*
LIES-NAMEN 79, *90*, 95
LIES-PFAD *90*, 95
LIES-TABELLE 74, *76*, 78
LIES-ZEILE-SPALTE 79, 80, *81*
LOESCHEN *86*, 94
MENU 54, *91*, 92, 93, 94, 95, 96, 97
MENU-SCREEN-RESTORE 94, 95, 96, *97*
MISSERFOLG 76, 85, 86, *90*
MS-DOS *84*, 92
NEUE-KARTE 62, *66*
OEFFNE-OUTPUT 55, 68, 74, *102*, 103
OPTIONEN-AENDERNP *71*, 92
PACK-DIR-LISTE 86, *87*
PARSE *62*, 104
PARSE-AV: 65, *66*
PARSE-KT: *69*

PARSE-N1: *69*
PARSE-NE:NE: 64, 65, *66*
PARSE-NR: 64, *65*
PARSE-RAK-TO-LISP 55, 68, *104*
PARSE-REIHENAUFNAHME 62, *64*
PARSE-SI: 64, 65, *66*
PARSE-STANDARD 62, *65*
PARSE-TYP1 64, *65*
PARSE-TYP2 64, *65*
PARSE-WE: 64, *65*
PARSE-_A: *71*
PARSE-_J: *71*
PARSE-_K: *69*
PARSE-_T: *70*
PARSE-_Z: *70*
PASSTP 65, *66*
PR-DEV-INST 106, *107*
PRINT-AUTOR 91, *101*
PRINT-LISTE 86, *101*
PUSH-ASCIILIST 65, 66, *67*
PUTZE-DATEI 75, *76*
RAHMEN 68, 74, 79, 80, 81, 83, 91, *99*, 100, 105
RAHMEN-INST 54, 74, *99*
RAHMEN1 55, 72, *99*, 105
RAHMEN2 *99*
RAHMEN3 77, 78, 81, 90, *99*
RAHMEN4 87, 88, 89, 90, *99*
RAHMEN5 79, 80, *99*
RAKFORM 49, *54*
RAKP *56*, 104
REIHENAUFANHMEP 60, 61, 62, *64*
RESTORE *105*
SCHREIBE-ERR-STACK 55, *103*
SCREEN-SEG *50*, 54
SES-AUX *103*
SET-DATUM 88, *89*
SET-UHRZEIT 88, *89*
SETZE-B-REGS 56, *62*
SETZE-PROPS *68*, 104
SICHERE-TABELLE 78, *79*
START-AUSN-P *59*, 61
STARTPOSITIONP 57, 58, *59*, 60
STATUS-DAT 54, 55, 68, 74, 103, *108*
STATUS-PROG 54, 74, *108*
TABELLEP *76*
TAUSCHAUS *74*, 95, 96
TEILE-LISTE 65, 66, *67*
TESTE-GEZ-REIHE 62, *66*
TESTE-ZEILEN *66*, 67
U-FALSCHE-KAT 56, *59*
UMBENENNEN *85*, 94
UNDERLINEP 58, *59*, 60, 61
UNTERSTREICHEN-AUS *107*
UNTERSTREICHEN-EIN *107*
VERKETTEN *86*, 94
WAHL1 *92*
WAHL10 *94*
WAHL11 *95*
WAHL12 *95*
WAHL13 *95*
WAHL14 *95*
WAHL15 *96*
WAHL16 *96*
WAHL2 *92*
WAHL3 *92*
WAHL4 *92*
WAHL5 *93*
WAHL6 *93*
WAHL7 *93*
WAHL8 *94*
WAHL9 *94*
ZEIGE-BYTE 78, *79*
ZEIGE-FEHLER *105*
ZEIGE-NAMEN *55*
ZEIGE-OPTIONEN *91*, 92
ZEIGE-PFAD 91, *97*
ZEIGE-PROZENT 62, *100*, 104
ZEIGE-TABELLE 78, 80, *82*
ZEILENWECHSEL 96, *97*
ZEIT 54, 74, *108*
ZENTRIERE 54, 55, 63, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 96, 97, *100*, 101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109

5.18.4 Lokale Variablen

ALTNEU 74
ANTWORT 84
ASCIILIST 65, 66
ASCIILISTE 64, 69, 70, 71, 101
AUSGABE 102
AUSGABELISTE 69, 70, 71
BEGINN 81
BILD 68, 80, 83, 92, 94, 95, 97, 105
BREAKTASTE 109
BYTE 74, 75, 77, 78, 79

BYTEALT 80
BYTENEU 80
CEN 83, 105
CHAR 98
CHARS 101
CHARZEILE 64
CODE95 59
CODEZEILE 56, 57, 58, 59, 60, 61
CSP 83, 105
CST 83, 105
CZL 83, 105
CZLR 67
D-ENDE 108
DAT 54, 90
DAT1 86
DAT2 86
DATEI 79, 86, 108
DATUM 55, 87, 91, 103, 108
DOS-KOMMANDO 99
DPAIRS 101, 107
DRIVER 49, 55
EIN 81
EINGABE 56, 88, 104
EINTR 57, 58, 60, 61
EINTR-UNBES 49, 62
EINTRAG 59, 76
EINTRAG-ALT 76
EOL 99
EOR 99
ERLAUBT 66
ERREICHT 66
EUL 99
EUR 99
EXN 89
EXTENSION 102
FALSCH 105
FEHLER 105
FEHLERLISTE 103
FELD 91
FILE-DAT 103, 106
FNAME 99
FORM 108
FORMAT 54, 55
FORMATLISTE 104
HSTR 99
JAHR 89, 108
KAPAZITAET 94, 95
KARTE 67
KARTENZLR 62, 63, 64
KAT 59, 61
KAT-LEN 72
KAT-LISTE 73
KATEGORIE 62, 65, 66
KATEGORIEN 104
KOMMANDO 84
KT-EINTRAG 68, 69, 70, 71
LAENGE 55, 68, 103
LAT 87, 101
LAUFWERK 89, 94, 95
LAUFZEIT 54, 74
LFW 87, 88, 94
LIMITO 88
LIMITU 88
LISTE 67
LOS 55, 71
LST 57, 58, 59, 67, 68
LZN 87
MELDUNG 103
MINUTE 89, 108
MONAT 89, 108
NACH 84
NAME 84, 85, 90, 102
NAMEALT 85
NAMENEU 85
NPOS 91
NR 91, 92, 93, 94, 95, 96, 107
NUMMER 66, 83, 100, 101, 103, 105
OPTIONEN 91, 96, 97
PACKEDLAT 87
PARAMETER 86
PFAD 86, 87, 90, 91, 97
POSNEU 97
PRINT-ZLE 106
PRN 50, 55, 86, 107
PUNKTE 91, 96
QUELLE 85
RAK 104
REAKTION 107
RLF 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 104
RPOS 91
RUECKGABE 88
SEITE 106
SLEN 99, 100
SP 66, 99
SP-AKT 83, 105
SPALTE 79, 80, 82, 107
SPLEN-AKT 83, 105
SPOS 91, 97
SSTART 99, 100
STARTPOSITION 101
STRING 65, 85, 86
STUNDE 89, 108
TABELLE 74, 75, 77, 78, 79, 80, 82

TABELLE-ERSTELLT 77, 78
TAG 55, 87, 89, 103, 108
TASTE 55, 62, 63, 78, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 105
TB 76
TB-NR 74
TBFILE 76
TEILLISTE 67
TMJ 88
TRZ1 58
TRZ2 58
TYP 103, 108
UNP-EINTR 57
USTRICH1 61
VERSAL 96
VON 84
VSTR 99
WAHL 91, 92, 93, 94, 95, 96
WASISSES 81
WORDS 96
Z-KETTE 100
ZAEHLCHAR 66
ZAEHLER 103
ZE 99
ZEILE 79, 80, 82, 100
ZEILENWECHSEL 96, 97
ZIEL 85
ZKETTE 59, 70
ZL 67
ZL-AKT 83, 105
ZLE 59
ZLEN 99, 100
ZLEN-AKT 83, 105
ZLR 56, 58, 59, 68, 69, 71, 72, 76, 82, 101, 106, 107
ZSTART 99, 100
ZT 108
ZUSATZ 88
ZZLR 64

5.18.5 Weitere Hinweise

COMSPEC 75, 84, 85, 86, 88
ERR (Extension) 103
KTE (Extension) 55
KVT (Extension) 74
LEX (Extension) 75
LST (Extension) 68
MENU.MSG (Datei öffnen) 54
MS-DOS, System 109
MSG-Datei 54, 103
NUL 84, 85, 86
Register AH 88, 89
Register CH 89
Register CL 89
Register CX 88, 89
Register DH 88, 89
Register DL 88, 89
SORT (DOS-Filter) 75
TBL (Extension) 79
Uhr, Uhrzeit 55, 87, 88, 89, 103, 106, 108
WORD (Microsoft) 92

6 Kommentar zum Quellcode

6.1 Allgemeines

6.1.1 LISP

Für die Anforderungen, die die Verarbeitung bibliothekarischer Titelaufnahmen stellt, ist eine Programmiersprache der Künstlichen Intelligenz aus drei Gründen besonders geeignet:

1: Logische Regeln, die der Aufnahmestruktur zugrundeliegen, können in LISP oder Prolog besonders einfach repräsentiert und gewartet werden.

2: Gefordert wird eine Sprache, die den Speicherplatz und die Belegung des Speichers mit den Werten verschiedener Variabler weitgehend selbsttätig verwaltet. Für viele Einträge, die das Programm verarbeiten muß, können unmöglich sinnvolle Restriktionen bezüglich der höchstzulässigen Länge gemacht werden.

3: Zumindest in der Perspektive wird erwartet, daß ein traditionelles Datenbanken-Design den wachsenden Ansprüchen an den Komfort der Datenverwaltung nicht gerecht werden wird. Mithin sind Sprachen, die von vorneherein eine Schnittstelle zu denkbaren Systemen der Künstlichen Intelligenz - etwa natürlichsprachliche Abfrageschnittstellen oder Expertensysteme - bieten, anderen Sprachen vorzuziehen.

Damit bleibt für PC's gegenwärtig nur die Auswahl zwischen LISP und Prolog zu treffen. Prolog hat den Vorteil, daß ein logisches Regelwerk einfacher formuliert werden kann als in LISP. Es hat den Nachteil, daß der Unifikationsmechanismus sich dem Zugriff des Programmierenden weitestgehend entzieht. In der Entwicklungsphase sind die Interessen von Bibliothekaren, Historikern und des Entwicklers aufeinander abzustimmen. Eine Sprache, die die Gestaltung des prozeduralen Zugriffs auf Daten verlangt, wird unter diesen Bedingungen als günstiger betrachtet. Last, but not least: Das von uns genutzte LISP bietet eine hervorragende Entwicklungsumgebung, ist preisgünstig und erzeugt einen höchst effizienten Code.

RAKFORM ist vollständig in muLISP[1] entwickelt worden. Diese Sprache hat im Unterschied zu den meisten anderen LISP-Dialekten, die für Personal Computer erhältlich sind, den Vorteil, daß in ihr erzeugte Programme problemlos von der DOS-Ebene gestartet werden können. muLISP bietet gegenüber anderen uns bekannten LISP-Dialekten für PC's auch beträchtliche Geschwindigkeitsvorteile. Zudem ist es jederzeit möglich, zeitkritische Komponenten in C oder auch in Assembler zu schreiben und in das Programm zu integrieren.

Vorerst ist diese Arbeit aber nicht erforderlich, immerhin dauerte in unseren Tests die Prüfung von 375 Titeln auf der langsamsten der uns zur Verfügung stehenden Maschinen 29 Minuten; das sind weniger als fünf Sekunden pro Titel. Mit anderen Worten: Die Tagesarbeit einer Gruppe von Bibliothekaren kann auch mit einer 'langsamen' Maschine in wenigen Minuten geprüft werden. Ähnliches kann über die Verarbeitungszeit von Karteikarten, die auf der Festplatte abgelegt werden sollen, gesagt werden. Bei der papiernen Ausgabe erwies sich ohnehin der Drucker als Flaschenhals.

Für die Entwicklung von RAKFORM wurden keine Algorithmen oder Programmiertechniken der Künstlichen Intelligenz genutzt. Der Stil ist eher konservativ und bedient sich an ausgewählten Stellen der Vorteile, die LISP bietet. Besonders gewöhnungsbedürftig werden beim Verstehen des Codes vor allem zwei Eigenarten sein, von denen die eine nur für muLISP gilt: das implizite COND. Ein Ausdruck der Form

```
(COND
   ((test-1) (aktion-1))
   ((test-2) (aktion-2))
          ...
   ((test-n) (aktion-n)) )
```

kann in muLISP auch vereinfacht werden in:

```
((test-1) (aktion-1))
((test-2) (aktion-2))
        ...
((test-n) (aktion-n)),
```

wobei der Ausdruck auf der Ebene des impliziten COND terminiert.

Die zweite Eigenart ist lispischer Natur, sie nutzt die Gleichartigkeit der Datenstruktur von Programm und Daten. Ein LISP-Programm arbeitet eben nicht nur mit Daten, es arbeitet auch an sich selbst. Hier wird dieses Merkmal nur in einer sehr einfachen Form

1 muLISP-87: Soft Warehouse Inc., 3615 Harding Avenue, Suite 505, Honolulu/HI 96816 USA, Tel.:001 808 734 5801.

genutzt, in der Modifikation von Funktionsaufrufen. Gegeben seien 10 Prozeduren[1] (DEFUN FOO-A ()).... bis (DEFUN FOO-J... Ferner seien die Unterschiede in den Prozedurennamen in einer Liste abgelegt: (SETQ FOOS '(A B C D E F G H I J)). Sei ZLR ein Schleifenzähler, kann mit dem Primitivum PACK* jeder Prozedurenname im Aufruf gebildet werden, etwa:

```
(EVAL (LIST (PACK* 'FOO- (NTH ZLR FOOS))))
```

Mit einer ähnlichen Methode werden beispielsweise die Besetztregister in der Prozedur SETZE-B-REGS (Seite 62) gebildet (s.u.).

Daß etliche Prozeduren und Funktionen rekursiv sind, ist längst keine LISP-Eigentümlichkeit mehr, man könnte sie ebenso in C schreiben.

6.1.2 Die Struktur des Kommentars

Ein LISP-Programm zu kommentieren ist etwas komplizierter als in Sprachen, die beispielsweise ein Zeilenkonzept nutzen. LISP kennt nur Listen und Atome, Zeilennummern zu vergeben wäre in dieser Darstellung nicht besonders sinnvoll. Da die hier zugrunde liegende Arbeit ein über Jahre in die Zukunft währender Prozeß sein wird, muß der Kommentar weit umfangreicher sein, als das für LISP-Programme üblich ist.

Zunächst wird der voranstehende Index hilfreich sein. Natürlich wurden auch Namen vergeben, die einigermaßen ‚sprechend' sind, wobei der mitunter etwas despektierliche Umgang mit dem Deutschen oder Englischen (LEG-LOS, PUTZE-DATEI, GET-UHRZEIT) üblichen Gebräuchen folgt. Besonders aber die Namen lokaler Variabler, die in der Parameterliste einer Definition eingeführt werden, sind aus Platzgründen oft etwas sparsam gehalten. Nach einiger Übung wird der Leser sie aber verstehen; beispielsweise ist ZLR immer ein SchleifenZähLeR, EUL ist die "Ecke Unten Links", CSP die Position des Cursors in der SPalte usw.

Um die Lektüre zu erleichtern, wird jede Prozedur oder Funktion in einem gleichbleibenden Textbaustein kommentiert, wenn sie nicht derart trivial ist, daß ein Kommentar reine Platzverschwendung wäre:

1 Der Unterscheidung von Winston/Horn folgend wird hier zwischen Funktionen und Prozeduren unterschieden: „Prozeduren sind keine Funktionen, wenn sie Nebeneffekte haben." Winston, Horn, LISP, S.33.

Name:
Aufgabe:
Lokale Variablen:
Modifikation globaler Variablen:
Andere Seiteneffekte:
Rückgabewert:

Seiteneffekte und Rückgabewerte sind auch nur angegeben, wenn sie einigermaßen bedeutend für die Programmkontrolle sind. Eine Bildschirmausgabe ist zwar ein Seiteneffekt - vom Funktionskonzept aus betrachtet -, muß aber nicht kommentiert werden. Beachten Sie, daß für die Einführung lokaler Variablen unterschiedliche Wege gewählt werden können: Sie können in der Parameterliste einer Definition stehen, können aber auch in Kontrollstrukturen wie LET, DO und DOTIMES eingebracht werden.

RAKFORM wurde in Modulen entwickelt. Diese Module haben spezielle Aufgaben, etwa CHECK.MDL oder die beiden Parser PARSER.MDL und KURZTTL.MDL, oder sie enthalten Gruppen von Prozeduren und Funktionen, die zwar von verschiedenen Positionen aus aufgerufen werden, die aber ähnliche Leistungsmerkmale haben, etwa die Bildschirmgestaltung in SCREEN.MDL, die Menüsteuerung in MENU.MDL etc.

6.2 Globale Bindungen

Das erste Modul, die globalen Bindungen (GBDGS.MDL), ist natürlich in LISP nicht obligatorisch. Wir wollten hier aber den etwas strengeren Konventionen von SCHEME folgen und auch etwas für die Wartbarkeit des Programms tun: Alle globalen Bindungen sind in diesem Modul - mit folgenden Ausnahmen: Die „Besetztregister" (*NR:* *KT:* *WE:* ...) werden im Modul PARSER.MDL erzeugt und gebunden. Im gleichen Modul erzeugt die Prozedur NEUE-KARTE auch die Karteikarten. Karteikarten sind global gebundene Atome, die in der Form von Feldern angelegt werden. Wegen dieser Besonderheit wurden sie auch anders markiert als die restlichen globalen Bindungen: Während alle globalen Bindungen einer stillschweigenden Übereinkunft in COMMON LISP folgend durch zwei Asteriske gekennzeichnet sind, ist den Karten nur ein Dollarzeichen vorangestellt: $KARTE-1, $KARTE-2 usw. Die Struktur der Karteikarten ist: 13 Zeilen mit je 48 Spalten. Das initiale Element ist ein Dotted Pair: '(32 . 7). 32 ist das Leerzeichen und die Sieben sein Attribut (nicht hervorgehoben). Gegenwärtig gilt in RAKFORM, daß das Attribut 11 ein Zeichen hervorhebt, es wird als Unterstreichung auf der Karte interpretiert. Diese Karteikartenstruktur verlangsamt den Parsingprozeß erheblich, wir haben uns dennoch für sie entschieden, weil sie uns eine Grundlage dafür bietet, später zwischen verschiedenen Codetabellen hin- und herzuschalten. Das „Attribut" gibt dann eben eine andere Tabelle an, etwa „Sonderzeichen", „Griechisch" oder „Russisch".

Zur Erklärung der globalen Bindungen:[1]

KURZTITEL-KATEGORIEN: Diese Kategorien werden vom Kurztitelparser verarbeitet.
EINTR-UNBES: Wenn ein Eintrag unbesetzt ist, muß eine der hieran gebundenen Zeichenfolgen (auch die leere " ") in ihm stehen.
UNTERSTREICHUNG: Nur in den Kategorien _K: N1: _R: _T: darf ein Unterstreichungszeichen enthalten sein.
WE-CHECK: Zulässige Endezeichen für WE:.
TRENNER: Trennzeichen, die beim Umbrechen einer Karteikarte erkannt werden sollen.
PR-DEVICE-INSTALLED: Drucker eingestellt: ja oder nein.
PFAD-GEWECHSELT: Ist hier T eingetragen, zeigt das Hauptmenü den aktuellen Pfad.

Name: GBDGS
Aufgabe: Instantiierung globaler Variablen bei jedem Schleifendurchlauf
Modifikation globaler Variablen: Alle globalen Variablen, die während eines Durchlaufs verändert werden könnten, werden auf ihren Ausgangszustand gesetzt. Auch einige Systemvariable sind hier enthalten, damit bei späteren Wartungsarbeiten nicht wichtige Bindungen verloren gehen können.

1 Hier werden nicht die des muLISP-Systems erklärt, auch solche nicht, die für sich selbst sprechen, *MONATSLISTE* etwa.

Numerisch gebundene Atome:

CHARZAEHLER: Anzahl der Zeichen in einem Titel.
CPOS: Position des Cursors (Balken) für die Menüsteuerung.
ENDKARTE: Nummer der letzten Karte.
FEHLER: Anzahl der Fehler.
FILEPOINTER: Zeiger auf den Anfang einer Titelaufnahme in der Datei.
KARTE-NO: Nummer der Karte.
KARTE-SP: Spaltenzahl auf der Karte.
KARTE-ZL: Zeilenzahl auf der Karte.
LAENGE_K:: Anzahl der Wörter, die der Kurztitelparser unter _K: ausgibt.
LAENGE_T:: Anzahl der Wörter, die der Kurztitelparser unter _T: ausgibt.
LAENGE_Z:: Anzahl der Wörter, die der Kurztitelparser unter _Z: ausgibt.
LEFT-MARGIN: Linker Rand beim Ausdrucken des Fehlerprotokolls.
MAXLEN: Zeilenzahl auf dem Bogen Papier.
RAKSAETZE: Anzahl der Titel.
SPALTE: Spaltenposition des Cursors.
STARTKARTE: Nummer der ersten Karte.
TOP-MARGIN: Oberer Rand beim Ausdrucken eines Fehlerprotokolls.
WORTZAEHLER: Anzahl der Wörter.
ZEILE: Zeilenposition des Cursors.

Andere Bindungen:

ALLE-KARTEN: Bearbeitung aller Karten, wenn T.
ARBDAT: Karteikartenausgabe auf Platte: T/NIL.
CHECK: Prüflauf: T/NIL.
CLEAR-MENU: Menü vollständig aufbauen: T/NIL.
CODEZEILE: Eintrag unter NR:.
DOPPELDRUCK: Karte doppelt ausdrucken: T/NIL.
DRUCK-KARTE: Karten auf Drucker ausgeben: T/NIL.
EOF: Ende der Datei.
ERR-DAT: Name der Datei, die nach einem Prüflauf die Fehlermeldungen enthält.
ERR-STACK: Liste der Fehlermeldungen.
FANZEIGE: Fehler am Bildschirm zeigen: T/NIL.
KONVERTIEREN: T/NIL.
KONVERT-DAT: Name der Datei mit konvertiertem Text.
KTE-DAT: Name der Datei mit den geparsten Karteikarten.
KTITEL-KATEGORIEN: Kopie der Kategorien für den Kurztitelparser (destruktive Verarbeitung).
KURZTITEL: T/NIL.
KURZTITEL-DAT: Name der Datei mit der Kurztitelliste.
MENUETEXT: Wird gebunden an den Inhalt von MENU.MSG, anschließend an NIL.
PARSEN: T/NIL.
POINTER-STACK: Stack, der die Startadressen von Titeln in einer Datei enthält.
PRINTER-DEVICE: Standardausgabe für Drucker.
PRINT-ERR: Liste mit Fehlermeldungen drucken: T/NIL.
RAK-AUFN-DAT: Name der unverarbeiteten Titeldatei.
TABELLE-0: NIL.
TEXTDATEI: Datei, die konvertiert werden soll.
UNDERL-NOETIG: Unterstreichung erforderlich: T/NIL.
UNTERSTREICHEN: Steuert in PUSH-ASCIILIST die Bindung des CDR jedes Dotted Pairs: 7 NIL, 11 T.
UNTERSTRICH: Beim Drucken der Karte: T/NIL.
WOERTER-LISTEN: Wortliste wird angelegt: T/NIL.
WRITE-ERR: Liste mit Fehlermeldungen speichern: T/NIL.
ZEIGE-KARTE: am Bildschirm: T/NIL.

Name: SCREEN-SEG
Aufgabe: RAKFORM schreibt häufiger direkt in den Bildschirmspeicher. Bislang galt, daß bei einem Siemens PC-D unter F500:AFFE ein Wert > F8 eingetragen ist. Ist der Video-Modus > 6, wird der Textmodus 7 eingeschaltet, in allen anderen Fällen gilt B8000 als Startadresse.
Modifikation globaler Variablen: *SCREENSEG*

6.3 Der Monitor

In diesem Modul sind wichtige Steuerungskomponenten für die Parser und das Check-Modul zusammengefaßt. Die Konvertierung und die Dateiverwaltung werden von der Menüebene aus angesteuert.

Name: RAKFORM
Aufgabe: Steuerung. Übergibt die Kontrolle an KURZTITEL oder FORMAT.
Lokale Variablen: LAUFZEIT, DAT
Modifikation globaler Variablen: *MENUTEXT*

Name: FORMAT
Aufgabe: Übergibt die Kontrolle an den PARSER oder den CHECK. Steuert Anfang und Ende eines Durchlaufs durch eine Datei.
Lokale Variablen: LAENGE
Modifikation globaler Variablen: *KTE-DAT*, *FILEPOINTER*
Andere Seiteneffekte: Abhängig von der Bindung von *ARBDAT* wird die KTE-Datei geöffnet und geschlossen. Die Bindung von *DRUCK-KARTE* entscheidet, ob der Drucker angesteuert wird oder nicht.

Name: LEG-LOS
Aufgabe: Begrüßung, Datumskorrektur und Abbruch bei garantiert falschem Datum.
Lokale Variablen: DATUM, TAG, TASTE
Modifikation globaler Variablen: *FANZEIGE*, *FEHLER*
Andere Seiteneffekte: Programmabbruch, wenn das aktuelle Datum unter 1989 oder über 1992 liegt.

6.4 Das Prüfprogramm

Die Bedingungen, denen eine korrekte Titelaufnahme genügen muß, sind in der eingangs erwähnten Schrift von HEINEMANN und PINGEL-EHRKAMP aufgeführt. Für die Codierung in LISP wurde von bibliothekarischer Seite ein Katalog vorgelegt, der die Fehler berücksichtigt, die bei der Titelerfassung besonders häufig vorkommen.

Das Modul CHECK.MDL besteht zum einen aus den Prozeduren CHECK-<name einer kategorie>, zum anderen enthält es einige Hilfsprozeduren, die hauptsächlich einen höheren Abstraktionsgrad bei der Programmierung der Checks ermöglichen. CHECK muß ergänzend zu der Schrift von HEINEMANN und PINGEL-EHRKAMP gelesen werden, der LISP-Ausdruck

```
(DEFUN CHECK-N2 (EINTR)
    ((AND (NULL *_Z:*)
          (NULL (ENDPOSITIONP ".^-^" EINTR)))
     (FEHLER1 29 CODEZEILE)))
```

ist dann zu lesen als: Wenn die folgenden Bedingungen bezüglich N2: erfüllt sind: die Kategorie _Z: ist unbesetzt (es ist nichts unter ihr eingetragen), und es steht in der Endposition nicht die Zeichenkette „.^-^", dann sind die Bedingungen für Fehler-Nr. 29 erfüllt.[1]

Name: RAKP
Aufgabe: Überprüft, ob die Anzahl der Kategorien stimmt und diese mit dem Eintrag in der Kategorienliste übereinstimmen.
Lokale Variablen: L1, L2
Rückgabewert: T oder NIL

Name: CHECK-NO-RAK
Aufgabe: Versucht herauszufinden, warum RAKP zu NIL evaluiert ist.
Lokale Variablen: ZLR

Name: CHECK
Aufgabe: Steuert das Prüfmodul.
Lokale Variablen: CODEZEILE
Modifikation globaler Variablen: *UNDERL-NOETIG*

1 In einem unveröffentlichten Manuskript ist die bibliothekarische Formulierung. Schmidt, R.: „Wenn N2 besetzt ist, dann erscheint am Ende der Kategorie entweder .^-^ oder kein abschließendes Zeichen, also lediglich das Absatzendezeichen. ...
Wenn am Ende von N2 kein abschließendes Zeichen steht, also lediglich das Absatzendezeichen, dann muß die Kategorie _Z: besetzt sein."

Name: CHECK-xxx
Aufgabe: Diese Prozeduren sind einigermaßen gehalttreue Übersetzungen der bibliothekarischen Regelliste. Wenn ihnen der Rückgabewert von CAR-EINTRAG übergeben wird, ist das der Eintrag, der dann auch an EINTR gebunden wird. CHECK-UNDERL-T-R überprüft Unterstreichungen, für die bezüglich _T: und _R: die Bedingungen gleich sind.
Lokale Variablen: EINTR oder LST oder LST und ZLR
Andere Seiteneffekte: Fehlerausgabe

Name: CHECK-MEHRBDG
Aufgabe: Check mehrbändiger Werke, bei denen unter N1: und _T: keine Unterstreichung vorkommen darf. Diese Titel werden erkannt, wenn an erster Stelle des Eintrages unter N1: oder _T: eine arabische Ziffernfolge steht.
Lokale Variablen: K (für die Kategorie), TRZ1 und TRZ2 (zwei Trennzeichenfolgen)
Modifikation globaler Variablen: *UNDERL-NOETIG*

U-FALSCHE-KAT: Ist das Unterstreichungszeichen „_" in einer Kategorie, in die es nicht gehört.

ENDPOSITIONP und STARTPOSITIONP: Ist eine Zeichenfolge (ZKETTE) am Ende oder Anfang eines Eintrages: T/NIL

Name: END-AUSN-P und START-AUSN-P
Aufgabe: Überprüfen, ob in einem Eintrag die unter *U-AUSN1* oder *U-AUS2* gelisteten Ausnahmen mit unterstrichen sind.
Lokale Variablen: Z1 (Zeichen), LST (Liste mit Ausnahmen), Z2, Z3, ZLE (Eintrag)
Rückgabewert: T oder NIL

FEHLER12P: Ist die Anzahl der Unterstreichungszeichen korrekt: T/NIL.

6.5 Der Parser

Dieses Modul zerlegt eine Titelaufnahme in ihre Konstituenten und bereitet sie regelgemäß für die Ausgabe auf Papier, Speicherplatte oder Bildschirm vor. Gemäß dem Regelwerk erzeugen die einzelnen Prozeduren des Parsers eine Liste mit den ASCII-Werten des zu einer Kategorie gehörenden Eintrages. Die nötige Anzahl der Karteikarten (Arrays) wird zur Verfügung gestellt, und die Prozedur PUSH-ASCIILIST füllt die Karten auf. Ist ein Eintrag kurz genug, um in eine Zeile zu passen (PASSTP), wird die Prozedur direkt von den einzelnen Komponenten des Parsers angesprochen, andernfalls wird TEILE-LISTE mit seinem Gehilfen FINDE-TRENNER aktiviert. TESTE-ZEILEN ist diejenige Prozedur, die gegebenenfalls eine neue Karteikarte einrichtet, wenn das Zeilenlimit erreicht ist. Da die Gestaltung von Karteikarten davon abhängig ist, ob ein Titel eine Reihenaufnahme ist oder nicht, wurden zwei Reihenfolgen entworfen: PARSE-REIHENAUFNAHME und PARSE-STANDARD.

Alle Kategorien lassen sich in der hier vorliegenden Form nach sieben Typen parsen: NR:, WE:, NE:, SI: und AV: folgen je eigenen Regeln. _K:, N1:, _T:, N2:, _A:, _O:, _V:, _J: und _R: werden nach den gleichen Regeln auf der Karte ausgegeben: TYP1. Die restlichen: _Z:, FN: und IS: folgen einem weiteren Typ: TYP2.

Name: SETZE-B-REGS
Aufgabe: Erzeugt für jede Kategorie ein Register, das auf T gesetzt wird, wenn die Kategorie besetzt ist.
Lokale Variablen: KATEGORIE (die Kategorienliste)
Generierung globaler Variablen: *NR:*, *KT:*, *WE:*, *_K:*, *N1:*, *_T:*, *N2:*, *_Z:*, *_A:*, *_O:*, *_V:*, *_J:*, *_S:*, *_R:*, *FN:*, *IS:*, *NE:NE:*, *SI:*, *AV:*
Rückgabewert: Anzahl der Zeichen eines Eintrages

Name: PARSE
Aufgabe: Steuert den Prozeß.
Modifikation globaler Variablen: *CHARZAEHLER*, *DOPPELDRUCK*, *KARTE-NO*, *ZEILE*, *SPALTE*
Andere Seiteneffekte: Abbruch, wenn der Eintrag unter NR: nicht regelgemäß ist.

Name: AUSGABE-ERGEBNIS
Aufgabe: Verteilt die Lasten: Ausgabe auf dem Bildschirm, der Datei, beides und Druckerausgabe.
Lokale Variablen: KARTENZLR, TASTE (benötigen die einzelnen Ausgabeprozeduren)

Name: AUSGABE-xxx
Aufgabe: Triviale Prozeduren, die die jeweiligen Geräte ansteuern.

KLAERE-32 entfernt Leerzeichen am Anfang.

Eine Aufnahme ist eine Reihenaufnahme (REIHENAUFNAHMEP: T), wenn sie mit einer öffnenden Klammer unter _R: beginnt.

Wenn die Karte nicht ausgedruckt wird, zeigt PARSE-NR: die Codezeile am Bildschirm, sonst bindet es den Eintrag unter NR: an *CODEZEILE*

Name: PARSE-xxx
Aufgabe: Erzeugen eine Liste, die den Eintrag in Form der Ascii-Werte enthält. Sie unterscheiden sich z.B. darin, ob ein Eintrag auf einer neuen Zeile beginnt oder nicht.
Lokale Variablen: ASCIILIST, KATEGORIE (für TYP1 und 2)

NEUE-KARTE erzeugt eine Karteikarte. Dazu werden einige Macros und Prozeduren der muLISP-Library benötigt (s. LIBRARY.MDL).

PASSTP und TESTE-ZEILEN überprüfen, ob ein Eintrag noch in eine Zeile bzw. auf eine Karte passt. Während die erstgenannte ein Prädikat ist, verändert TESTE-ZEILEN u.U. die Bindungen von *KARTE-NO*, *ZEILE* und *SPALTE*.

TESTE-GEZ-REIHE setzt, wenn die Titelaufnahme die einer gezählten Reihe ist, das Atom *DOPPELDRUCK* auf T: In diesem Fall muß die Karteikarte doppelt ausgegeben werden.

Name: PUSH-ASCIILIST
Aufgabe: Füllen der Dotted Pairs mit den Werten, die in der übergebenen Liste stehen. Auf ein Unterstreichungszeichen wird der Zustand *UNTERSTREICHEN* gewechselt (bei T: 11 als CDR des Dotted Pair, bei NIL 7).
Lokale Variablen: KARTE, LISTE (die Asciiliste), ZL (Zeile) und CZLR (Char und Schleifenzähler)
Modifikation globaler Variablen: $KARTE-x, *SPALTE*, *UNTERSTREICHEN*
Andere Seiteneffekte: An dieser Stelle wird in der Asciiliste das Zeichen ^ durch ein Leerzeichen ersetzt. Das Unterstreichungszeichen wird hier entfernt.

Name: TEILE-LISTE
Aufgabe: Teilt die übergebene Asciiliste gemeinsam mit FINDE-TRENNER so auf, daß sie in die vorhandenen Spaltenpositionen paßt und fängt anschließend bei Spaltenposition 0 auf der nächsten Zeile von vorne an.
Lokale Variablen: LST, TEILLISTE
Modifikation globaler Variablen: *ZEILE*, *SPALTE*

6.6 Der Kurztitelparser

Während die Module CHECK und PARSER von FORMAT aus dem Monitor angesteuert werden, ruft RAKFORM den Kurztitelparser direkt über ZEIT auf. Solange noch Titel in der Eingabedatei *RAK-AUFN-DAT* enthalten sind, läßt KURZTITEL sie einlesen und die einzelnen Einträge als Property-Listen an die Kategorienbezeichnungen aus der Kurztitelliste (*KTITEL-KATEGORIEN*) binden (über PARSE-RAK-TO-LISP in SETZE-PROPS). LEGAB ruft dann die einzelnen Parserkomponenten, die ihre Ergebnisse in eine AUSGABELISTE gegeben haben, auf. Diese AUSGABELISTE wird in der Form einer Zeichenkette in die Datei geschrieben, deren Name an *KURZTITEL-DAT* gebunden ist. Anschließend löscht ENTFERNE-PROPS alle Properties, die für die Elemente in *KTITEL-KATEGORIEN* eingetragen wurden. Diese Liste ist eine Kopie der Liste *KURZTITEL-KATEGORIEN*, weil sie u.U. destruktiv verändert wird, wenn OPTIONEN-AENDERNP zu T evaluiert ist.

Name: SETZE-PROPS
Aufgabe: Bricht ab, wenn der Titel kein Haupteintrag, d.h. nicht .00^# in der Codezeile enthalten ist. Wenn eine Kategorie besetzt ist, wird ihr Eintrag in der Form einer Liste aus Ascii-Werten als Property-Liste des jeweils für sie stehenden Atoms unter dem Schlüssel 'KT-EINTRAG gebunden.
Lokale Variablen: ZLR

Name: LEGAB
Aufgabe: Ruft für jede besetzte Kategorie PARSE-xxx auf, läßt einige Einträge, die in Kurztiteln nicht erwünscht sind, entfernen (ENTFERNE) und speichert die Ausgabeliste.
Lokale Variablen: ZLR, AUSGABELISTE

Name: PARSE-xxx
Aufgabe: Binden ASCIILISTE an die Properties der jeweiligen Einträge. Dabei werden die Längen und die bibliothekarisch definierten Regeln berücksichtigt.
Lokale Variablen: ASCIILISTE, ZKETTE
Andere Seiteneffekte: AUSGABELISTE wird modifiziert.

Name: ENTFERNE
Aufgabe: Entfernt die Elemente in LOS aus AUSGABELISTE.
Lokale Variablen: LOS (List of Strings)
Andere Seiteneffekte: Verändert AUSGABELISTE

AENDERE-OPTIONEN wird nur aktiviert, wenn OPTIONEN-AENDERNP im Menüaufruf zu T evaluiert ist. Es übergibt die Kontrolle an DEFINIERE-KATEGORIEN und AENDERE-LAENGEN.

Name: DEFINIERE-KATEGORIEN
Aufgabe: Läßt den Benutzer bestimmen, welche Kategorien für den Kurztitel berücksichtigt werden. Wenn eine Kategorie nicht berücksichtigt werden soll, wird sie destruktiv aus der Liste *KTITEL-KATEGORIEN* entfernt (mit DELETE-NTH).
Lokale Variablen: ZLR, KAT-LEN (jeweilige Länge der Liste *KTITEL-KATEGORIEN*)
Modifikation globaler Variablen: *KTITEL-KATEGORIEN*

Name: AENDERE-LAENGEN
Aufgabe: Läßt die maximale Anzahl der Wörter in _K:, _T: und _Z: bestimmen, sofern sie ausgegeben werden sollen.
Lokale Variablen: KAT-LISTE, Durchschnitt der Liste der Kategorien, die ausgegeben werden sollen und der Liste '(_K: _T: _Z:).
Modifikation globaler Variablen: *LAENGE-xxx werden geändert.

6.7 Die Zeichenkonvertierung

KONVERT.MDL besteht im wesentlichen aus zwei Komponenten, einer für die eigentliche Konvertierung zuständigen und einer, die die Tabelle modifiziert etc. Zu der erstgenannten gehören TAUSCHAUS, FILTER-A:B, FILTER-A:BC, FILTER-WORDS und PUTZE-DATEI.

Name: TAUSCHAUS
Aufgabe: Steuert den Prozeß.
Lokale Variablen: ALTNEU (A:B oder A:BC), TB-NR (Tabellennummer), LAUFZEIT
Modifikation globaler Variablen: *KONVERTIEREN*, *TEXTDATEI*, *KONVERT-DAT*, *EOF*,
Andere Seiteneffekte: Öffnet Ein- und Ausgabedateien.

Name: FILTER-A:B
Aufgabe: Ersetzt ein Byte durch ein anderes.
Lokale Variablen: TABELLE, BYTE
Modifikation globaler Variablen: *EOF*
Andere Seiteneffekte: Schließt Ein- und Ausgabedateien.

Name: FILTER-A:BC
Aufgabe: Ersetzt im Verhältnis 1:1 und 1:2.
Lokale Variablen: TABELLE, BYTE
Modifikation globaler Variablen: *EOF*
Andere Seiteneffekte: Schließt Ein- und Ausgabedateien.

Name: FILTER-WORDS
Aufgabe: Legt eine Wortliste an. Dazu wird eine eigene Tabelle benutzt, die *TABELLE5*. In ihr stehen 257 für das völlige Ignorieren, 256 für eine Worttrennung.
Lokale Variablen: TABELLE, BYTE
Modifikation globaler Variablen: *WORTZAEHLER*, *EOF*, *WOERTER-DAT*, *KONVERT-DAT*
Andere Seiteneffekte: Schließt die Ein- und Ausgabedatei. Übergibt, wenn die Ausgabedatei >= 60000 Byte ist, diese dem MS-DOS-SORT-Filter.

Name: PUTZE-DATEI
Aufgabe: Entfernt Einträge aus der sortierten Datei, die aus weniger denn zwei Zeichen bestehen und entfernt Mehrfacheinträge.
Lokale Variablen: EINTRAG, EINTRAG-ALT
Modifikation globaler Variablen: *KONVERT-DAT*, *EOF*, *WORTZAEHLER*
Andere Seiteneffekte: Öffnet und schließt Ein- wie Ausgabedatei.

LIES-TABELLE liest eine Tabelle ein, TABELLEP überprüft, ob ein Ausdruck eine Tabelle aus 256 Zahlen bzw. Dotted Pairs, die den Regeln genügen, ist.

Name: BAU-TABELLE
Aufgabe: Konstruiert, wenn J-OR-N-P zu NIL evaluiert ist, eine völlig neue Tabelle, indem es den Benutzer jedes Byte von 0 bis 255 eingeben läßt. Anschließend wird die Kontrolle an AENDERE-TABELLE übergeben, das alternativ aufgerufen wird, wenn J-OR-N-P zu T evaluiert ist.
Lokale Variablen: BYTE, TABELLE, TABELLE-ERSTELLT (T/NIL für AENDERE-TABELLE), X (Zähler in DOTIMES)

Name: AENDERE-TABELLE
Aufgabe: Läßt den Benutzer bis zur Eingabe eines Abbruchkommandos Bytes ändern.
Lokale Variablen: BYTE, TASTE
Modifikation globaler Variablen: *AUTO-NEWLINE* ist immer NIL. Es wird hier nur aufgeführt, weil bei eventuellen Programmodifikationen berücksichtigt werden muß, daß an dieser Stelle der Bildschirmaufbau nicht stimmte, wäre es an T gebunden.

Name: AENDERE-BYTE
Aufgabe: Wird aus AENDERE-TABELLE aufgerufen. Zeile und Spalte werden ermittelt, das an dieser Stelle stehende Byte blinkend mit höherer Intensität in der Bildschirmdarstellung gezeigt und erfragt, ob ein 2-Byte-Code (ein Dotted Pair) eingegeben werden soll. Wenn ja, wird der Bildschirminhalt an BILD gebunden, damit LIES-DPAAR das Dotted Pair einlesen kann. Er wird anschließend in den Speicher zurückgegeben. Im anderen Fall wird ein einzelnes Byte eingelesen und an entsprechender Stelle der Tabelle plaziert.
Lokale Variablen: ZEILE, SPALTE, BYTEALT, BYTENEU, BILD
Modifikation globaler Variablen: *SCREENSEG*

Name: LIES-ZEILE-SPALTE
Aufgabe: Eingabeprozedur. Dient dem Erfragen von Zeilen- und Spaltennummer.
Lokale Variablen: WASISSES (Zeile oder Spalte), BEGINN, EIN
Rückgabewert: EIN (die jeweilige Nummer)

Name: LIES-DPAAR
Aufgabe: Liest ein Dotted Pair ein.
Lokale Variablen: B1, B2 (Bytes)
Rückgabewert: Das Dotted Pair

Name: ZEIGE-TABELLE
Aufgabe: Gibt eine Tabelle am Bildschirm aus.
Lokale Variablen: ZEILE, SPALTE, ZLR, I (in DOTIMES)

6.8 Die Betriebssystemzugriffe

Die DOS-Prozeduren sind zwar recht umfangreich, weil versucht wurde, Fehleingaben abzufangen etc., für den Programmierenden sind sie aber trivial. Mit wenigen Ausnahmen benutzen sie diejenigen Kommandos, die auch auf der Systemebene direkt eingegeben werden könnten.

Name: MS-DOS
Aufgabe: Wird aus dem Hauptmenü aufgerufen, exekutiert WORD oder ein einzugebendes Kommando.
Lokale Variablen: KOMMANDO

Name: KOPIEREN
Aufgabe: Kopiert eine Datei.
Lokale Variablen: VON, NACH, NAME, ANTWORT

Name: BEWEGEN
Aufgabe: Bewegt eine Datei.
Lokale Variablen: QUELLE, ZIEL, NAME

Name: UMBENENNEN
Aufgabe: Benennt eine Datei um.
Lokale Variablen: NAMEALT, NAMENEU

Name: VERKETTEN
Aufgabe: Verkettet zwei Dateien.
Lokale Variablen: DAT1, DAT2

LOESCHEN und DOS-DRUCKEN verfahren entsprechend mit DATEI.

Name: DOS-DIR
Aufgabe: Übergibt PACK-DIR-LISTE eine von SORT sortierte Liste mit den Namenseinträgen des gewählten Verzeichnisses und läßt den Rückgabewert auf dem Bildschirm ausdrucken.
Lokale Variablen: PARAMETER, PFAD

Name: PACK-DIR-LISTE
Aufgabe: Rekursion, die den ersten Parameter (LAT) abarbeitet und bei jedem Rekursionsschritt das Verarbeitungsergebnis zum zweiten Parameter (PACKEDLAT, initial: NIL) CONSed.
Lokale Variablen: LAT, PACKEDLAT, DATUM, TAG
Rückgabewert: PACKEDLAT, reversed.

AUSGLEICH fügt Leerzeichen zu einem Ausdruck, damit die Bildschirmausgabe ausgerichtet erfolgen kann.

Name: AENDERE-PFAD
Aufgabe: Wechseln des aktuellen Verzeichnisses.
Lokale Variablen: LFW (Laufwerk)

KORR-DATUM und EINGABE werden aufgerufen, wenn bei der Begrüßung eine Datumsänderung gewünscht wird.

GET-DATUM, SET-DATUM, GET-UHRZEIT und SET-UHRZEIT nutzen DOS-Funktionsaufrufe über den Interrupt 33 (Hex: 21):

Name: GET-DATUM
Aufgabe: Ermittelt das Systemdatum über:
(REGISTER 0 (* 42 256)): Funktion 42 (Hex: 2A) nach AH
  (LOGAND (REGISTER 3) 255): DL, der Tag
  (SHIFT (REGISTER 3) -8): DH, der Monat
  (REGISTER 2): CX, das Jahr
Rückgabewert: Ein String mit dem Datum

Name: SET-DATUM
Aufgabe: Datum setzen.
(REGISTER 0 (* 43 256)): Funktion 43 (Hex: 2B) nach AH
  (REGISTER 3 (+ (* MONAT 256) TAG)): den Tag nach DL, den Monat nach DH
  (REGISTER 2 JAHR): das Jahr nach CX
Lokale Variablen: TAG, MONAT, JAHR

Name: GET-UHRZEIT
Aufgabe: Die Systemzeit ermitteln.
(REGISTER 0 (* 44 256)): Funktion 44 (Hex: 2C) nach AH
  (SHIFT (REGISTER 2) -8): Stunde in CH
  (LOGAND (REGISTER 2) 255): Minuten in CL
  (SHIFT (REGISTER 3) -8)): Sekunden in DH
Rückgabewert: Ein String mit der Uhrzeit

Name: SET-UHRZEIT
Aufgabe: Uhrzeit setzen.
(REGISTER 0 (* 45 256)): Funktion 45 (Hex: 2D) nach AH
  (REGISTER 2 (+ (* STUNDE 256) MINUTE)): Stunden nach CH, Minuten nach CL
Lokale Variablen: STUNDE, MINUTE

LIES-LAUFWERK hat als Rückgabewert das Zeichen eines eingelesenen Byte, ähnlich sind die Rückgabewerte von DATEINAME, LIES-EXTENSION, LIES-NAMEN und LIES-PFAD. Der Rückgabewert von MISSERFOLG ist T oder NIL.

6.9 Die Bildschirmausgaben, Menügestaltung und Hilfeprozedur

Der Gedanke, man könne ein LISP-Programm mit einer komfortablen Benutzeroberfläche versehen, wird vielen Programmierern, die LISP nicht kennen, ungewöhnlich erscheinen. Dabei haben LISP-Maschinen heute längst Oberflächen, die komfortabler sind als die mancher „Desktop-Publishing"-Systeme. Auch gute PC-LISP's sind mittlerweile professionelle Umgebungen für ein benutzerfreundliches Systemdesign. Wir hätten die gleiche Umgebung auch z.B. mit PC-SCHEME, einem LISP von Texas Instruments erzeugen können.

Name: MENU
Aufgabe: Wenn *CLEAR-MENU* an T gebunden ist, wird ein vollständiges Menüfenster erzeugt. Das ist der Fall, wenn MENU von RAKFORM aufgerufen wird. Nach der Erstinstallation bleibt diese Variable auf NIL gesetzt, bis sie in GBDGS bei einem neuen Durchlauf von RAKFORM geändert wird. Die Optionen werden aus dem *MENUTEXT* gelesen, sie sind in der Datei MENU.MSG und haben die Form:

```
...
(005
 ((1 . "Ausgabe: Bildschirm")
  (2 . "Ausgabe: Drucker")
  (3 . "Hilfe")
  (4 . "Hauptmenü")))

(006
 ((1 . "Alle Titel bearbeiten")
  (2 . "Titel von ... bis")
  (3 . "Hilfe")
  (4 . "Hauptmenü")))
...
```

Es sind Assoziationslisten, die die Menünummer als Schlüssel haben, an den die Optionenliste gebunden ist. Die Optionenliste besteht aus einer Menge Dotted Pairs (PUNKTE), deren CAR eine Zahl und deren CDR ein String ist. Die Länge des ersten Strings in der Liste gibt das FELD an, innerhalb dessen die anderen stehen müssen. Sie bestimmt den rechten Rand eines Rahmens (RPOS), indem die Optionennummer (NPOS) und der dazugehörige String (SPOS) an ihren jeweiligen Positionen ausgegeben werden.
Lokale Variablen: NR, OPTIONEN, PUNKTE, FELD, DATUM, RPOS, NPOS, SPOS
Modifikation globaler Variablen: *CLEAR-MENU*

Name: ZEIGE-OPTIONEN
Aufgabe: Gibt die Optionen am Bildschirm aus, stellt die erste invers dar. Zeigt, wenn *PFAD-GEWECHSELT* T, den aktuellen Pfad an.
Lokale Variablen: PFAD
Rückgabewert: WAHL<nummer> wird mit dem Rückgabewert von HOLE-TASTE aufgerufen.

Die einzelnen Auswahlprozeduren sollen hier nicht kommentiert werden. Programmiertechnisch sind sie trivial. Die meisten Zustände (T/NIL) werden hier eingestellt. Wenn beispielsweise im Hauptmenü die Entscheidung für die Titelprüfung getroffen wurde, wird *CHECK* auf T, *PARSEN* auf NIL gesetzt usw. Über die globalen Variablen hinaus wird die lokale Variable TASTE und manchmal auch die Variable BILD

genutzt. An TASTE ist beim Prozeduraufruf der Rückgabewert von HOLE-TASTE gebunden, an BILD der Inhalt des Bildschirmspeichers. Die Zeichenkonvertierung und die DOS-Routinen werden direkt aus den Menüs gestartet - nicht aus dem Monitor, wie CHECK, PARSEN und KURZTITEL.

Name: HOLE-TASTE
Aufgabe: Liest eine Tastatureingabe ein. Entweder ist diese Eingabe eine Zahl, die für eine Optionennummer steht, oder der Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil wurde gedrückt. Die Pfeiltasten werden vom PC als 2-Byte-Code interpretiert, das erste Byte ist 255, das zweite 80 (abwärts) oder 72 (aufwärts). Durch ein negatives Vorzeichen werden sie eindeutig als die Pfeiltasten identifiziert (nicht als P und H). Das muLISP-Primitivum LISTEN erkennt den 2-Byte-Code.
Lokale Variablen: TASTE
Rückgabewert: Eine Zahl zwischen 49 und 57 (für Ascii 1 und 9), abhängig von der Länge der OPTIONEN.

Name: ZEILENWECHSEL
Aufgabe: „Bewegt den Balken."
Lokale Variablen: POSNEU
Modifikation globaler Variablen: *CPOS*

Name: LIES-KARTEN-NRS
Aufgabe: Läßt den Benutzer bestimmen, ab welcher Karte bis zu welcher Karte geparst werden soll.
Modifikation globaler Variablen: *ENDKARTE*, *STARTKARTE*

LEERTASTE, MENU-SCREEN-RESTORE, ZEIGE-PFAD, J-OR-N-P und J-N-H sind trivial.

Auch die meisten Komponenten von SCREEN.MDL müssen dem LISP-Programmierer nicht erklärt werden. Die verschiedenen RAHMEN, RAHMENx und FENSTERx, auch KARTEIKARTE, ZEIGE-PROZENT und INVERS-T/NIL sind reine Abstraktionen, die den Programmcode lesbarer machen sollen, weil sie eben häufig benutzte Aktionen zusammenfassen.

Name: ZENTRIERE
Aufgabe: Von der Anzahl der Spalten wird die Länge des Strings subtrahiert, durch 2 geteilt, Brüche werden vom Ergebnis entfernt und dieses als Startspalte für den String genommen.
Lokale Variablen: Z-KETTE (ein String), ZEILE (Zeilennummer)

Name: KARTE-TO-BILD
Aufgabe: Läßt sich von KTB-AUX Asciilisten übergeben, in denen die CARs und CDRs der Dotted Pairs auf der obersten Ebene nebeneinander stehen, setzt diese Listen in eine Zeichenkette um und kopiert sie in den Bildschirmspeicher.
Lokale Variablen: NUMMER, ZLR, STARTPOSITION

Name: KTB-AUX
Aufgabe: CONSed den CAR und den CDR jedes Dotted Pair in die ASCIILISTE.
Lokale Variablen: DPAIRS (eine „Zeile" aus Dotted Pairs), ASCIILISTE
Rückgabewert: Die ASCIILISTE, reversed.

PRINT-LISTE, HERVORHEBEN und PRINT-AUTOR sind triviale Bildschirmausgaben.

Name: HILFE
Aufgabe: Ausgabe eines Hilfetextes. Diese Texte sind als Assoziationslisten in der Datei HILFE.MSG gespeichert; sie wird eingelesen von LIES-BOTSCHAFT.
Lokale Variablen: NUMMER (Key für ASSOC), BILD, ZL-AKT, SP-AKT, ZLEN-AKT, SPLEN-AKT, CST, CEN, CZL, CSP. Diese Variablen speichern die aktuellen Fenster und Cursorattribute.

6.10 Die Dateiein- und Ausgabe

LIES-DATEINAME läßt den Benutzer den Namen einer Datei mit Titelaufnahmen eingeben. Für die Titelprüfung usw. steuert FILE-IN diesen Vorgang. OEFFNE-OUTPUT öffnet eine Ausgabedatei, an deren NAMEn die EXTENSION gehängt wird; der Rückgabewert ist der Name dieser Datei.

Name: LIES-BOTSCHAFT
Aufgabe: Liest für die Hilfeprozedur und die beiden Fehlerprozeduren eine MELDUNG aus der jeweiligen Datei, die über den ASSOC von NUMMER ermittelt wird. Die Dateien HILFE.MSG und FEHLER.MSG haben die folgende Struktur:

```
(   (001 ((string-1-1) (string-1-2) ... (string-1-n)))
    (002 ((string-2-1) (string-2-2) ... (string-2-n)))

    (m ((string-m-1) (string-m-2) ... (string-m-n)))
)
```

Lokale Variablen: TYP (TYP ist FEHLER oder HILFE), NUMMER, DATEINAME
Andere Seiteneffekte: Öffnet und schließt die Datei TYP.MSG.

Name: SCHREIBE-ERR-STACK
Aufgabe: Schreibt mit SES-AUX die Fehlermeldungen des *ERR-STACK* in eine Datei.
Lokale Variablen: FILE-DAT, DATUM, TAG
Andere Seiteneffekte: Öffnet und schließt eine Datei mit der Extendion .ERR.

6.11 Von RAK zu LISP (RAK2LISP)

Name: PARSE-RAK-TO-LISP
Aufgabe: EINGABE ist an den Rückgabewert von HOLE-RAK gebunden, RLF zunächst an NIL. Zu Beginn wird getestet, ob EINGABE überhaupt an eine CONS-Zelle gebunden ist. Das ist dann nicht der Fall, wenn HOLE-RAK nur NIL zurückgibt, trifft mithin für alle Leerzeilen zu, die bei der Aufnahme nach dem Ende eines Titels eingegeben worden sind (mit Ausnahme der einen obligatorischen Leerzeile). Wenn RAKP zu T evaluiert, wird in Abhängigkeit vom Zustand von *ALLE-KARTEN* die Kontrolle an den Parser bzw. den Kurztitelparser (wenn *KURZTITEL* T) übergeben. Das Atom RLF wird zuvor an die Assoziationsliste, die Rückgabewert von KATEGORISIERE ist, gebunden. Ist RAKP zu NIL evaluiert, terminiert das Programm hier die Bearbeitung.
Lokale Variablen: EINGABE, RLF
Modifikation globaler Variablen: *RAKSAETZE*, *FEHLER* (u.U.)
Andere Seiteneffekte: Gegebenenfalls wird der Lesezeiger auf das Dateiende gesetzt (Fehler).

Name: CHECK-RAK-TO-LISP
Aufgabe: Wie PARSE-RAK-TO-LISP. Allerdings führt der Fehler (RAKP ist zu NIL evaluiert) nicht zum Abbruch, sondern es wird die Kontrolle an CHECK-NO-RAK weitergegeben, um die Ursache herauszufinden. Im anderen Fall steht RLF für die Weiterbearbeitung durch CHECK zur Verfügung.
Lokale Variablen: EINGABE, RLF
Modifikation globaler Variablen: *RAKSAETZE*

Name: HOLE-RAK
Aufgabe: Die Abbruchbedingung dieser rekursiven Prozedur ist gegeben, wenn der „Lesezeiger" am Dateiende angelangt ist, oder wenn in RAK etwas ist, das erste Element aber NIL ist. Dieser Fall tritt ein, wenn das Programm an das CR-Zeichen gelangt, das nach jeder Titelaufnahme ein- bis zweimal eingegeben wird (eine Leerzeile ist obligatorisch, sie kennzeichnet das Ende der Eingabe). In allen anderen Fällen wird HOLE-RAK aufgerufen und zu dem bereits übergebenen Argument der Rückgabewert von READ-LINE in der von UNPACK modifizierten Form geCONSed:
Aus _O: Köln wird hier (_ \O \: \K \ö \l \n).
Lokale Variablen: RAK
Andere Seiteneffekte: Schließt die Eingabedatei.

Name: KATEGORISIERE
Aufgabe: Hier werden die Einträge zu einer Kategorie in eine Liste gebracht, die als Wert über die Kategorie als Schlüssel aus einer Assoziationsliste (RLF) wieder hervorgeholt werden kann. Dieser Funktion werden zwei Argumente übergeben, die EINGABE aus xxx-RAK-TO-LISP und die *KATEGORIENLISTE*. In der Rekursion wird der CAR der Kategorienliste als Liste geCONSed zu dem Rest des Eintrages (gelistet):
Aus (_ \O \: \K \ö \l \n) wird (_O: ("Köln")).
Lokale Variablen: RAK, KATEGORIEN, FORMATLISTE
Rückgabewert: Die Assoziationsliste mit den Kategorien als Schlüssel und den Einträgen als Werten.

6.12 Die Fehlerausgabe, die Ausgabe auf dem Drucker, Datei- und Programmstatus, Abbruch und Bibliothek

Die Komponenten der Fehlerausgabe sind FEHLER1, FEHLER2, ZEIGE-FEHLER und RESTORE. In FEHLER1 wird entschieden, auf welches Gerät der Fehler ausgegeben werden soll. Ist die Bildschirmanzeige gewünscht, werden ZEIGE-FEHLER und RESTORE, die im Prinzip in der Beschreibung von HILFE kommentiert sind, aktiv. Sind als Gerät die Festplatte und/oder der Drucker ausgewählt (*WRITE-ERR*/*PRINT-ERR*), wird eine Fehlerzeige in den *ERR-STACK* gelegt. FEHLER2 wird nur aktiviert, wenn ein Fehler im Dialog-Fenster ausgegeben werden soll.

Name: FEHLERDRUCK
Aufgabe: Ausgabe von *ERR-STACK* auf den Drucker.
Lokale Variablen: ZLR, PRINT-ZLE, SEITE, FILE-DAT
Modifikation globaler Variablen: *ERR-STACK* wird „geleert".

Name: PR-DEV-INST
Aufgabe: Zeilenlänge (70 oder 72) festlegen.
Lokale Variablen: REAKTION
Modifikation globaler Variablen: *PR-DEVICE-INSTALLED*

Name: DRUCK-KARTE
Aufgabe: Ausgabe einer Karteikarte auf den Drucker.
Lokale Variablen: NR, ZLR, SPALTE
Modifikation globaler Variablen: *UNTERSTRICH* (T/NIL)

UNTERSTREICHEN-EIN und -AUS benutzen die bei typischen Druckern für das Unterstreichen zuständigen Escape-Sequenzen. Wenn hier Schwierigkeiten auftreten sollten, müssen die korrekten Escape-Sequenzen im Druckerhandbuch nachgeschlagen werden.

ZEIT ist ein Macro aus dem muLISP-Handbuch, die Statusanzeigen geben Hinweise auf die verarbeiteten Dateien und das Ergebnis. BREAK ist für die compilierte Version unumgänglich. Diese Prozedur wird bei der Programmwartung natürlich deaktiviert werden, anschließend ist sie hinzuzuladen, damit sich nicht der Bibliothekar später mit LISP-Fehlermeldungen herumärgern muß. In unseren Tests hat es sich als unproblematisch erwiesen, das Programm zu terminieren, wenn irgendwelche fatalen Fehler auftauchten.

Die Komponenten des Moduls LIBRARY.MDL gehören zu Ihrer muLISP-Systemdiskette.

6.13 Compilierung und Installation

Bevor Sie die .MDL-Dateien in das initiale LISP-Environment laden, sollten Sie eine Kopie des Interpreters erstellen. Laden Sie dann diese Kopie in das Dienstprogramm DEBUG (Aufruf: DEBUG MULISP.COM).

Warnung! Wenn Sie in der Nutzung des Programms DEBUG.EXE nicht geübt sind, sollten Sie die folgenden Schritte einem Fachmann überlassen. Eine fehlerhafte Nutzung kann fatale Folgen haben.

```
[1]    C:\RAKFORM>debug mulisp.com
[2]    -E 34E
[3]    4D1B:034E  7F.FF
[4]    -E 368
[5]    4D1B:0368  FF.00
[6]    -E 366
[7]    4D1B:0366  FF.00
[8]    -E 357
[9]    4D1B:0357  00.02
[10]   -W
[11]   B581 Bytes werden geschrieben.
[12]   -Q
```

[1] Aufruf des Dienstprogramms.
[2] E für: Edit 34E (Hexadezimal).
[3] <alter wert>.<neuer wert> hier: 7F.FF.
FF heißt, daß muLISP mit dem 8 Bit-Zeichensatz arbeitet, also mit Umlauten und dem ß.
[4] Edit 368.
[5] Wenn hier das Byte 0 gesetzt ist, startet muLISP ohne „Header Message" (Copyright-Hinweise etc.).
[6] Edit 366.
[7] Wenn Sie dieses Byte auf 0 setzen, wird die Garbage-Collection nicht als blinkendes Viereck angezeigt.
[8] Edit 357.
[9] „Computer-Typ-Byte". Die einzelnen Typen sind im Anhang A-7 des muLISP-Manuals aufgelistet. Bei den von uns getesteten PC's lief das Programm, wenn dieses Byte auf 2 (IBM PC or "look-alike") gesetzt wird. Ist es falsch eingestellt, erkennen Sie das vor allem an einem fehlerhaften Bildschirmaufbau.
[10] „W" schreibt die Änderungen.
[11] DEBUG quittiert.
[12] Sie verlassen das Programm.

Für die Compilierung einiger zeitkritischer Funktionen und Prozeduren des Programms RAKFORM haben wir auch den muLISP-Compiler genutzt. Der muLISP D-Code reicht aber auch völlig aus, um ein auf der DOS-Ebene ablauffähiges Programm zu erzeugen.

6.14 Index für den Kommentar

2-Byte-Code 135, 139
8 Bit-Zeichensatz 144

ALLE-KARTEN 125, 142
ARBDAT 125, 127
AUTO-NEWLINE 135
Abbruch 127, 130, 142, 143
Absatzendezeichen 128
Abwärtspfeil 139
AENDERE-BYTE 135
AENDERE-LAENGEN 132, 133
AENDERE-OPTIONEN 132
AENDERE-PFAD 136
AENDERE-TABELLE 134, 135
AH (Register) 137
ALTNEU 134
ANTWORT 136
Anzahl, Fehler 125
Anzahl, Karteikarten 130
Anzahl, Kategorien 128
Anzahl, Titel 125
Anzahl, Unterstreichungszeichen 129
Anzahl, Wörter 125, 133
Anzahl, Zeichen 125, 130
Arrays 130
Ascii-Werte 130, 131, 132
ASCIILIST 131
ASCIILISTE 132, 139
Asciiliste 131, 139
Assembler 121
ASSOC 140, 141
Assoziationsliste 138, 140, 142
Asterisk 124
Atome, numerisch geb. 125
AUSGABE-ERGEBNIS 130
AUSGABE-xxx 130
Ausgabedatei 134, 141
AUSGABELISTE 132
Ausgabeliste 132
ausgeben 125, 130, 131, 133, 138, 143
AUSGLEICH 136
ausrichten 136
BAU-TABELLE 134
BEGINN 135
Begrüßung 127, 136
Besetztregister 122, 124
Betriebssystemzugriffe 136
BEWEGEN 136
Bibliothekar 120, 121, 143
bibliothekarisch 120, 128, 129, 132
BILD 135, 138, 139, 140
Bildschirm 125, 130, 131, 135, 136, 138
Bildschirmanzeige 143
Bildschirmaufbau 135, 144
Bildschirmausgabe 123, 136, 138, 139
Bildschirmdarstellung 135
Bildschirmgestaltung 123
Bildschirminhalt 135
Bildschirmspeicher 126, 139
Bindung 124, 125, 127, 131, 132
Bindung, globale 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 142, 143
BREAK 143
BYTE 134, 135
Byte 134, 135, 137, 139, 144
BYTEALT 135
BYTENEU 135
CHECK 125, 138
CLEAR-MENU 125, 138
CODEZEILE 125, 131
CPOS 125, 139
CAR 138, 139, 142
CAR-EINTRAG 129
CDR 125, 131, 138, 139
CEN 140
CH (Register)137
CHARZAEHLER 125, 130
CHECK 127, 128
CHECK 132, 139, 142
Check 129
CHECK- 128
CHECK-MEHRBDG 129
Check-Modul 127
CHECK-N 128
CHECK-NO-RAK 128, 142
CHECK-RAK-TO-LISP 142
CHECK-UNDERL-T-R 129
CHECK-xxx 129
CHECK.MDL 123, 128
CL (Register)137
Codetabellen 124
CODEZEILE 128
Codezeile 131, 132
Compilierung 143, 144
Computer-Typ-Byte 144
COND, implizites 121
CONS-Zelle 142
CR-Zeichen 142
CSP 122, 140
CST 140
Cursor 122, 125
Cursorattribute 140
CX 137
CZL 140
CZLR 131
DOPPELDRUCK 125, 130, 131
DRUCK-KARTE 125, 127, 143
D-Code 144
DAT 127, 136
DATEI 136
Datei bewegen 136
Datei kopieren 136
Datei schließen 134, 141, 142
Datei sortierte 134

Datei umbenennen 136
Datei, *ERR-STACK* 141
Datei, Durchlauf 127
Datei, Meldung 141
Datei, Startadressen v. Titeln 125
Dateianfang 125
Dateien verketten 136
Dateiende 125, 142
DATEINAME 137, 141
Dateiname 125, 141
Dateistatus 143
Dateiverwaltung 127
DATUM 127, 136, 138, 141
Datum 127, 137
Datumsänderung 127, 136
DEBUG 144
DEFINIERE-KATEGORIEN 132
DELETE-NTH 132
destruktives Entfernen 125, 132
DH 137
DL 137
DO 123
Dollarzeichen 124
DOS-DIR 136
DOS-DRUCKEN 136
DOS-Ebene 121
DOS-Funktion Nr.: 42 137
DOS-Funktion Nr.: 43 137
DOS-Funktion Nr.: 44 137
DOS-Funktion Nr.:45 137
DOS-Funktionsaufrufe 136
DOS-Prozeduren 136
DOS-Routinen 139
DOTIMES 123, 134, 135
Dotted Pair 124, 125, 131, 134, 135, 138, 139
DPAIRS 139
drucken 125, 131
Drucker 121, 124, 125, 127, 138, 143
Druckerausgabe 130
Druckerhandbuch 143
Durchlauf 124, 127, 138
ENDKARTE 125, 139
EOF 125, 134
ERR-DAT 125
ERR-STACK 125, 141, 143
EIN 135
EINGABE 136, 142
Eingabedatei 132, 142
EINTR 128, 129
EINTR-UNBES 124
EINTRAG 134
Eintrag 120, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 142
EINTRAG-ALT 134
END-AUSN-P 129
Endezeichen 124
Endposition 128
ENDPOSITIONP 128, 129
ENTFERNE 132
ENTFERNE-PROPS 132
ERR 141
Escape-Sequenzen 143
EUL 122
EXTENSION 141
FILEPOINTER 125, 127
F500:AFFE (1048574) 126
FANZEIGE 125, 127
FEHLER 125, 127, 128, 129, 141, 142, 143
Fehler 125, 128, 142, 143
Fehler, fatale 143
Fehler-Nr 128
Fehlerausgabe 129, 143
FEHLERDRUCK 143
Fehlermeldungen 125, 141
Fehlerprotokoll 125
Fehlerprozeduren 141
Fehlerzeige 143
FELD 138
Feld 124
Fenster, aktuelles 140
FENSTERx 139
Festplatte 121, 143
FILE-DAT 141, 143
FILE-IN 141
FILTER-A:B 134
FILTER-A:BC 134
FILTER-WORDS 134
FINDE-TRENNER 130, 131
FORMAT 127, 132
FORMATLISTE 142
Funktion/Prozedur 122
Funktionsaufrufe (m.PACK*) 122
Funktionskonzept 123
Garbage-Collection 144
GBDGS 124, 138
Generierung glob.Variablen 130
Gerät 130, 143
GET-DATUM 136, 137
GET-UHRZEIT 122, 136, 137
globale Variable 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 142, 143
Hauptmenü 124, 136, 138
HEINEMANN, M. 128
HERVORHEBEN 139
HILFE 140, 141, 143
Hilfeprozedur 138, 141
Hilfetext 140
HOLE-RAK 142
HOLE-TASTE 138, 139
Horn, B.P.K. 122
Installation 144
Instantiierung glob. Var. 124
INVERS-T 139
J-N-H 139
J-OR-N-P 134, 139
JAHR 137
Jahr 122, 137
$KARTE- 124
$KARTE-x 131
KARTE-NO 125, 130, 131
KARTE-SP 125
KARTE-ZL 125

KONVERT-DAT 125, 134
KONVERTIEREN 125, 134
KTE-DAT 125, 127
KTITEL-KATEGORIEN 125, 132
KURZTITEL 125, 127, 132, 139, 142
KURZTITEL-DAT 125, 132
KURZTITEL-KATEGORIEN 124, 132
KARTE 131
KARTE-TO-BILD 139
KARTEIKARTE 139
Karteikarte 121, 124, 125, 130, 131, 139, 143
Karteikartenstruktur 124
KARTENZLR 130
KAT-LEN 132
KAT-LISTE 133
KATEGORIE 130, 131,
Kategorie 124, 125, 128, 129, 130, 132, 133, 142
KATEGORIEN 142
Kategorienbezeichnung 132
Kategorienende 128
KATEGORIENLISTE 142
Kategorienliste 128, 130
KATEGORISIERE 142
KI 120, 121
KI-Algorithmen 121
KLAERE-32 130
KOMMANDO 136
KONVERT 134
KOPIEREN 136
KORR-DATUM 136
KTB-AUX 139
KTE-Datei 127
Kurztitel 132
Kurztitelliste 125, 132
Kurztitelparser 124, 125, 132, 142
KURZTTL.MDL 123
*LAENGE-xxx 133
LAENGE_K 125
LAENGE_T 125
LAENGE_Z 125
LEFT-MARGIN 125
LAENGE 127
LAT 136
LAUFZEIT 127, 134
LEERTASTE 139
Leerzeichen am Anfang 130
Leerzeichen entfernen 130
Leerzeile, obligatorische 142
LEG-LOS 122, 127
LEGAB 132
Lesezeiger 142
LET 123
LFW 136
LIES-BOTSCHAFT 140, 141
LIES-DATEINAME 141
LIES-DPAAR 135
LIES-EXTENSION 137
LIES-KARTEN-NRS 139
LIES-LAUFWERK 137
LIES-NAMEN 137
LIES-PFAD 137
LIES-TABELLE 134
LIES-ZEILE-SPALTE 135
LISP 120, 121, 122, 124, 128, 138, 142
LISP-Ausdruck 128
LISP-Dialekte 121
LISP-Eigentümlichkeit 122
LISP-Environment 144
LISP-Fehlermeldungen 143
LISP-Maschinen 138
LISP-Programm 121, 122, 138
LIST 122
LISTE 131
LISTEN 139
LOESCHEN 136
LOGAND 137
lokale Variable 122, 123, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143
LOS 132
LST 129, 131
MAXLEN 125
MENUETEXT 125, 127, 138
MDL-Dateien 144
Mehrfacheinträge 134
MELDUNG 141
MENU 138
Menu, Balken 125, 139
MENU-SCREEN-RESTORE 139
Menüaufruf 132
Menüebene 127
Menüfenster 138
Menügestaltung 138
Menünummer 138
Menüsteuerung 123, 125
MINUTE 137
MISSERFOLG 137
MONAT 137
Monat 137
Monitor 127, 132, 139
MS-DOS 136
MS-DOS-SORT-Filter 134
muLISP 121, 124, 144
muLISP-Compiler 144
muLISP-Library 131
muLISP-Systemdiskette 143
NAME 136, 141
NAMEALT 136
NAMENEU 136
NEUE-KARTE 124, 131
NUMMER 139, 140, 141
OEFFNE-OUTPUT 141
OPTIONEN 138, 139
Optionen 138
OPTIONEN-AENDERNP 132
Optionenliste 138
Optionennummer 138, 139
PARSEN 125, 138, 139
PFAD-GEWECHSELT 124, 138
POINTER-STACK 125
PR-DEVICE-INSTALLED 124, 143
PRINT-ERR 125, 143

PRINTER-DEVICE 125
PACK-DIR-LISTE 136
PACKEDLAT 136
PARAMETER 136
PARSE 130
PARSE-NR 131
PARSE-RAK-TO-LISP 132, 142
PARSE-REIHENAUFNAHME 130
PARSE-STANDARD 130
PARSE-xxx 131, 132
parsen 125, 130, 139
Parser 123, 124, 127, 130, 132, 142
Parserkomponenten 132
Parsingprozeß 124
PASSTP 130, 131
PC-LISP's 138
PC-SCHEME 138
PFAD 136, 138
Pfad 124, 138
Pfeiltasten 139
PINGEL-EHRKAMP, H. 128
POSNEU 139
PR-DEV-INST 143
PRINT-AUTOR 139
PRINT-LISTE 139
PRINT-ZLE 143
Programmabbruch 127
Programmstatus 143
Prolog 120
Properties 132
PUNKTE 138
PUSH-ASCIILIST 125, 130, 131
PUTZE-DATEI 122, 134
QUELLE 136
RAKSAETZE 125, 142
RAHMEN 139
RAHMENx 139
RAK 142
RAK-AUFN-DAT 125, 132
RAKP 128, 142
Rand, linker 125
Rand, oberer 125
Rand, rechter 138
READ-LINE 142
REAKTION 143
REGISTER 137
Reihenaufnahme 130
REIHENAUFNAHMEP 130
RESTORE 143
RLF 142
RPOS 138
SCREENSEG 126, 135
SPALTE 125, 130, 131
STARTKARTE 125, 139
SCHEME 124
Schleifenzähler 122
Schlüssel 132, 138, 142
Schmidt, R. 128
SCHREIBE-ERR-STACK 141
SCREEN-SEG 126
SEITE 143
Seiteneffekte 122, 123, 127, 129, 130, 131, 132, 134, 141, 142
Sekunden 121, 137
SES-AUX 141
SET-DATUM 136, 137
SET-UHRZEIT 136, 137
SETZE-B-REGS 122, 130
SETZE-PROPS 132
SHIFT 137
Soft Warehouse Inc. 121
SORT 136
sortieren 134, 136
SP-AKT 140
SPALTE 135, 143
Spalten auf d. Karte 124
Spaltenposition 125
Spaltenzahl 125, 139
Speicherbelegung 120
SPLEN-AKT 140
SPOS 138
START-AUSN-P 129
STARTPOSITIONP 129, 139
Startspalte 139
STUNDE 137
Systemzeit 137
TEXTDATEI 125, 134
TOP-MARGIN 125
TRENNER 124
TABELLE 134
Tabelle 124, 134, 135
TABELLE-ERSTELLT 134
Tabellennummer 134
TABELLEP 134
TAG 127, 136, 137, 141
Tag 137
TASTE 127, 130, 135, 138, 139
TAUSCHAUS 134
TB-NR 134
TEILE-LISTE 130, 131
TEILLISTE 131
TESTE-GEZ-REIHE 131
TESTE-ZEILEN 130, 131
Texas Instruments 138
Textmodus 126
TRZ1 129
TRZ2 129
TYP 141
Typ 130
TYP1 130, 131
TYP2 130
Typen (Parser) 130
U-AUSN1 129
U-AUSN2 129
UNDERL-NOETIG 125, 128, 129
UNTERSTREICHEN 125
UNTERSTREICHUNG 124
U-FALSCHE-KAT 129
Uhrzeit 137
UMBENENNEN 136
UNPACK 142
UNTERSTREICHEN 131

UNTERSTREICHEN-EIN 143
Unterstreichung 124, 125, 129, 131, 143
UNTERSTRICH 125
Verarbeitungszeit 121
VERKETTEN 136
Video-Modus 126
WOERTER-DAT 134
WOERTER-LISTEN 125
WORTZAEHLER 125, 134
WRITE-ERR 125, 143
WAHL 138
WASISSES 135
WE-CHECK 124
Winston, P. 122
xxx-RAK-TO-LISP 142
ZEIGE-KARTE 125
ZEILE 125, 130, 131, 135, 139
Z-KETTE 139
Zeichen, Attribut 124
ZEIGE-FEHLER 143
ZEIGE-OPTIONEN 138
ZEIGE-PFAD 139
ZEIGE-PROZENT 139
ZEIGE-TABELLE 135
ZEILENWECHSEL 139
ZEIT 132, 143
ZENTRIERE 139
ZIEL 136
Ziffernfolge, arabische 129
ZKETTE 129, 132
ZL 131
ZL-AKT 140
ZLE 129
ZLEN-AKT 140
ZLR 122, 128, 129, 132, 135, 139, 143

7 Anhang

7.1 Einführende Literatur in die Programmiersprache LISP

muLISP

Haugg, Friedrich; Omlor, Stefan: **LISP auf PC's**: Methoden und Techniken d. symbol. Datenverarbeitung. – München [u.a.], 1987

Schoffa, Georg: **Die Programmiersprache Lisp:** e. Einf. in d. Sprache d. künstl. Intelligenz. – München,1987

Beide Texte basieren auf älteren muLISP-Versionen, der erste auf muLISP-83, der andere auf muLISP-86. Die Unterschiede zwischen der letzten Version und muLISP-87 sind gering. Ergänzend noch zwei Texte eines Praktikers, der mit muLISP arbeitet:

Handke, Jürgen: **Natürliche Sprache: Theorie und Implementierung in LISP.** – Hamburg, 1989

Handke, Jürgen: **Sprachverarbeitung mit LISP und PROLOG auf dem PC.** – Braunschweig, 1987

Empfehlenswerte allgemeine Einführungen in LISP

Brooks, Rodney A.: **LISP:** Programmieren in Common Lisp. – München, 1987

Friedman, Daniel P.; Felleisen, Matthias: **The Little LISPer.** – Cambridge/MA, 1987

Touretzky, David S.: **LISP:** A gentle Introd. to symbolic computation. – New York [u.a.], 1984

Winston, Patrick H.; Horn, Berthold K. P.: **LISP.** – Bonn [u.a.], 1987

Weitere Texte

Gerade in den letzten Jahren wurden viele Texte publiziert, die in KI-Sprachen einführen. Darauf kann hier nicht eingegangen werden. Der LISP-Anfänger sei auf drei Klassiker verwiesen, die in die Thematik einführen: Der erste Text ist ein Nachschlagewerk über Theorien und Verfahren der KI, der zweite ist eine anspruchsvolle Einführung in die Sprache SCHEME (ein LISP-Dialekt), der dritte führt den Novizen in die Geschichte der Sprache LISP ein.

The Handbook of Artificial Intelligence. – Stanford/CA [u.a.], , 1981/82
Bd.1, Bd. 2 / Barr, Avron; Feigenbaum, Edward A. [Hrsg.],
Bd. 3 / Cohen, Paul R.; Feigenbaum, Edward A. [Hrsg.]

Abelson, Harold; Sussman, Gerald Jay; Sussman, Julie: **Structure and interpretation of computer programs.** – 5. Aufl. – Cambridge/MA, 1987

McCarthy, John: **History of LISP**: ACM SIGPLAN Notices. – New York 13, 1978. – S.217-223

7.2 Liste der Fehlermeldungen und Warnungen

001

Diese Datei existiert nicht, oder Ihre Pfadangabe ist fehlerhaft.

002

Das von Ihnen angegebene Laufwerk wird u.U. als aktuelles Laufwerk für die Zwischenablage von Daten genutzt. Die Kapazität von Disketten wird so schnell überfordert. Fatale Fehler können die Konsequenz sein. Benutzen Sie deswegen Ihre Festplatte, wenn Sie Daten von RAKFORM verarbeiten lassen wollen. Wollen Sie wirklich mit dem angegebenen Laufwerk arbeiten? J/N

003

Die Eingabedatei enthält keine RAK-Aufnahmen, oder sie enthält einen fatalen Fehler.
Dieser Fehler ist vom Programm nicht lokalisierbar.

004

Diese Option ist für spätere Versionen des Programms vorgesehen.

005

In dieser Datei ist eine Titelaufnahme ohne Eintrag in der Kategorie "NR:".

006

In diesem RAK-Eintrag sind N1: und _K: zugleich besetzt.

007

Diese Aufnahme enthält einen schwerwiegenden Fehler:
Entweder ist eine Kategorie zu viel vorhanden.
Oder es fehlt eine Kategorie.
Oder es wurde während der Eingabe einer Kategorie versehentlich die CR-Taste betätigt.
Fehler dieses Typs können bei der weiteren Verarbeitung Ihrer Datei u.U. unsinnige Reaktionen des Programms auslösen.
Sollte das passieren, korrigieren Sie den Fehler und starten sie den Check anschließend neu.

008

In dieser Titelaufnahme ist eine Kategorienbezeichnung nicht korrekt.
Oben rechts (oder hinter NR:)[1] ist die richtige Kategorienbezeichnung angezeigt.

009

Diese Aufnahme ist nicht in Ordnung.
Bitte lassen Sie das Prüfprogramm laufen (Option 1 im Hauptmenü).
Die weitere Verarbeitung wird hier abgebrochen.

010

In dieser Datei ist eine Titelaufnahme ohne Eintrag in der Kategorie "NR:".

1 Auf dem Papierausdruck.

011
Diese Aufnahme ist eine Reihenaufnahme.
Die Unterstreichung in der Kategorie _R: ist entweder nicht vorhanden oder nicht korrekt.

012
Die Kategorie oben rechts (oder hinter NR:) ist besetzt und muß unterstrichen sein.
Es sind aber entweder keine oder falsche Unterstreichungszeichen gesetzt.

013
In der oben rechts (oder hinter NR:) angezeigten Kategorie steht mindestens ein Unterstreichungszeichen.
Das gehört da nicht hin.

014
In der Codezeile Kategorie NR: stimmt die Anzahl der Zeichen nicht. Es müßten 42 sein.

015
In der Codezeile Kategorie NR: ist ein Fehler.
Entweder ist das Zeichen • nicht an seinem Platz.
Oder die Zeile schließt nicht mit einer vierstelligen Ziffer.
Oder der Code zwischen * und # ist nicht korrekt.

016
In dieser Aufnahme ist die Klammersetzung in KT nicht korrekt.

017
Oben rechts (oder hinter NR:) sehen Sie ein falsches Endezeichen, das nicht in den Eintrag der Kategorie WE: gehört.

018
In der Kategorie oben rechts (oder hinter NR:) ist ein falsches Endezeichen gesetzt.

019
In dieser Aufnahme ist das erste und/oder das letzte Zeichen unter _K: ungleich ASCII 95.

020
Sie haben in dieser Aufnahme eine der Ausnahmen mit unterstrichen:
a, af, am, as, auf dem, auf den, auf der, auf'm, aus dem, aus den, aus der, aus'm, az, d', da, dagli, dai, dal, dall', dalla, dalle, das, de, de', de la, de las, de li, de los, degli, dei, del, dell', della, delle, dello, dem, den, der, des, det, di, die, do, dos, du, el, gli, het, i, il, im, in dem, in den, in der, in't, l', la, las, le, les, li, lo, los, o, op de, op den, op der, os, 's, 't, the, ten, ter, thor, tot, uit den, van, van de, van den, van der, van het, vande, vanden, vander, van't, ver, vom, vom und zum, von, von dem, von den, von der, von und zu, von zu, von zum, von zur, y, z, zu, zum, zur

021
In der Kategorie oben rechts (oder hinter NR:) ist die Unterstreichung nicht korrekt.

022

Am Ende des Eintrages unter _T: haben Sie ein ^/^ notiert. Dann muß aber auch die Kategorie N2: besetzt sein.
Das ist nicht der Fall.

023

Am Ende des Eintrages unter _T: haben Sie .^-^ notiert. Die Kategorie N2: ist zudem besetzt.

024

Wenn am Ende der Kategorie _T: keines der beiden Trennzeichen .^-^ und ^/^ aufgeführt ist, dann muß die nächste besetzte Kategorie _Z: sein. Das ist in dieser Aufnahme nicht der Fall.

025

In _T ist mindestens ein Unterstreichungszeichen gesetzt.
Das darf aber nicht sein, wenn

1 eine Reihenaufnahme vorliegt
2 _K: besetzt ist
3 N1: besetzt ist.

Einer der Fälle 1 bis 3 trifft aber in dieser Aufnahme zu.

026

Hier ist keine Unterstreichung zu finden.
Es müßte aber ein Bestandteil der Titelaufnahme unterstreichen sein.

027

In der Kategorie oben rechts ist über eines der folgenden Zeichen hinaus unterstrichen worden:

1 ^:^
2 .^-^
3 ^/^

028

Sie haben in dieser Aufnahme eine der Ausnahmen mit unterstrichen:
a, al-, an, as, az, d', das, de, dem den, der, des, det, die, een, eene, eener eens, egy, ei, ein, eine, einem, einen einer, eines, el, en, ene, et, ett, gli hag-, het, i, il, l', la, las, le, les, li lo, los, 'n, o, os, 's, 't, the, un, un' una, unas, unas, une, uno, unos, um, uma umas, uns, ye

029

Wenn am Ende der Kategorie N2: nicht das Zeichen .^-^ steht, dann muß _Z: besetzt sein.
Das ist aber nicht der Fall.

030

In dieser Aufnahme beginnt der Eintrag unter _Z: nicht mit "In:"

031

Wenn am Ende der Kategorie _O: ",^" eingetragen ist, darf _V: nicht besetzt sein. _J: muß aber besetzt sein.
Das ist hier nicht der Fall.

032
In diesem Eintrag steht hinter der besetzten Kategorie _V: nicht die Zeichenfolge ",^". _J: ist aber besetzt.

033
_J: ist besetzt, am Ende steht nicht .^-^ und _R: und/oder _S: ist besetzt.

034
_S: und _R: sind nicht besetzt, am Ende von _J: steht aber .^-^

035
Wenn am Ende der besetzten Kategorie _S: ".^-^" steht, muß _R: besetzt sein.
Das ist hier nicht der Fall.

036
Wenn am Ende der besetzten Kategorie _S: nicht ".^-^" steht, darf unter _R: nichts eingetragen sein.
Das ist aber hier der Fall.

037
Die erste Zeichenkette im Eintrag unter IS: ist weder "ISBN" noch "ISSN".

038
AV: ist besetzt. Außer unter NR: ist in einer weiteren Kategorie etwas eingetragen.

039
In AV: stehen keine vier Leerzeichen vor dem "s".

040
Dieser Titel ist KEINE Reihenaufnahme, da das erste Zeichen in _R: eine öffnende runde Klammer ist.
Dann muß das letzte Zeichen eine runde schließende ")" Klammer sein.
Das ist hier nicht der Fall.
Bitte entfernen Sie ggfs. auch Leerzeichen hinter ")".

041
Dieses ist eine Reihenaufnahme. Die erste besetzte Kategorie nach NR: ist N2:.
Dann ist am Ende von _R: ^/^ gefordert.
Das Zeichen fehlt an dieser Stelle.

042
Dieses ist eine Reihenaufnahme. Die erste besetzte Kategorie nach NR: ist nicht N2:. Dann ist am Ende von _R: .^-^ gefordert.
Das Zeichen taucht an dieser Stelle aber nicht auf.

043
Am Ende des Eintrages unter _T: ist .^-^ notiert. Die Kategorie _Z: ist zudem besetzt.

044
Am Ende der Kategorie _O: steht ^:^. Unter _V: ist aber nichts eingetragen.

045

Das ist ein Einzelband eines mehrbändigen Werkes.
N1: oder _T: beginnen mit einer oder mehreren arabischen Ziffern, die mit .^ von dem restlichen Eintrag abgetrennt ist oder sind.
Es ist aber mindestens ein Unterstreichungszeichen gesetzt.

046

Das Datum Ihres PC ist falsch eingestellt.
So haben Sie keine Kontrolle darüber, wann Ihre Dateien zuletzt modifiziert wurden. Das kann fatale Folgen haben.
Stellen Sie Datum und Zeit bitte ein.

047

Das ist die Titelaufnahme einer weiteren Ausgabe eines bereits erfaßten Werkes.
Der Eintrag in _T: beginnt mit "Dass.^-^". Es ist aber mindestens ein Unterstreichungszeichen gesetzt.

048

Die Kategorie _V: ist besetzt, _J: und _S: sind aber nicht besetzt. Am Ende von _V: steht das Zeichen ",^". Das ist ein Regelverstoß.

049

Am Ende von _O: steht weder ^:^ noch ,^. Dann darf weder _V: noch _J: besetzt sein.
Eine dieser Kategorien ist hier aber besetzt.

050

Diese Tabelle ist nicht korrekt angelegt worden.
Eine Tabelle muss aus 256 Einträgen bestehen, die zwischen einer öffnenden und einer schliessenden Klammer stehen.
Diese Einträge können sein:

a Zahlen
b Ein Ausdruck folgender Form:
<zahl> . <zahl>

Also eine öffnende Klammer, der eine Zahl, ein Leerzeichen, ein Punkt, ein Leerzeichen und eine schliessende Klammer folgt.
Abweichungen davon werden nicht akzeptiert.

7.3 Index für die Betriebsanleitung

2-Byte-Code 29, 32, 33, 36

Abbruchmeldung 17
Alphabet 29
Amstrad 8, 12
Anführungszeichen 15
Arbeitseinteilung 12
Arbeitstag 41
ASCII 30, 31, 32
ASCII-Norm 30
ASCII-Tabelle 31
Asterisk 32, 43
Aufnahme, Nummer der 18, 19, 22
Aufnahmetechnik 5
Ausgabedatei 20, 23, 32, 34
Ausgangsdatei 36
AUTOEXEC.BAT 9, 40
BAK (Extension) 40, 41, 43
BAT (Extension) 8, 9, 40
Batchdatei 8
Batterie 13
Begrüßungsbildschirm 12, 13
Betriebssystem 5, 8, 38, 40, 46
bewegen 14, 38, 41
BIBLIOS 5, 6, 29
BIBLIOS-Schema 5
BIBLIOS-Struktur 7
Bibliothekar 5, 7, 29
Bibliotheksformat 23
Bildschirm 11, 13, 14, 18, 23, 25, 30, 36
Bildschirmaufbau 8
BIN (Extension) 40
binär 30, 31
Bit 30
BREAK.MDL 10
Buchstabe 32, 34, 40
Byte 9, 10, 11, 12, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36
Catalog 39
CD, Change Directory 12, 41
CHECK.MDL 10
CHKDSK.COM 8
Code 29, 30, 31, 36
codieren 30, 31
Codierung 29, 30, 31
COM 40
COMMAND.COM 9, 40, 46
COMSPEC 9
CON 8
CONFIG.SYS 9, 40
COPY 8, 9, 10, 46
CR-Taste 13, 14, 15
Datei 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 32, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46
Datei umbenennen 38, 43
Dateien importieren 42
Dateien verketten 38, 42
Dateien, Aktualität 13
Dateien, Verwaltung 5, 8, 9, 38, 39, 43
Dateiname 19, 22, 23, 27, 40, 42, 43
Datenerfassung 5, 29
Datenträger 8, 9, 10, 11, 42, 44
Datenverlust 16
Datum 12, 13
Datum, falsches 13
Datum, Korrektur 13
DEL (Delete) 46
Deutsch 29, 31
Dialog 16, 19
Dienstprogramme 8, 9, 31, 46
DIN A 4 (Format) 22
DIR (Verzeichnis anzeigen) 46
Directory 39
Diskette 8, 19, 38, 39, 41, 42, 44, 45
Diskette formatieren 17, 44, 45
Diskette, fabrikneue 45
Diskettenlaufwerk 8, 9, 10, 11, 19, 38, 39, 42, 44, 45
Diskettenlaufwerk B: 42
Diskettenlaufwerk, Name 39
Diskettenlaufwerk, Schreib-/Leseköpfe 44
DOS-Befehle 46
DOS.MDL 10
DRUCK.MDL 10
Drucker 18, 21, 22, 24, 25, 30
Druckfläche 23
Druckwalzendurchmesser 25
EBCDIC 30, 31
ECMA 29
Eingabe 13, 16, 19, 35, 36, 46
Englisch 31
ENTER-Taste (CR-Taste) 13
ERR (Extension) 22, 40, 41, 43
Ersetzen 32
Ersetzen i.d. Textverarbeitung 28
EXE (Extension) 40
EXIT 46
Extension (Namenszusatz) 22, 23, 27, 32, 34, 40
Fehleingaben 14
Fehler 11, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 41
Fehler, fataler 16, 17
Fehler, Nummer des 18
FEHLER.MDL 10
FEHLER.MSG 9, 10, 11
Fehleranzeige 19, 20
Fehlereintrag 22
Fehlerfenster 20
Fehlerliste 22, 41
Fehlermeldung 43
Fehlernummer 22
Fehlertexte 11
Fenster 13, 14, 19, 36
Festplatte 8, 15, 16, 19, 38, 39, 41, 42
Festplatte, Name 8, 39
FILEIO.MDL 10

Filter 31, 34
Flachbettdrucker 24
Flachstangenlochung 23, 24
FORMAT.COM 8
Formatstruktur 5, 6
Fragezeichen 43
GBDGS.MDL 10
Geschwindigkeit 12
Hewlett-Packard 8
Installationshinweise 7, 8
Karteikarte zurückblättern 25
Karteikarte, Perforierung 25
Karteikarten, Format 25
KEYBGR 9
KT:, Markierung in LST-Datei 27
Kurztitel 5, 26, 27, 41
Laufzeit 20
Leerzeilen, trennende zwischen Karten 23
LEX (Extension) 34, 40, 41
LEX-Datei, Mehrfacheinträge 34
LST (Extension) 27, 40, 41
LST-Datei, nachbereiten 27
Markierung entfernen 28
Massenspeicher (z.B. Diskette, Festplatte)18, 19, 21, 23, 41
MD, Make Directory 9, 10, 46
MDL (Extension) 9, 40
Menu, Auswahl 14, 23, 42, 43, 45
Menu, Balken 11, 14, 15
Menü, Option 14, 16, 23, 32, 33, 36, 38, 41, 42, 43, 45, 46
MENU.MDL 10
MENU.MSG 9, 10, 11, 15
Menüfenster 16
Menütext 11, 15
Microsoft 5, 38
Minuskel 34
Monat 13
MONITOR.MDL 10
MS WORD 5, 8, 9, 15, 17, 34, 40
MS-DOS 5, 8, 9, 12, 22, 30, 31, 38, 39, 40, 43, 46
MS-DOS Version 8
MS-DOS-Befehle 46
MSG (Extension) 10, 40
MSG-Datei, Korrektur 15
MSG-Dateien 16
MUSTER.TBL 9, 10, 32, 34
Mustertabelle 35
Namen, zulässige 40
Namenszusatz (Extension) 10, 22, 34, 40, 43
NEC-Rechner 8
Normen 29
NR:, Eintrag unter 18, 22, 23, 24, 29
Nummerntastatur 35
Optionen-Fenster 13, 19
Ordner 38, 39
Papierrand 23
PARSER.MDL 10
PATH, Pfad 9, 41, 42, 43
PC-Bildschirm 13
Pfeiltasten 14
Pingel-Ehrkamp, H. 5
Platte 38, 39
Plattendefekts 41
Programmabbruch 22
Programmcode 40
Programmdiskette 9
Programmierer 7, 9, 40
Protokoll 18, 19, 20, 21, 22
Prüfung 12, 18, 20, 22, 41
Quellcode 7, 8, 9
RAK 5, 10
RAK-Titelaufnahmen 18
RAK2LISP.MDL 10
RD, Remake Directory 46
Rechner, Ausschalten 13
Regeln 5, 18
Root, Wurzelverzeichnis 8, 39
Rückschrägstrich 40
Schrift 6, 14, 29, 31
Schriften, ideographische 29
Schriftzeichen 29, 31
SCREEN.MDL 10
Semikolon 34
Sicherungskopie 19, 41
Siemens 8, 12
Signatur 23
Silbenschriften 29
Silbentrennung 34
SORT.EXE 8, 31, 34, 41
Sortieren 31
Spalte 23, 36
Speicherplatte 38
Speicherverwaltung 17
Sprachenschlüssel 29
Standardeinstellung 26
Standardformat 27
Standardgerät 24
Standardisierungsgremien 29
Standardkapazität 45
Standards 29
Stapeldatei 8
Start 41
Status-Fenster 19, 20
STATUS.MDL 10
Steuerzeichen 30, 34
SYS (Extension) 40
Tabelle 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 41
Tag 13, 14
Tageszeit 13
TBL (Extension) 34, 40, 41
TEX-ASS-Window 8, 15
Textbaustein 5
Textverarbeitungsprogramm 5, 8, 9, 27, 28, 29, 34, 47
TI Professional Computer 8
Titel 5, 18, 23, 26, 29, 42
Titelaufnahme 5, 6, 11, 12, 15, 17, 22, 23, 29, 40, 41, 42
Titelaufnahme, Nummer 17, 18, 22
Titeldateien 11
Titelerfassung 29

Titelprüfung 18, 23
Titelverarbeitung 7
Transfer 42
Übertragungsprobleme 32
Uhrzeit 12, 13
Uhrzeit, falsche 13
Umgebungsvariable 9
Umlaute 31, 34, 40
Umsetzen 34
Unterstreichung 22, 23
Variable 43
Verarbeitungsstand 19
Verarbeitungszeit 19
VERKEHRT.TBL 9, 10, 36
Versalien 34, 41
Verzeichnis 8, 9, 10, 11, 12, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46
Verzeichnis, Name 40
Wagenrücklauftaste 13
Warnung 10, 45
Wortanzahl 27
Wortliste 34, 41
Wortliste sortieren 31, 34
Wurzelverzeichnis 8, 9, 39, 40
Zeichen 11, 13, 19, 22, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 40, 43, 43
Zeichen, Attribut eines 29
Zeichen, diakritisches 29
Zeichen, griechische 29
Zeichen, hebräische 29
Zeichen, kyrillische 29
Zeichen/Zoll 23, 25
Zeichenkonversion 5, 11, 29, 31
Zeichensatz 29, 30, 31
Zeichenvorrat 29
Zeile 9, 13, 22, 23, 34, 36
Zeilenzahl 22
Zeiteinsparungen 19, 23
Zenith Z-100/VT-52 8