

MicroBase

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> MicroBase		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY		July 20, 2024	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	MicroBase	1
1.1	MicroBase 2.0.4 © 1992-1996 by FR-Softworks	1
1.2	MicroBase installieren	1
1.3	Was bietet MicroBase?	2
1.4	Die Menüs von MicroBase	3
1.5	Das 'Datei'-Menü	4
1.6	Das 'Bearbeiten'-Menü	6
1.7	Das 'Ausgabe'-Menü	9
1.8	Das 'Spezial'-Menü	10
1.9	Das 'Extras'-Menü	10
1.10	Das 'Optionen'-Menü	11
1.11	Tastaturkürzel (Shortcuts)	12
1.12	Interna: Programmtechnische Informationen	14
1.13	Die MicroBase-Fehlermeldungen	15
1.14	Copyright-Bestimmungen und Registrierung	16
1.15	Weitere Produkte von FR-SoftWorks	17
1.16	Steuerzeichen in Listen und Etiketten	18
1.17	Suchkriterien	19
1.18	Operatoren für das Aktualisieren	20
1.19	dBASE- und FoxPro-Datenbanken konvertieren	20
1.20	dBASE- und FoxPro-Datenbanken anzeigen	21
1.21	Tips & Tricks	21
1.22	Datenfelder hinzufügen oder löschen	22
1.23	Datensätze löschen	23
1.24	Mehr als 65 535 Datensätze verwenden	23
1.25	Datenaustausch mit MicroWrite	24
1.26	Änderung des Passwortes der Datenbank	25
1.27	Datentypen und Eingabeformate	25
1.28	Der 'virtuelle Modus'	27
1.29	Datenverluste	28
1.30	Tips zum Importieren / Exportieren einer sequentiellen Datei	29
1.31	Tutorial	30
1.32	Die »rexmathlib.library«	32

Chapter 1

MicroBase

1.1 MicroBase 2.0.4 © 1992-1996 by FR-Softworks

Installation
Übersicht
Tutorial

Menüs
Datei
Bearbeiten
Ausgabe
Spezial
Extern
Optionen
Tastaturkürzel

Steuerzeichen in Listen / Etiketten
Such-Kriterien
Aktualisieren-Operatoren
Datentypen und Eingabeformate
Der 'Virtuelle Modus'
dBASE- und FoxPro-Datenbanken konvertieren
dBASE- und FoxPro-Datenbanken anzeigen
Die »rexmathlib.library«

Tips & Tricks

Interna
Fehlermeldungen

Copyright und Registrierung
Werbung

1.2 MicroBase installieren

Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1 Kopieren der Dateien. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:
-

a Ziehen Sie die MicroBase-Schublade in das gewünschte Verzeichnis.

b Kopieren Sie die MicroBase-Schublade im CLI mit folgendem Befehl:

```
COPY MicroBase#? <Zielverzeichnis> ALL
```

2 Kopieren Sie das Systeminformations-Programm »CBSI« nach C: (siehe obigen Befehl.)

3 Kopieren Sie die von den externen Modulen benötigte »hbasic2.library« nach LIBS: (s. o.)

4 Kopieren Sie die »rexxmathlib.library« ebenfalls nach LIBS:

Die Textverarbeitung MicroWrite installiert automatisch alle erforderlichen Dateien.

Anforderungen an die Hard- und Software

MicroBase benötigt AmigaDOS 2.04 oder höher und mindestens 512 KB Speicher.

Zum Verwalten großer Dateien kann mehr Speicher erforderlich sein, welchen Sie dann über das ToolType MEMORY (siehe unten) festlegen müssen. Der Speicherbedarf wird wie folgt berechnet:

Matrix :	2 Bit
Anzahl an Datensätzen:	65.535 Sätze

Zwischensumme:	16.384 Bytes
Variablen:	30.000 Bytes

Speicherbedarf:	46.384 Bytes
=====	

Der Eintrag des ToolTypes kann demnach MEMORY=50 lauten.

Im sog. "virtuellen Modus" benötigt MicroBase immer 50 KB Speicher.

ToolType MEMORY=KKKKKKKKKK

MicroBase unterstützt das Merkmal MEMORY=KKKKKKKKKK, das den zu reservierenden Speicher in KByte angibt (Vorgabe: 50 KB).

1.3 Was bietet MicroBase?

MicroBase bietet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Import und Export von ASCII-Dateien in den Formaten SuperBase Professional 4, BECKERTtext III, Documentum 2, ProWrite, TransWrite, Personal Write; Anpassung an andere Formate ist möglich
- Flexible Funktionen zum Suchen und Ersetzen von Feldinhalten, z. B. Multiplikation von Feldinhalten mit einer Konstanten
- z. Zt. 25 Felder pro Datensatz, bis zu 1 024 Zeichen pro Datenfeld,

- 65 535 Datensätze pro Datei (max. 2 Milliarden im 'virtuellen Modus')
- Feldnamen können 20 Zeichen lang sein und Leerzeichen enthalten
- direkter Zugriff über Datensatznummern
- Filterfunktion
- Ausgabe von Etiketten und Listen auf Drucker bzw. in Datei
- Vorlage für Serienbriefe
- Statistik-Funktionen: Durchschnitte, Summen, Minima, Maxima errechnen und anzeigen
- Extrakt selektierter Datensätze in eine neue Datenbankdatei
- Import und Konvertierung von dBASE-kompatiblen Datenbanken
- dBASE-Viewer
- Sortieren einer Datenbank direkt auf dem Datenträger (benutzt virtuellen Speicher)
- Verschlüsseln von Datenbankdateien
- Vorgabewerte für die Feldinhalte, z. B. das aktuelle Datum
- fortlaufende automatische Seriennummer mit definierbarem Startwert und Inkrement
- Datentypen Text, Nummer (Zahl), Zeit, Datum, Extern (z. B. für Texte und Bilder) und Berechnung
- Eingabeformate für Datum und Zeit
- "virtueller Modus": Auslagern der Selektionsmatrix auf den Datenträger
- Unterstützung dezimaler, binärer, hexadezimaler und oktaler Zahleneingaben im Bereich $\pm 10^{309}$
- Sortieren nach Text, Datum, Zeit sowie numerisch
- die Datenbankstruktur kann jederzeit geändert werden
- Hilfefunktion während der Dateneingabe (abhängig vom Feldtyp)
- für externe Felder sind beliebige Anzeigeprogramme wählbar
- Reorganisation beschädigter Datenbankdateien
- Berechnungen innerhalb der Datensätze

Funktionsweise des Programms

MicroBase teilt eine Datenbankdatei in gleich lange Datensätze ein, die aus Datenfeldern bestehen. Auf jeden beliebigen Datensatz kann über die Satznummer zugegriffen werden. Das Programm benötigt sehr wenig Speicher, weil nur jeweils ein Datensatz im Speicher gehalten wird.

Datensätze werden direkt auf dem Datenträger sortiert, indem virtueller Speicher verwendet wird.

Die Datei, die die Anzahl der vorhandenen Datensätze enthält (.PTR), wird bei jeder Änderung eines Datensatzes aktualisiert, um das Risiko eines Datenverlustes zu minimieren.

Programmtechnische Informationen finden Sie weiter unten in dem Abschnitt Interna .

1.4 Die Menüs von MicroBase

MicroBase hat folgende Menüs:

Datei	Dateioperationen wie Laden, Sichern, Löschen
Bearbeiten	Eingeben, Ansehen, Suchen, Sortieren...
Ausgabe	Import, Export, Listen + Etiketten drucken

Spezial	Statistiken, CLI, Hilfe
Extras	Aufruf externer Programmmodule, spezielle Befehle
Optionen	Einstellungen vornehmen, laden und speichern

Es gelten folgende Vereinbarungen:

Drei Punkte (...) nach einem Menüpunkt bedeuten, dass ein Requester (eine Dialogbox) folgt.

Funktionsgruppen werden durch eine "Wellenlinie" (~~~~) voneinander getrennt.

Eine Übersicht über die Menüpunkte und ihre Shortcuts finden Sie im Abschnitt Tastaturkürzel

1.5 Das 'Datei'-Menü

Neu... Mit diesem Befehl wird eine neue Datei erstellt.

Folgende Schritte sind erforderlich:

- 1 Dateinamen wählen. MicroBase hängt an diesen die Erweiterung ".DAT" an.
- 2 Erforderliche Anzahl der Datenfelder eingeben.
- 3 Für jedes Datenfeld Feldbezeichnung, Feldtyp, Feldlänge und ggfs. einen Standardwert definieren.

Feldtypen

Kennung	Typ	Bemerkung
T	Text	./.
N	Zahl	Der Dezimalpunkt ('.') zählt mit.
D	Datum	Feldlänge bitte nicht ändern!
Z	Zeit	Feldlänge bitte nicht ändern!
X	Extern	speichert Dateipfade ab.
B	Berechnung	Enthält Formeln

Standardwerte

\$D	aktuelles Datum einfügen
\$N	Seriennummer einfügen
	Für die Seriennummer können Startwert und Schrittweite (Inkrement) angegeben werden. Voreingestellt ist jeweils "1". Beachten Sie, dass pro Datensatz nur eine Seriennummer möglich ist, da diese als eindeutiger Schlüssel verwendet werden soll. Die eingegebenen Zahlen werden auf die nächste ganze Zahl gerundet.
\$Z	Aktuelle Uhrzeit einfügen
\$	Öffnet bei "externen" Feldern eine ASL-Auswahlbox zur einfacheren Dateiauswahl.

...Text... Alle anderen Eingaben werden unverändert übernommen.

MicroBase erstellt standardmäßig Textfelder mit 20 Zeichen Länge, die die Bezeichnung "Feld " zuzüglich der Feldnummer haben – also z. B. "Feld 4". Nicht definierte Feldtypen werden durch den Typ Text ersetzt.

Bitte beachten Sie, dass die Felddlängen der Typen "Datum" und "Zeit" fest sind. Sie sollten im Hinblick auf die Kompatibilität mit zukünftigen Programmversionen nicht geändert werden. Die Länge von Feldern des Types "Nummer" darf 19 Zeichen nicht überschreiten, da dies die Beschränkung von dBase ist.

Drücken Sie während der Eingabe der Feldtypen und Wertvorgaben auf <Help>, um die Hilfefunktion zu aktivieren.

Bei Feldern des Typs "extern" müssen Sie zusätzlich einen Viewer eingeben, bei "Berechnungs"-Feldern eine Formel.

4 Danach werden Sie nach einem optionalen Passwort gefragt, mit dem die Datenbank verschlüsselt werden soll. Geben Sie <Escape> und <Return> ein, wenn eine Verschlüsselung nicht gewünscht ist.

5 Nach einer letzten Sicherheitsabfrage wird die Datenbankdatei erstellt; sie besteht aus folgenden Dateien (der Dateiname wird mit 'Beispiel' angenommen):

- 'Beispiel.CLC': Enthält die Formeln
- 'Beispiel.CMD': Angabe der Anzeigeprogramme (Viewer)
- 'Beispiel.DAT': die eigentliche Datenbankdatei (*)
- 'Beispiel.DEF': Datei, die die Felddefinitionen enthält (*)
- 'Beispiel.NUM': Aktuelle Seriennummer und Inkrement
- 'Beispiel.PRE': Enthält die Vorgabewerte für die Felder
- 'Beispiel.PTR': Datei, die die Anzahl der Datensätze enthält (*)
- 'Beispiel.VM1': Enthält Selektionsmatrix im virtuellen Modus
- 'Beispiel.VM2': (s. o.)
- 'Beispiel.VM': Virtueller Speicher während des Sortierens

(*) Diese Dateien sind unbedingt erforderlich

Öffnen... Sie können in einer Dateiauswahlbox eine Datei auswählen, die Sie öffnen möchten. Sie müssen immer ein Passwort eingeben; es kann jedoch "leer" sein, falls die Datei unverschlüsselt ist.

Falls das Passwort falsch ist, erscheinen auf dem Bildschirm nur "wirre Zeichen" anstatt der Datensatzinhalte. In einigen Fällen kann sogar die Eingabemaske nicht mehr korrekt angezeigt werden.

Sie müssen es dann UNBEDINGT vermeiden, Datensätze zu edieren oder hinzuzufügen.

Andernfalls müssen Sie mit Datenverlusten rechnen.

Das Passwort der Beispieldatei ist "Beispiel". Die Tutordateien haben keine Passwörter.

Im 'virtuellen Modus' werden nach der Auswahl einer Datei zuerst die Auslagerungsdateien aufgebaut. Dieser Vorgang nimmt im allgemeinen nur sehr wenig Zeit in Anspruch.

Ohne Keyfile können nur Datenbankdateien mit bis zu 20 Datensätzen geladen werden; der 'virtuelle Modus' ist nicht möglich.

Schließen Die aktuelle Datei wird geschlossen, die ".PTR"-Datei gespeichert und im 'virtuellen Modus' die Auslagerungsdateien gelöscht.

Löschen... Nach einer Sicherheitsabfrage wird die ausgewählte Datei gelöscht, außerdem die gleichnamigen Dateien mit den Extensionen .CLC, .CMD, .DEF, .NUM, .PRE, .VM, .VM1, .VM1 und .PTR, falls diese ebenfalls vorhanden sind.

Info Zeigt die Versionsnummer und das Revisionsdatum an sowie bei einer geöffneten Datenbankdatei zusätzlich folgende Informationen:

1 Name der Datenbankdatei, der Abfrage und der Selektionsmatrix (jeweils nur, falls vorhanden)

2 Anzahl der Datensätze in der Datenbank

3 Anzahl der selektierten Datensätze (absolut und im Verhältnis zur Gesamtanzahl)

4 Status der Selektion: aktiv oder inaktiv

5 Freie Ressourcen: Dies ist der Anteil des freien RAM am reservierten Speicher. Reservieren Sie mehr Speicher, wenn der Anteil unter ca. 10 Prozent sinkt (bzw. aktivieren Sie den 'virtuellen Modus', falls noch nicht geschehen.)

6 Anzahl der Bytes, die im 'virtuellen Modus' auf den Datenträger ausgelagert wurden (0 = deaktiviert.)

Bei der Demo-Version erscheint ein entsprechender Hinweis: die Anzahl der Datensätze ist begrenzt, der 'virtuelle Modus' nicht möglich.

Ende Nach einer Sicherheitsabfrage wird das Programm beendet.

1.6 Das 'Bearbeiten'-Menü

Eingeben... Die eingegebenen Datensätze werden an die Datei angehängt, wenn Sie den Menüpunkt Bearbeiten/Eingeben aufrufen. Das Edieren bestehender Datensätze ist hier nicht möglich.

In der Datenmaske werden die definierten Vorgabewerte automatisch angezeigt und können so übernommen werden. Optional werden zusätzlich die Eingabeformate angezeigt.

Bei der Eingabe ist grundsätzlich der Einfügemodus aktiviert. Wenn Sie jedoch etwas in Felder der Formate Datum und Zeit eingeben, wird der Überschreibmodus aktiviert,

falls Sie die Anzeige von Eingabeformaten eingeschaltet haben.

Folgende Tasten werden erkannt:

<Return>	Eingabe übernehmen.
<Buchstabe>	Im Einfügemodus wird der Buchstabe vor dem aktuellen Zeichen eingefügt, im Überschreibmodus wird das Zeichen an der Cursorposition überschrieben. Der Cursor bewegt sich in jedem Fall nach um eine Position nach rechts.
<links>	Bewegt den Cursor um eine Position nach links.
<rechts>	Bewegt den Cursor um eine Position nach rechts.
<Backspace>	Löscht das Zeichen vor dem Cursor und bewegt diesen um eine Position nach links.
	Löscht das Zeichen an der Cursorposition.
<CTRL-V>	Schaltet zwischen Einfüge- und Überschreibmodus um.
<Help>	Ein vom Feldtyp abhängiger Hilfetext wird eingeblendet.
<Escape>	Löscht das Eingabefeld und setzt den Cursor an dessen Beginn.

Beachten Sie bitte, dass bei Datenfeldern, die mehr als 53 Zeichen aufnehmen können, der Cursor immer am Anfang des Eingabefeldes steht. Sie können sich jedoch trotzdem wie beschrieben im Feld bewegen; auch die anderen Tastaturbefehle stehen zur Verfügung.

Bei falschen Eingaben erscheint eine Fehlermeldung, die die Art des Fehlers anzeigt (z. B. 'Stunde muss im Bereich 00..23 sein.') Bei Zahlen erscheint außerdem ein Fragezeichen('?') an der Fehlerstelle.

Zahlen können Sie in MicroBase im dezimalen, hexadezimalen, binären und oktalen Format eingeben. Die Wertebereiche sind dabei wie folgt:

dezimal, wissenschaftlich:	$-10^{309}..+10^{309}$
binär, oktäl, hexadezimal:	$-2^{31}..+2^{31}-1$

Kommazahlen sind nur im dezimalen bzw. wissenschaftlichen Format erlaubt.

Felder des Typs "Berechnung" können nicht ediert werden, da ihr Inhalt erst nach der Eingabe aller Felder errechnet wird.

Ohne Keyfile können Sie maximal 20 Datensätze eingeben.

Ansehen

Mit diesem Befehl werden die (selektierten) Sätze angezeigt und ediert. Folgende Tasten werden erkannt:

Cursor_rechts:	1 Satz weiter
Cursor_links:	1 Satz zurück
Cursor_runter:	10 Sätze vor
Cursor_hoch:	10 Sätze zurück

e	Aktuellen Satz bearbeiten (siehe oben)
s	" " selektieren = in Matrix aufnehmen
d	" " de-selektieren = aus Matrix entfernen
b	Begriff suchen in selektierten Sätzen (ab nächstem Satz)
g	'Gehe zu' = Sprung zu einem anderen Datensatz
CTRL-A bis CTRL-Y	übergibt den Inhalt des Datenfeldes an den Viewer (CTRL-A ist für Feld 1 usw.)
ESC	'Abbruch' = Das Edieren der Sätze wird beendet

Sortieren...

Hiermit wird die Datenbankdatei nach dem Inhalt eines Datenfeldes sortiert.

Folgende Sortiermethoden stehen zur Verfügung:

[T]Text:	Die Feldinhalte werden nach ihrem ASCII-Wert sortiert. Umlaute werden zuvor in A, O, U bzw. SS gewandelt, um korrekt sortiert werden zu können (Bis Vers. 1.4.8 wurden sie in AE usw. gewandelt.)
[N]umerisch:	Es wird nach dem Zahlenwert sortiert.
[D]atum:	Die Feldinhalte werden als Datumsangaben interpretiert.
[Z]eit:	Es wird nach der Uhrzeit sortiert.

MicroBase erstellt zuerst die Auslagerungsdatei für den virtuellen Speicher und beginnt dann erst zu sortieren. Nur der Start des Sortiervorgangs wird mitgeteilt; eine Fortlaufsanzeige ist wegen des verwendeten Sortierverfahrens (Quicksort) leider nicht möglich. Nach dem Sortiervorgang löscht MicroBase automatisch die Auslagerungsdatei.

Zum Sortieren wird virtueller Speicher verwendet. Die erzeugte temporäre Datei hat den gleichen Namen wie die Datenbankdatei, jedoch die Extension ".VM" statt ".DAT".

Beachten Sie bitte, dass diese Datei unter Umständen sehr lang werden kann: Bei einer Datenbank mit 65 535 Datensätzen z. B. bis zu 64 MB!

Versuchen Sie unter keinen Umständen, die temporäre Datei auf der RAM-Disk zu erzeugen!

Dies könnte das System zum Absturz bringen.

Suchen...

Es kann nach verschiedenen Kriterien gesucht werden. (Die Suche nach einem leeren Feld ist immer erfolgreich.) Hier ist es möglich, einen Wert für die Suchgenauigkeit einzugeben: dies ist die Anzahl der Bedingungen, die mindestens erfüllt sein müssen.

Standardmäßig wird dabei die Groß/Kleinschreibung ignoriert.

	Klicken Sie hier für eine Übersicht über die verfügbaren Suchkriterien .
Aktualisieren...	Die gefundenen Sätze werden geändert. Dies ist in etwa eine Ersetzen-Funktion, aber wesentlich leistungsfähiger. Es ist zu beachten, dass immer das komplette (!) Feld ersetzt wird. Klicken Sie hier für eine Übersicht über die möglichen Aktualisieren-Operatoren .
Laden...	Die aktuelle Abfrage wird gespeichert (unter einer Abfrage versteht MicroBase die Einträge in den Such- und Aktualisierungsmasken). Die Datei bekommt die Extension ".MBA".
Speichern...	Lädt eine zuvor gespeicherte Abfragendefinition.
Zurücksetzen...	Löscht - falls gewünscht - die aktuelle Abfrage.
Selektion	Ist die Selektion aktiv, werden nur noch die Sätze beachtet, die in der Matrix stehen. Dies gilt nicht für Unterprogramme, die Matrizen erstellen (Suchen und Aktualisieren) und für das Sortieren. Im 'virtuellen Modus' müssen Sie ein wenig warten, bis eine Selektion aktiviert/gelöscht/geladen wurde.
Alles selekt.	Alle Datensätze werden selektiert.
Sel.-Matrix	Selektionsmatrizen können auf einem Datenträger archiviert bzw. aus dem Speicher entfernt werden.

1.7 Das 'Ausgabe'-Menü

Import...	Es wird nur die maximal mögliche Anzahl von Datensätzen importiert. Die überzähligen werden ggf. ignoriert. (siehe Export weiter unten)
Export...	Mit diesen Unterprogrammen können Daten mit sequentiellen Dateien ausgetauscht werden, z. B. mit ProWrite und Super-Base Professional 4. Die Dateien müssen hierzu im ASCII-Format vorliegen. Das Trennzeichen für die Datenfelder ist wählbar. Außerdem kann festgelegt werden, ob die Feldbezeichnungen auch gespeichert werden sollen. Bei MicroBase dürfen die Trennzeichen nicht in den eigentlichen Daten vorkommen. Dies gilt auch, wenn die Datenfelder zusätzlich durch Anführungszeichen begrenzt werden. Geben Sie den ASCII-Code des Trennzeichens ein oder stellen Sie das Zeichen ' ' vor das gewünschte Zeichen. '9' Das Tabulatorzeichen (ASCII 9) wird benutzt.

'`,`' Das Trennzeichen ist das Komma.

Extrakt...	Die selektierten Datensätze werden in eine neue Datenbankdatei geschrieben. Eine evtl. schon bestehende Datei wird dabei überschrieben. Die Datenbank erhält das Passwort der aktiven Datenbank, auch die gleichen Standardwerte und Seriennummern usw.
Listen	(siehe Etiketten weiter unten)
Etiketten	<p>Hier können Listen oder Etiketten erstellt werden. Etiketten sind immer neun Zeilen lang, die Zeilanzahl von Listen kann von 1 bis 200 frei gewählt werden.</p> <p>Beide Listenarten werden normalerweise auf dem Drucker ausgegeben. Um sie auf dem Bildschirm zu sehen, geben Sie folgende Ausgabedatei an:</p> <p>CON:0/0/640/256/Ausgabefenster</p> <p>Klicken Sie hier für eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Steuerzeichen in Listen .</p> <p>In der Liste »Beispiel.SAL« sehen Sie, wie mit MicroBase ein Serienbrief erstellt wird (natürlich nach DIN.)</p>

1.8 Das 'Spezial'-Menü

Neues CLI...	<p>Ein neues CLI wird geöffnet.</p> <p>Durch Eingabe von "EndCLi" kehren Sie zu MicroBase zurück.</p>
Statistiken	<p>Von den selektierten Datensätzen wird einer der folgenden Werte ermittelt: Gesamtsumme, Minimum, Maximum, Durchschnitt.</p> <p>Die Grenzwerte sind hierbei $+10^{309}$ und -10^{309}. Werte außerhalb dieser Grenzen werden nicht berücksichtigt.</p>
Hilfe	Das Programm »SYS:Utilities/MultiView« aufgerufen, um dieses Dokument anzuzeigen.

1.9 Das 'Extras'-Menü

dBASE-Datenbanken	Erlaubt das Ansehen und Importieren von dBASE- und kompatiblen Datenbankdateien.
Systeminformation	<p>Ruft das Programm »CBSI« im Verzeichnis SYS:C auf, das folgende Systemmerkmale prüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - freies Chip- und Fast-RAM - CPU und FPU (68000-68060, 68881, 68882, 68851) - Kickstart und Workbench (1.0 bis 3.1)

- Grafikchipsatz (OCS, A, ECS, AA; Agnus, Denise, Alice und (M-)Lisa
- MIPS und Amiga-500-Index

Reorganisieren... Versucht, eine beschädigte Datenbakdatei zu reparieren - z. B. nach einem Stromausfall. Nicht lesbare Zeichen werden entfernt.

Dieser Vorgang nimmt etwas Zeit in Anspruch, da alle Datensätze bearbeitet werden müssen.

Alle Formeln werden neu berechnet.

1.10 Das 'Optionen'-Menü

Festlegen... Folgende Eigenschaften können festgelegt werden:

- Eingabeformate anzeigen (J|N): zeigt bei der Eingabe in Zeit- oder Datumsfelder eine Schablone an (' : :' bzw. ' . .') Standard ist: [N]ein.
- Groß/Kleinschreibung beim Suchen ignorieren (J|N): Die Vorgabe ist [J]a.
- Virtueller Modus (J|N): Standard ist [N]ein. Die Einstellung wird erst beim nächsten Programmstart wirksam!

Laden... Lädt eine Einstellungsdatei nach.

Speichern Speichert die Datei »Standard.MBP« im Programmverzeichnis, die beim Programmstart geladen wird.

Speichern als... Speichert die Einstellungen in einer Datei mit der Endung ".MBP" ab.

Struktur ändern... Hier haben Sie die Möglichkeit, die Struktur der Datenbank in begrenztem Maße nachträglich zu ändern.

Feldname Sie können eine bis zu 20 Zeichen lange Feldbezeichnung eingeben.

Feldtyp Folgende Feldtypen sind möglich:

Text	beliebiger Inhalt
Nummer	eine Zahl in einem der unterstützten Formate; ggf mit Dezimalpunkt (die Feldlänge darf maximal 19 Zeichen betragen)
Datum	im Format 'TT.MM.JJJJ' (Der Feldtyp wird nur geändert, wenn die Feldlänge 10 ist)
Zeit	im Format 'HH:MM:SS' (s. o.; das Feld muss jedoch 8 Zeichen lang sein)
Extern	Dateipfad
Berechnung	Formel. Es gilt dasselbe wie bei Nummern.

Feldlänge Eine Änderung der Feldlänge ist zur Zeit noch nicht möglich; sie wird nur angezeigt.

Vorgabewert Sie können neue Vorgabewerte definieren. Es ist jedoch nur eine Seriennummer möglich.

Bei der Beschreibung des Menüpunkts "Projekt/Neu" können Sie mehr über die Definition von Vorgabewerten erfahren.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Einstellungen für die Viewer sowie die Formeln zu ändern.

Falls Sie Feldtypen geändert haben und die Datenbank schon Datensätze enthält, erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob die Datenbank wirklich konvertiert werden soll.

Eine Konvertierung hat auf die einzelnen Feldtypen folgende Auswirkungen:

Text Keine!

Nummer Ab dem ersten nicht numerischen Zeichen wird der Rest des Feldinhaltes ignoriert.

Datum Die erforderlichen Punkte ('.') werden eingefügt.

Zeit Wie oben, es werden jedoch Doppelpunkte eingefügt.

Extern Keine!

Es wird nur beim Feldtyp »Nummer« eine Überprüfung des Feldinhaltes vorgenommen.

Alle Formeln werden neu berechnet.

Zum Abschluss werden alle Definitionsdateien wieder auf den Datenträger geschrieben.

1.11 Tastaturkürzel (Shortcuts)

Für die Menüs gelten in Verbindung mit der rechten Amiga-Taste folgende Tastaturkürzel (sog. "Shortcuts"):

Datei	
Neu...	N
Öffnen...	O
Schließen	C
Löschen...	
~~~~~	
Info	I
~~~~~	
Ende	Q
Bearbeiten	
Eingeben...	D
Ansehen	A
~~~~~	

```

Sortieren...                               S
~~~~~
Suchen... ?
Aktualisieren... !
Laden...
Speichern...
Zurücksetzen...
~~~~~
Selektion >>
      Aktiv                               1
      Inaktiv                             0
      ^
Alles selekt.                             ^
Selektionsmatrix >>
      Laden...
      Speichern...
      Löschen

Ausgabe
Import...                                 <
Export...                                >
Extrakt...                               ^
~~~~~
Listen >>
 Laden... ,
 Speichern...
 Edieren (
 Drucken L

Etiketten >>
 Laden... .
 Speichern...
 Edieren)
 Drucken E

Spezial
Neues CLI \
~~~~~
Statistiken >>
      Gesamtsumme                         +
      Durchschnitt                       -
      Maximum                             G
      Minimum                             K
      ~~~~~
Hilfe... H

Extras
dBASE-Datenbank >>
 Anzeigen...
 Importieren...

Systeminformation
Reorganisieren...

Optionen
Festlegen...
Laden...
Speichern
Speichern als...
~~~~~

```

---



Struktur ändern...

## 1.12 Interna: Programmtechnische Informationen

### Dateinamen-Erweiterungen

.ASC	dBASE-Datenbank, die mit DBF2DAT2 in eine sequentielle Datei konvertiert wurde.
.CLC	Diese Datei enthält die Berechnungs-Formeln.
.CMD	Diese Datei enthält die Pfade zu den Viewern.
.DAT	Dies ist die Datenbank.
.DEF	Dies ist die Definitionsdatei. Sie enthält die Feldnamen und -längen.
.MBA	Diese Datei enthält eine Abfragendefinition.
.MBP	Enthält die festgelegten Optionen.
.NUM	Aktueller Wert der Seriennummer und Schrittweite.
.PRE	Vorgabewerte für die Datenfelder.
.PTR	Diese Datei enthält die maximale und die tatsächliche Anzahl von Datensätzen.
.SAL	Diese Datei enthält eine Liste.
.SAE	Diese Datei enthält ein Etikett.
.SMX	Diese Datei enthält eine Selektionsmatrix. Sie enthält die Nummern der selektierten Sätze.
.VM	Virtueller Speicher (nur während des Sortierens.)
.VM1, .VM2	Selektionsmatrix im 'virtuellen Modus'.
.DBF	dBASE- bzw. FoxPro-Datenbank.
.DBT	dBASE-Memotext.
.FPT	FoxPro-Memotext.

### Einschränkungen dieser MicroBase-Version

#### Alle Modi

-----

Max. Länge für Feldnamen:	20 Zeichen
Max. Felddlänge:	1 024 Zeichen
Anzahl Datentypen:	6 (Text, Datum, Nummer, Zeit, Extern, Berechnung)
Max. Anzahl von Feldern:	25 Felder
Max. Datensatzlänge:	25 600 Zeichen

#### Standard-Modus

-----

Max. Anzahl von Datensätzen:	65 535 Sätze
Max. Dateilänge:	1 677 696 000 Zeichen (~ 1.6 GB)

#### Virtueller Modus

-----

Max. Anzahl von Datensätzen:	2 147 483 547 Sätze (~ 2 Milliarden)
Max. Dateilänge:	4 294 967 295 Zeichen (4 GB)

#### Demo-Version

-----

Max. Anzahl von Datensätzen: 20 Sätze

## 1.13 Die MicroBase-Fehlermeldungen

XXX Bytes  
Speicher erforderlich.

Mit dem Tooltype MEMORY (siehe Abschnitt Installation) wurde Speicher angefordert, der jedoch auf Ihrem Rechner nicht verfügbar ist. Hierbei ist zu beachten, dass MicroBase 70 KB Speicher für das Betriebssystem frei lassen möchte und bei MEMORY=400 also 470 KB Speicher frei sein müssen.

Lösung: Verringern Sie den Wert, den Sie bei MEMORY= angegeben haben. (Kaufen Sie sich eine Speichererweiterung, falls Sie nur 512 KB RAM haben.)

Im 'virtuellen Modus' müssen immer 120 KB frei sein.

Benötige Kickstart 2.04 oder höher.

Sie versuchen, MicroBase unter Kickstart 1.3 oder niedriger laufen zu lassen.

Lösung: Kaufen Sie sich Kickstart 2.0 oder besser 3.1.

»Dateiname«  
Demo-Limit überschritten

Sie möchten eine Datenbank mit mehr als 20 Datensätzen öffnen, besitzen jedoch kein Keyfile.

Lösung: Lassen Sie sich registrieren!

Ungültige Datensatzzahl:  
Maximal »Anzahl«

Sie haben mehr Datensätze eingegeben als möglich sind.

Lösung:

- 1 Erhöhen Sie die Anzahl der möglichen Datensätze.
- 2 Erhöhen Sie dafür ggfs. den zu reservierenden Speicher.
- 3 Aktivieren Sie notfalls den 'virtuellen Modus', der 2 Milliarden Datensätze ermöglicht.

Ungültiger Feldinhalt  
Fehlerbeschreibung

Sie haben etwas eingegeben, dass nicht zum Typ des Datenfeldes passt.

Lösung: Die Fehlerbeschreibung gibt Ihnen Hinweise, wie Sie korrekte Eingaben vornehmen.

»Dateiname«  
Zu viele Felder.

Sie wollen eine Datei importieren, die mehr Felder als die aktuelle Datei hat. Dies ist in MicroBase nicht möglich.

Lösung: Erstellen Sie eine neue Datei mit der korrekten Anzahl von Feldern.

---

Suchbegriff wurde  
nicht gefunden.

Sie haben im Ansichtsbildschirm die Begriffssuche  
aktiviert und die Suche blieb erfolglos.

Lösung: Es gibt – je nach Ursache – zwei Lösungsmög-  
lichkeiten.

1 Beachten Sie, dass immer ab dem nächsten  
Datensatz gesucht wird.

2 Es wird nur in selektierten Datensätzen  
gesucht.

»Satznummer«  
Satznummer zu hoch!

Sie wollten im Ansichtsbildschirm zu einem Datensatz  
springen, der nicht existiert.

Lösung: Geben Sie die Nummer eines existierenden  
Datensatzes ein.

»Dateiname«  
Falsches Dateiformat!

Sie wollten eine Datei laden, die nicht von MicroBase  
erstellt wurde.

Lösung: Laden Sie eine MicroBase-Datei (die erforder-  
liche Extension ist '.DAT').

»Name der temp. Datei«  
Fehler im virt. Speicher

Das Verzeichnis, das Ihre Datenbank enthält, verfügt  
nicht über genügend freien Speicher für die zum Sor-  
tieren benötigte Auslagerungsdatei.

Lösung: Kopieren Sie alle zu der Datenbank gehörenden  
Dateien auf ein anderes Laufwerk (nicht auf  
die RAM-Disk!)

Datei nicht gefunden.

Sie haben bei einem externen Feld den Pfad einer nicht  
existierenden Datei angegeben.

Lösung: Geben Sie eine andere Datei an.

## 1.14 Copyright-Bestimmungen und Registrierung

Copyright (C) 1992–1996 by FR-SoftWorks.

Für eventuelle Schäden, die durch das Programm entstehen, wird nicht gehaftet.

Das Programm darf ohne Erlaubnis des Autors weder weitergegeben bzw. verkauft  
noch übersetzt, disassembliert oder in eine andere Programmiersprache über-  
setzt werden.

Verbesserungsvorschläge, Fragen und Fehlerberichte senden Sie bitte an:

Frank Reibold  
Ottberger Weg 13  
31737 Rinteln

Bei Fehlerberichten notieren Sie bitte die genaue Fehlermeldung und schildern  
auch die Situation, die den Fehler verursachte. Geben Sie auch Ihre Hardware-

Konfiguration (benutzter Computer, Betriebssystemversion usw. ) an.

#### Registrierung

MicroBase ist ein Shareware-Programm und muss deshalb registriert werden (falls Sie es nicht als Bestandteil von MicroWrite erworben haben.) Eine Registrierung ist erforderlich, wenn Sie MicroBase nach Ablauf der Testphase (30 Tage) weiter benutzen möchten.

Um sich registrieren zu lassen, drucken Sie bitte die Liste »Registrierung.SAL«, füllen sie aus und senden sie an den Autor.

Nach der Registrierung erhalten Sie ein Keyfile, dass auch alle folgenden Versionen freischaltet.

#### DBF2ASC und DBVIEW

Die Programme DBF2ASC und DBVIEW sind Public Domain und dürfen frei kopiert werden. Die Quellcodes in MaxonBasic 3 sind beim Autor erhältlich und Bestandteil des MicroWrite-Paketes.

Viel Spaß mit MicroBase!

## 1.15 Weitere Produkte von FR-SoftWorks

Von FR-SoftWorks sind folgende Produkte erhältlich:

MicroWrite      MicroWrite ist ein Textverarbeitungssystem mit folgenden Merkmalen:

- integrierte Adressverwaltung; Erstellung von Serienbriefen
  - integrierter Datei-Manager: Dateien löschen, umbenennen, kopieren und anzeigen (ab Kickstart 2.0)
  - Import und Export von ASCII-Texten; Export von ANSI-Dokumenten zum Ausdrucken über Preferences
  - Import und Export von Adressen in folgenden Formaten (alle nur "ASCII"): SuperBase Professional 4, TransWrite, Documentum 2, BECKERtext III, ProWrite, Personal Write. Anpassung an andere Formate ist möglich
  - Verschlüsseln von Texten
  - Unterstützung der Druckerzeichensätze; schneller Druck; Anpassung der Umlaute möglich; Druck in Dateien möglich
  - Stichwortlisten, Seitennumerierung, Textstatistik und -analyse
  - Druckbildvorschau
  - Umfangreiche Funktion zum Sortieren von Texten; z. B. nach dem dritten Wort
  - Addieren und Multiplizieren von Textzeilen und -spalten
  - Berechnung von Gleichungen (über ARexx)
  - Lösung einer Gleichung (über ARexx)
  - Installationsprogramm für die Festplatte
  - externe Rechtschreibprüfung (z. Zt. nur eingeschränkte Testversion)
  - Hilfe-Funktion und Lernprogramm
-

- Häufigkeit von Begriffen ermitteln
- Übersetzungslisten
- Erstellung von Autorenvermerken, die z. B. Thema, Datum und Autor enthalten
- Texte mit Hilfe von Autorenvermerken suchen
- und vieles mehr.

MicroWrite benötigt mindestens Kickstart 2.0

Für die Berechnung von Gleichungen wird ARexx benötigt (liegt Kickstart 2.0 oder höher bei).

Das Programm druckt direkt über die parallele Schnittstelle; die Einstellungen in den Preferences werden übergangen. Hierdurch wird eine bessere Kontrolle über den Drucker möglich.

MicroWrite kommt auf 2 Disketten und kostet z. Zt. 30,00 DM (inklusive MicroBase!).

MicroBase      MicroBase ist die Dateiverwaltung, die in diesem Dokument beschrieben wird.

MicroPaint     ist ein Malprogramm, das das AA Chipset unterstützt.

- bis zu 256 Farben auf Rechnern mit AA Chipset
- Unterstützung von ECS und AA Chipset
- Unterstützung von Intellifonts, Schriftstilen, Drawmodes (z. B. invers)
- Unterstützung aller Grafikmodi, die Ihr Computer unterstützt; z. B. SuperHighres Interlace
- Flexible Spray-Funktion
- Multi-Spray: mit Zufallsfarben sprühen
- Helligkeits-Effekt: Ändern Sie ganz einfach die Helligkeit des ganzen Bildes oder nur einiger Farben bzw. Farbkomponenten. (Sie können z. B. den Rotanteil der Zeichnung um 50 % erhöhen.)
- Grafiken invertieren und umfärben
- Grafiken in Graustufen umrechnen
- Grafiken drucken
- Pinsel
- Bildverarbeitung
- Screen-Grabber
- Datatypes
- Sichern im BMP-Format
- definierbare Zeichenabstände
- Linienstile
- Tutorial

MicroPaint benötigt mindestens Kickstart 2.0. Es kommt auf einer Diskette und kostet z. Zt. 20,00 DM.

## 1.16 Steuerzeichen in Listen und Etiketten

Steuerzeichen werden normalerweise durch das Zeichen '\$' eingeleitet.

---

Steht vor Steuerzeichen, die den Inhalt eines Feldes ausgeben, ein '&', wird das Feld auf seine volle Länge gebracht und ggf. mit einigen Leerzeichen aufgefüllt. Dies ist bei der Erstellung von Listen eine große Hilfe.

Die Steuerzeichen f, u, i, n, # und s können nicht durch ein '&' eingeleitet werden und werden in einem solchen Falle ignoriert.

\$<Buchstabe>	Buchstabe ist hier ein Zeichen von 'A' bis 'Y'. \$A gibt das Feld 1 aus, \$Y das Feld 25.
\$f	Fettschrift ein
\$u	Unterstreichen ein
\$i	Kursivschrift ein
\$n	Alles aus; Normalschrift ein
\$h	Schrift hochsetzen
\$t	Schrift tiefsetzen
\$m	Hoch-/Tiefsetzen ausschalten
\$#	Gibt Satznummer aus.
\$s	Seitenvorschub
&<Buchstabe>	Gibt Feld in seiner ganzen Länge aus und füllt es ggfs. mit Leerzeichen auf.

Hinweis:

Schreiben Sie <Buchstabe> groß (z. B. '&A'), so wird der Inhalt des Feldes (z. B. '30163 Hannover').

Schreiben Sie <Buchstabe> klein, so kommt es auf das Zeichen davor an:

&	Der Name des Feldes wird ausgegeben.
\$	Ein Druckbefehl (s. o.) wird ausgeführt.

## 1.17 Suchkriterien

Der Aufbau des Suchkriteriums ist '\$\$KOO<Zeichenfolge>'. \$\$ bedeutet, dass ein erweitertes Suchkriterium folgt. Normalerweise reicht jedoch die Angabe einer Zeichenfolge aus.

K ist ein Kennzeichen, ob nach Zeichen oder Zahlen gesucht werden soll. ('\$' steht für Zeichen, '%' für Zahlen.) OO steht für den sogenannten Operator.

Wird nur einfach ein Suchbegriff angegeben, so wird nicht nach Groß- und Kleinschreibung unterschieden(*), jedoch in allen anderen Fällen.

Beispiele

Meier	sucht nach 'MeIeR', 'Meier-Lehmann' usw.
\$\$==\$Meier	sucht exakt nach 'Meier'
	leere Suchbegriffe sind immer wahr!
\$\$==\$	sucht leeres Datenfeld!
\$\$%<>200	sucht Zahlen, aber nicht 200
\$\$%<<10000	sucht Zahlen die kleiner sind als 10 000
\$\$%>>6100	sucht Zahlen, die größer sind als 6 100
\$\$%<=0	sucht Zahlen, die kleiner oder gleich 0 sind
\$\$%>=0	sucht Zahlen, die größer/gleich Null sind

Alle diese 'Operatoren' gelten sowohl für Zahlen als auch für Zeichenfolgen. (Zeichenfolgen ergeben den Wert 0, falls sie keine Zahl darstellen.)

(*) Wollen Sie doch eine Unterscheidung nach Groß/Kleinschreibung, so ändern Sie bitte die Einstellungen im Menü "Optionen/Festlegen..."

## 1.18 Operatoren für das Aktualisieren

Beim Aktualisieren kann angegeben werden, was mit den gefundenen Datenfeldern geschehen soll. Dies können Zeichenfolgen oder 'Aktualisierungsbefehle' sein. Aktualisierungsbefehle haben dasselbe Format wie Suchkriterien, aber andere Operatoren.

Beispiele

<code>\$\$%+&lt;Wert&gt;</code>	addiert <Wert> zum Wert des Datenfeldes
<code>\$\$%-&lt;Wert&gt;</code>	subtrahiert <Wert> vom Wert des Feldes
<code>\$\$//&lt;Wert&gt;</code>	dividiert Wert des Feldes durch <Wert>
<code>\$\$**&lt;Wert&gt;</code>	multipliziert Wert des Feldes mit <Wert>
<code>2000</code>	neuer Inhalt des Feldes ist: '2000'
<code>hallo</code>	neuer Inhalt des Feldes ist 'hallo'

Es gibt keine speziellen Aktualisierungsbefehle für Zeichenfolgen.

## 1.19 dBASE- und FoxPro-Datenbanken konvertieren

Mit dem Programm »dbf2DAT« können Datenbanken folgender Systeme in das MicroBase-Format konvertiert werden:

- Ashton Tate dBASE III,III+, IV 1.x
- Borland dBASE IV 2.0, 5.0 und dBASE für Windows 5.0
- Lotus Approach 3.X und 96
- Microsoft FoxPro 2.X
- SoftMaker DataMaker

Visual dBASE 5.5 und Visual FoxPro 3.0 wurden noch nicht getestet.

Gehen Sie in folgenden Schritten vor:

- 1 Auswahl der Datei (Endung ".DBF")
  - 2 Die Datenfelder werden konvertiert. Dabei bleiben die Feldnamen, -längen und -typen erhalten. Falls einige Felder nicht korrekt übernommen werden können, so wird dies angezeigt (z. B. Bilder, OLE, Memos; Feldlänge größer als 255 Zeichen; mehr als 25 Felder.)
  - 3 Sie können wählen, ob der Zeichensatz von IBM-ASCII nach ANSI gewandelt werden soll. Dies ist bei MS-DOS-Dateien der Fall, bei Windows-Dateien meist nicht.
  - 4 Die Datensätze werden konvertiert.
-

- 5 Zum Abschluss wird die Anzahl der gelesenen sowie der überlesenen (= von dBASE als gelöscht markierten) Datensätze angezeigt.

Die erstellte Datenbank ist unverschlüsselt und hat keine Vorgabewerte.

Das korrekte Konvertieren kann mit dem dBASE-Viewer überprüft werden.

Das Programm »DBF2ASC« erzeugt aus der dBASE-Datenbank eine sequentielle Datei, die von jedem Programm gelesen werden kann. Sie müssen folgende Angaben machen:

- Felddtrennzeichen (Vorgabe ist ein Komma): geben Sie den ASCII-Code des gewünschten Zeichens ein. Dieses Zeichen steht nach jedem Datenfeld.
- Feldbegrenzer (Vorgabe: doppelte Anführungszeichen): Eingabe siehe oben. Das Zeichen steht vor und nach jedem Datenfeld.

Am Ende eines Datensatzes wird immer ein Linefeed (ASCII 10) ausgegeben.

Einschränkungen

- die maximale Felddlänge beträgt z. Zt. 4 KByte
- die Anzahl der Datenfelder darf 256 nicht überschreiten
- die Anzahl der Datensätze wird nur durch AmigaDOS begrenzt

Beide Programme benötigen die "hbasic2.library".

## 1.20 dBASE- und FoxPro-Datenbanken anzeigen

Das Programm »dBView« liest eine Datenbank im dBASE- oder FoxPro-Format und zeigt sie auf dem Bildschirm an.

Tastaturbelegung während der Datensatzanzeige:

q	Programm beenden!
+	1 Datensatz vorblättern
-	1 Datensatz zurückblättern
*	10 Datensätze vorblättern
_	10 Datensätze zurückblättern

Näheres siehe dBASE- und FoxPro-Datenbanken konvertieren.

Die "hbasic2.library" wird im Verzeichnis LIBS: benötigt.

## 1.21 Tips & Tricks

Folgende Themen stehen zur Auswahl:

---



Datenfelder hinzufügen oder löschen  
 Datensätze löschen  
 Mehr als 65 535 Datensätze verwenden  
 Datenaustausch mit MicroWrite  
 Änderung des Passwortes einer Datenbank  
 Datenverluste  
 Tips zum Importieren / Exportieren einer sequentiellen Datei

## 1.22 Datenfelder hinzufügen oder löschen

Hinweis: der Name der Datenbank wird mit »Test.DAT« angenommen.

- 1 Duplizieren Sie die Dateien »Test.DEF« , »Test.NUM«, »Test.PRE« und »Test.PTR« (falls vorhanden) , z. B. unter den Namen »Test1.DEF« usw.
- 2 Edieren Sie die Datei »Test1.PTR«. Ändern Sie den Wert in der zweiten Zeile auf null (0) .
- 3 Edieren Sie die Datei »Test1.DEF«. Fügen Sie am Dateiende drei Zeilen hinzu - eine, die den Feldnamen in Anführungszeichen (") enthält, eine mit der Felddlänge, eine mit dem Feldtyp (T,N,Z,D). Ändern Sie die beiden Zahlen am Anfang der Datei: erhöhen Sie die erste um eins (1), die zweite um die Länge des neuen Feldes.

Beispiel:

```
1,10                                <-- vor der Aktualisierung
"Artikel"
10
"T"

2,15                                <-- nach der Aktualisierung
"Artikel"
10
"T"
"Preis"
5
"N"
```

(Beachten Sie bitte die Einschränkungen im Abschnitt Interna .)

- 4 Erzeugen Sie eine leere Datenbankdatei »Test1.DAT«. Dies geht am einfachsten mit Ed.
- 5 Rufen Sie MicroBase auf und öffnen Sie die alte Datenbankdatei, in unserem Beispiel »Test.DAT«.
- 6 Exportieren Sie die Datenbankdatei unter einem beliebigen Namen:
  - a Die Abfragen nach dem Separator und der Dateiendung bestätigen Sie mit Return.
  - b Nach der Dateiauswahl drücken Sie bitte einmal »j« und einmal »n«, um die korrekten Optionen zu wählen.
- 7 Öffnen Sie die neue Datei (»Test1.DAT«). In der Titelleiste von MicroBase müsste eine Null (0) erscheinen, die eine leere Datei kennzeichnet.

- 8 Importieren Sie die zuvor exportierte Datei (beantworten Sie die Frage durch einen Druck auf die Taste »n«). Überprüfen Sie die Anzahl der Datensätze sowie auf korrekten Datenbankinhalt.

Das Löschen eines Feldes geschieht analog hierzu.

Datenfelder können nur am Ende des Datensatzes hinzugefügt oder gelöscht werden.

## 1.23 Datensätze löschen

Selektieren Sie die Datensätze, die *nicht* gelöscht werden sollen und extrahieren Sie diese Datensätze in eine neue Datei.

Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

- 1 Erstellen Sie ein Feld »Gültig« und belegen Sie es mit »J« vor (am einfachsten mit dem Aktualisieren-Befehl). Bei zu löschenden Datensätzen ersetzen Sie das »J« durch ein »N« und lassen dann nach »J« suchen.
- 2 Sie schreiben in ein Datenfeld eine bestimmte Zeichenfolge, z. B. »***WEG***« und lassen die Datensätze suchen, die diese Zeichenfolge nicht enthalten.

Das Suchkriterium ist in diesem Fall: »\$\$\$<>***WEG***«.

Die erzeugte Datei hat dieselben Standardwerte, Seriennummern und dasselbe Passwort wie die aktuelle Datenbank.

## 1.24 Mehr als 65 535 Datensätze verwenden

Normalerweise verwendet MicroBase nur 65 535 Datensätze, um möglichst wenig Arbeitsspeicher zu beanspruchen. Da ein Datensatz 2 Bit benötigt, reichen hierfür 16 Kbyte aus (zusätzlich zu den ca. 100 KByte, die das Programm für sich selbst benötigt).

Falls Sie jedoch mehr Datensätze benötigen, führen Sie folgende Schritte aus:

- 1 Starten Sie MicroBase.
- 2 Schalten Sie zur Workbench um und wählen Sie dort den Menübefehl "Workbench/Befehl ausführen..." Tippen Sie  
avail  
ein und notieren Sie die Größe des größten zusammenhängenden Speicherblocks, z. B. 267 678.
- 3 Erstellen Sie in MicroBase die gewünschte Datei.
- 4 Verlassen Sie MicroBase.
- 5 Teilen Sie den notierten Wert durch 4 und addieren Sie ihn zu 65 535.

```

    66 919
    65 535
    -----
    132 454

```

- 6 Runden Sie den Wert sicherheitshalber etwas nach unten ab, in unserem Beispiel z. B. auf 125 000.
- 7 Laden Sie die zu Ihrer Datenbankdatei gehörige ".PTR"-Datei in einen Texteditor Ihrer Wahl (Ed reicht hier völlig aus) und ändern Sie die Zahl in der ersten Zeile ab (Leerzeichen sind nicht erlaubt!)
- 8 Starten Sie MicroBase und öffnen Sie Ihre Datei. Wenn Sie alles richtig gemacht haben, müsste bei Anwahl des Menüpunktes "Projekt/Info" die neue maximale Datensatzanzahl erscheinen.

Bedenken Sie, dass selbst bei 8 MB Speicher nur ca. 2 Millionen Datensätze möglich sind.

Alternativ können Sie den 'virtuellen Modus' benutzen, der Speicher auf die Festplatte auslagert und über zwei Milliarden Datensätze ermöglicht. Sie aktivieren ihn mit dem Befehl Optionen/Festlegen.

Ohne Keyfile sind trotzdem nur maximal 20 Datensätze möglich.

## 1.25 Datenaustausch mit MicroWrite

Der Datenaustausch muss über eine sequentielle Datei erfolgen, deren Aufbau beide Programme "verstehen". Benutzen Sie am besten das vorgegebene Format.

Die Datenbankdatei darf maximal 6 Felder haben (bzw. acht, siehe unter 3.)

Datei aus MicroBase exportieren

- 1 Übernehmen Sie einfach die Vorgaben. Lassen Sie Anführungszeichen und Feldbezeichnungen speichern.

Datei in MicroWrite importieren, bearbeiten und exportieren

- 1 Wählen Sie den Befehl "Daten importieren" im Menü Tools und danach die Option "Auswahl...", um dann die Vorgabe zu bestätigen. Übernehmen Sie die Feldbezeichnungen.
- 2 Bearbeiten Sie die Datei, bzw. verwenden Sie sie zum Seriendruck.
- 3 Haben Sie die Datei verändert, so wählen Sie analog zum Importieren den Befehl "Daten exportieren" im gleichen Menü.

Datei in MicroBase importieren

- 1 Erstellen Sie eine neue Datei mit folgenden Merkmalen (falls Sie noch keine haben) oder überschreiben Sie den Inhalt von "Beispiel.DAT".

```

Feldlänge  Feldname
-----

```

30	Nachname
30	Vorname
30	Straße
20	Telefon-Nr.
30	PLZ Wohnort
20	Anrede
20	Anrede 2*
20	Anrede 3*

Die beiden Felder mit Stern (*) sind dabei optional. Alle Felder sind vom Typ Text.

- 2 Jetzt können Sie die Datei importieren. Lassen Sie den ersten Satz überlesen, da er wirklich die Feldbezeichnungen enthält. Ignorieren Sie die Meldung, dass zu viele Felder vorhanden sind und klicken Sie auf "Importieren".
- 3 Geben Sie jetzt die Nummer des Datensatzes in der MicroBase-Datei an, ab dem importiert werden soll (Vorgabe ist, dass neue Datensätze angefügt werden.) Geben Sie eins (1) ein, um den alten Dateiinhalt zu überschreiben.

## 1.26 Änderung des Passwortes der Datenbank

Führen Sie folgende Schritte aus:

- 1 Öffnen Sie die Datenbank wie gewohnt.
- 2 Exportieren Sie die Datenbank in einem beliebigen Format. Die Datensätze sollten durch Anführungszeichen begrenzt und die Feldbezeichnungen *nicht* gespeichert werden.
- 3 Schließen Sie die Datenbank.
- 4 Öffnen Sie die Datenbank mit dem neuen Passwort. Sie werden bemerken, dass die vorhandenen Datensätze jetzt unlesbar sind.
- 5 Importieren Sie die unter (2) exportierte Datenbankdatei. Lassen Sie ab dem Datensatz 1 importieren. Der erste Datensatz darf nicht überlesen werden.
- 6 Überprüfen Sie die Inhalte der Datensätze stichprobenartig. Sie müssten jetzt korrekt angezeigt werden.
- 7 Sie können jetzt weitere Datensätze eingeben oder die Datenbank schließen.

## 1.27 Datentypen und Eingabeformate

Datentypen

Typ	Kennung	Länge	Format
Text	T	1..255	Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen usw.
Nummer	N	1..19	Zahlen in einem der unterstützten Formate: dezimal, wissenschaftlich, binär, hexadezimal,

			oktal. (*)
Datum	D	10	numerisch; TT.MM.JJJJ (z. B. '09.05.1996')
Zeit	Z	8	HH:MM:SS
Extern	X	1..1024	Dateipfad (**)
Berechnung	B	1..19	Formel (***)

(*) Die Beschränkung von Zahlen auf 19 Stellen (inklusive Dezimalpunkt) ist durch dBase sowie Amiga OS bedingt. Längere Zahlen müssen Sie – allerdings auf Kosten der Genauigkeit – im sog. wissenschaftlichen Format eingeben.

(**) Externe Felder speichern lediglich den Pfad einer Datei, z. B. »Work:Micro-Paint/Bilder/Demo.IFF«. Der bei der Datenbankdefinition gewählte Viewer bestimmt, was mit dieser Datei geschieht. Dies entspricht einem OLE-Feld in Windows-Datenbanken.

Felder des Typs "extern" können natürlich auch Texte ("Memos"), Source-Codes usw. beinhalten.

(***) Felder des Typs "Berechnung" verhalten sich wie Felder des Typs "Nummer", können jedoch nicht ediert werden. Sie erhalten ihren Inhalt durch eine Formel, die bei der Definition der Datenbankdatei eingegeben wurde.

In den Formeln kann über die Buchstaben 'A' bis 'Y' auf die Inhalte der Felder zugegriffen werden.

Beispielsweise könnten in einer Artikeldatenbank zwei Felder namens "Nettopreis" (Typ "Nummer") und "Bruttopreis" (Typ "Berechnung") vorkommen. Die Formel des Feldes "Bruttopreis" lautet nun 'B * 1.15', wenn "Nettopreis" das zweite Feld der Datenbank ist. Auf diese Weise muss man nur die Formel ändern, wenn sich die Mehrwertsteuer ändert.

Sie sollten die »rexxmathlib.library« installieren, um mehr Funktionen zur Verfügung zu haben.

## Zahlenformate

Zahlen können Sie in MicroBase im dezimalen, hexadezimalen, binären und oktalen oktalen Format eingeben:

Eingabe	Format	Basis	Wert	Typ
11	dezimal	10	11	Kommazahl
&H11	hexadezimal	16	17	Ganzzahl
&X11	binär	2	3	Ganzzahl
&O11	oktal	8	9	Ganzzahl

## Wissenschaftliche Zahlenschreibweise

Dezimale Zahlen können auch in der sogenannten wissenschaftlichen Schreibweise eingegeben werden. In diesem Fall folgt der Zahl ein 'e' oder 'E' sowie eine weitere Zahl (die allerdings kein Komma und keinen Punkt enthalten darf), die den zu verwendenden Exponenten zur Basis 10 angibt.

So steht z. B. '2e5' für 200 000.

## Wertebereiche

Die gültigen Wertebereiche für Zahlen sind wie folgt:

- dezimal, wissenschaftlich:  $-10^{309}..+10^{309}$
- binär, oktal, hexadezimal:  $-2^{31}..+2^{31}-1$

Eingabeformate

Für die Typen Datum und Zeit können zur besseren Orientierung sog. Eingabeformate angezeigt werden (' . .' bzw. ' : :'); dies wird jedoch nicht empfohlen. In diesem Fall wird bei der Eingabe der Einfügemodus deaktiviert.

Für jeden Datentyp können Vorgabewerte wie z. B. automatische Seriennummern definiert werden.

Sortieren

MicroBase schlägt beim Sortieren den passenden Datentyp vor. Bei externen Feldern wird die Sortierungsmethode "Text" vorgeschlagen.

Beispielanwendungen

Sie können Datenbankdateien mit externen Feldern z. B. für folgende Anwendungen einsetzen:

- Wie wäre es mit Adress- oder Artikeldateien, die auch ein Bild der Person bzw. der Ware enthalten?
- Benutzen Sie doch Dokumentverwaltungen, in denen Sie neben dem Dokumentnamen zusätzlich Autoren, Stichworte, Themen, Datum usw. speichern, um den Überblick über Ihre Dokumente (Texte, Bilder, Kalkulationen usw.) nicht zu verlieren. Sie können z. B. nur bestimmte Kategorien anzeigen lassen, Texte suchen oder nach bestimmten Kriterien sortieren.
- Sie können Bilderkataloge erstellen und ausdrucken.

## 1.28 Der 'virtuelle Modus'

Aktivierung des 'virtuellen Modus'

Der virtuelle Modus wird mit dem Befehl "Optionen/Festlegen..." aktiviert und beim nächsten Programmstart wirksam. Bei der Demo-Version von MicroBase ist der virtuelle Modus nicht möglich.

Der Standardmodus

Normalerweise merkt sich MicroBase die selektierten Datensätze in zwei Matrizen (Feldern, Arrays), die sich immer im RAM befinden. Für jeden möglichen Datensatz werden zwei Bits belegt; die maximal möglichen 65535 Datensätze belegen also  $2 \times 65\,535 / 8 = 16\,384$  Bytes. Auf diese Weise sind bei 8 MB freiem RAM ca. 2 Millionen Datensätze möglich.

Der 'virtuelle Modus'

Im virtuellen Modus werden diese Arrays auf die Festplatte ausgelagert. Jeder Datensatz belegt dort zwei Bytes; die Arrays im RAM entfallen. Auf diese Weise

---

sind mehr als 2 Milliarden Datensätze bei einer max. Dateilänge von 4 GB möglich.

Durch die häufigen Festplattenzugriffe wird MicroBase verlangsamt. Der virtuelle Modus sollte nur dann aktiviert werden, wenn er auch notwendig ist. Stellen Sie ggfs. für das betroffene Laufwerk mehr Pufferspeicher bereit (siehe den Befehl 'Addbuffers' im AmigaDOS-Handbuch.) Sie sollten Ihr Laufwerk außerdem regelmäßig defragmentieren lassen (siehe Abschnitt Datenverluste .)

## 1.29 Datenverluste

Beim Importieren, Exportieren, Extrahieren, Selektieren und Sortieren einer Datenbank kann es unter Umständen zu einem Datenverlust kommen (z. B. durch einen Absturz des Computers oder Stromausfall.)

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Starten Sie den Computer neu. Eventuell wird jetzt der betroffene Datenträger von AmigaDOS "validiert", was unter Umständen einige Minuten dauern kann.
- 2 Starten Sie MicroBase mit deaktiviertem 'virtuellen Modus' und öffnen Sie die beschädigte Datei.
- 3 Sie können die Datenbank manuell reparieren oder dies von MicroBase automatisch erledigen lassen.

### a) manuell

Sehen Sie sich alle Datensätze an. Beschädigte Datensätze sind meist daran zu erkennen, dass der Bildschirm aufblitzt bzw. die Eingabemaske unlesbar ist. Edieren Sie die zerstörten Datensätze und entfernen Sie in jedem Datenfeld den (unsichtbaren) "Datenmüll", indem Sie vor brauchbaren Zeichenfolgen <Backspace> ("<-") und dahinter <Del> mehrmals drücken. Völlig zerstörte Datenfelder sollten Sie mit <Esc> löschen.

### b) automatisch

Rufen Sie einfach den Befehl "Extras/Reorganisieren" auf. Er führt die oben beschriebenen Operationen nach einer Sicherheitsabfrage automatisch bei allen vorhandenen Datensätzen aus. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen.

- 4 Schließen Sie die Datenbankdatei.

MicroBase hält das Risiko eines Datenverlustes sehr gering, da jeweils nur ein Datensatz bearbeitet wird; es kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden.

Vorbeugende Maßnahmen

- a Erstellen Sie Sicherheitskopien sensibler Dateien auf anderen Datenträgern. Hierfür eignet sich z. B. Commodores "HDBackup".

- b Greifen Sie nicht mit mehreren Programmen auf denselben Datenträger zu.
- c Schützen Sie Ihre Datenbankdateien mit Passwörtern, damit sie nicht jeder bearbeiten kann.
- d Löschen Sie importierte Dateien anderer Formate erst nach einer sorgfältigen Prüfung der entstandenen Datei.
- e Unterbrechen Sie das Programm nicht während eines Zugriffs auf die Datenbankdatei.
- f Prüfen Sie regelmäßig Ihre Datenträger (z. B. mit DOSControl oder DiskSalv).
- g Um eine maximale Geschwindigkeit zu erreichen, sollten Sie Ihre Datenträger regelmäßig defragmentieren – zum Beispiel mit DOSControl oder ReOrg.

### 1.30 Tips zum Importieren / Exportieren einer sequentiellen Datei

Beim Im- und Exportieren einer sequentiellen Datei haben Sie folgende Optionen:

- Sie können das Feldtrennzeichen frei definieren
- Die Feldnamen können optional als erster Datensatz gesichert werden
- Die Felddinhalte können durch Anführungszeichen begrenzt werden. Dies ist dann sinnvoll, wenn in den Feldern Leer- und Satzzeichen (z. B. Kommata) enthalten sind

Probleme beim Importieren von Datensätzen

- In den Datenfeldern sind keine Anführungszeichen erlaubt
- Teilweise können Probleme auftreten, wenn die Datenfelder Satzzeichen wie z. B. Semikola enthalten

Problemlösung

Es wird empfohlen, die Datenfelder mit Anführungszeichen zu begrenzen sowie das Tabulatorzeichen als Datensatztrenner zu benutzen. Dies ist auch die Vorgabe.

Falls in Ihrer sequentiellen Datei alle Felder durch Anführungszeichen begrenzt sind, Sie jedoch einen anderen Feldtrenner benutzen, dann gehen Sie bitte wie folgt vor:

Anmerkung: Der Dateiname wird mit »Test.ASC« angenommen, das Satztrennzeichen mit ',' (Komma). <Tab> bedeutet, dass Sie hier auf die Tabulatortaste drücken sollen. <Return> bezeichnet die Return- bzw. Enter-taste.

- 1 Starten Sie den von Commodore mitgelieferten Texteditor "MEmacs". Er befindet sich entweder auf der »Extras«-Diskette oder in der Schublade »Tools« Ihres Startlaufwerks.
  - 2 Wählen Sie den Befehl "Project/Read-File", um die Datei zu laden. Tippen Sie den gewünschten Dateinamen ein (in unserem Fall »Test.ASC«) und drücken Sie auf <Return>.
  - 3 Rufen Sie den Befehl "Search/Search-Replace" auf und geben Sie folgendes
-



ein:

```
Search:      ", "<Return>
Replace:     "<Tab>"<Return>
```

MEmacs ersetzt jetzt die Datenfeldtrennnzeichen.

4 Beenden Sie das Programm mit dem Befehl "Project/Save-exit".

5 Sie können die Datei jetzt ohne Probleme in MicroBase importieren.

## 1.31 Tutorial

Willkommen zum MicroBase-Tutorial!

Wir möchten Ihnen zeigen, wie man mit MicroBase z. B. eine Bilderliste erstellt. Dafür benötigen wir die Dateien im »Bilder«-Verzeichnis auf der Programmdiskette, die nicht automatisch installiert wurden.

Für die folgenden Ausführungen setzen wir voraus, dass Sie bereits mit der Bedienung des Amiga vertraut sind.

Eine Datenbank anlegen

Zuerst müssen wir uns den grundsätzlichen Aufbau unserer Datenbankdatei überlegen, denn nachträgliche Änderungen an der Datenbankstruktur sollten möglichst vermieden werden.

In unserer Datei möchten wir zu einem Bild zusätzlich eine Beschreibung abspeichern. Hierfür bieten sich die Datentypen Extern (für den Pfad zum Bild) und Text an.

Rufen Sie also den Befehl "Neu" im Menü "Projekt" auf und wählen Sie einen Dateinamen, z. B. »Tutor«. Geben Sie danach eine "2" ein, weil wir zwei Felder erstellen wollen. MicroBase fordert Sie nun zur Eingabe der Felddefinitionen auf. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen, was Sie eingeben müssen (betätigen Sie <Esc>, um ein Eingabefeld zu löschen):

Feldname	Feldtyp	Feldlänge	Vorgabewert
Bemerkung	T	40	
Bild	X	255	\$

Bestätigen Sie den vorgegebenen Viewer mit <Return>. Dieser dient später zum Anzeigen der Bilder.

MicroBase fragt Sie nun nach einem Passwort. Sie können eines eingeben, wenn Sie möchten – aber Sie dürfen es niemals vergessen! Die Datenbankdatei würde sonst unbrauchbar.

Nach einer Sicherheitsabfrage wird die Datei erzeugt.

Datensätze eingeben

Zur Eingabe der Datensätze müssen Sie nun die Funktion "Bearbeiten/Eingeben" aktivieren. Es wird eine Maske mit den maximalen Abmessungen der Datenfelder angezeigt.

Geben Sie nun den Titel des ersten Bildes ein: 'MicroPaint-Demobild'. Drücken Sie auf <Return> – dadurch wird die Eingabe dieses Datenfeldes abgeschlossen und Sie gelangen zum nächsten. Hier sehen Sie schon ein Dollarzeichen. Bitte drücken Sie gleich auf <Return>. Sofort erscheint eine Dateiauswahlbox. Legen Sie bitte die Programmdiskette in Ihr Diskettenlaufwerk und wählen Sie die Datei »Demo.IFF« im Verzeichnis »Bilder« aus.

Drücken Sie auf »J«, um den Datensatz zu speichern. Geben Sie nun den zweiten Datensatz ein.

Die Bemerkung soll 'MicroBase-Fenster' lauten, das Bild heißt »MicroBase.IFF«. Drücken Sie auf »J« und »N«, um den Datensatz zu speichern und den Eingabemodus zu verlassen.

Die Datenbank sortieren

Wir möchten nun die Datensätze nach der Bemerkung sortieren lassen. Hierfür ist der Menüpunkt "Bearbeiten/Sortieren" zuständig. Drücken Sie einfach auf <Return>, da das richtige Feld bereits vorgegeben ist. Als Sortiermethode ist [T]ext vorgeschlagen. Dies ist auch richtig, da der Pfad der Bilder als normaler Text gespeichert wird. MicroBase sortiert nun innerhalb kurzer Zeit die Datei, worüber Sie sich mit dem Menüpunkt "Ansehen" vergewissern können.

Datensätze ansehen, Bilder anzeigen!

Sie können sich mit dem Befehl "Bearbeiten/Ansehen" Ihre Datensätze ansehen und mit den Cursortasten zwischen ihnen blättern. Uns interessiert aber, ob MicroBase mit den eingegebenen Daten auch etwas anfangen kann. Da unsere Bilder im zweiten Feld eingetragen sind, drücken Sie jetzt bitte gleichzeitig auf <CTRL> und auf <B>. MicroBase zeigt nun mit dem zuvor eingestellten Viewer das Bild an.

Listen erzeugen

Zum Schluß möchten wir noch eine Liste unserer Bilder anfertigen, damit wir später auch wissen, in welchem Verzeichnis sie sich befinden.

Rufen Sie dazu bitte zunächst den Befehl "Ausgabe/Listen/Edieren" auf. Die Liste soll nur eine Zeile lang sein. Im Listen-Editor geben Sie bitte folgende Zeile ein:

&A &B

Verlassen Sie bitte jetzt den Editor und wählen Sie die Funktion "Drucken" im Untermenü "Ausgabe/Listen" an. Drücken Sie bitte auf <Escape> und tippen Sie ein:

RAM:Tutor.ASC

Die Liste wird nun nicht ausgedruckt, sondern in diese Datei geschrieben.

Den "Ausdruck" prüfen

---

Bitte rufen Sie jetzt noch den Befehl "Neues CLI" im "Spezial"-Menü auf.  
Geben Sie bitte

Ed RAM:Tutor.ASC

ein. Sie sehen, daß die Liste korrekt erzeugt wurde. Verlassen Sie nun den Editor sowie das CLI, indem Sie

Endcli

eintippen.

Ausblick

Wir sind nun am Ende des Tutorials angelangt. MicroBase bietet jedoch weit mehr, als wir Ihnen gezeigt haben. So können Sie z. B. nach Feldinhalten suchen und sie durch andere ersetzen lassen usw. usf.

Viel Spaß mit MicroBase!

## 1.32 Die »rexxmathlib.library«

Sie sollten die »rexxmathlib.library« installieren, um in den Berechnungsformeln mehr Funktionen zur Verfügung zu haben.

Die vollständige englischsprachige Dokumentation finden Sie in dem Verzeichnis »RexxMathLib_1.3«. Die Library für Workbench 1.2 wurde aus dem Archiv entfernt, Sie können Sie jedoch auf der Aminet 4 finden.

Folgende Funktionen sind vorhanden:

Funktion	Aufruf	Alias(e)	Voraussetzungen
Absolutewert	abs(x)	fabs	
Arcuscosinus	acos(x)		$-1.0 \leq x \leq 1.0$
Arcuscosinus hyperbol.	acosh(x)		$x \geq 1.0$
Arcussinus	asin(x)		$-1.0 \leq x \leq 1.0$
Arcussinus hyperbolicus	asinh(x)		
Arcustangens	atan(x)		
Arcustangens hyperb.	atanh(x)		$-1.0 < x < 1.0$
Arcustangens y/x	atan(y,x)		$y \neq 0.0, x \neq 0.0$
Kleinste Ganzzahl > x	ceil(x)		
Cosinus	cos(x)		
Cosinus hyperbolicus	cosh(x)		
Cotangens	cot(x)	cotan	
Cotangens	cotan(x)	cot	
Cosecans	csc(x)		
e hoch x	exp(x)		
Absolutwert	fabs(x)	abs	
Facultät	fact(x)		$x \geq 0, x < 171$
Größte Ganzzahl < x	floor(x)	int	
Größte Ganzzahl < x	int(x)	floor	
natürlicher Logarithmus	ln(x)	log	$x > 0.0$
natürlicher Logarithmus	log(x)	ln	$x > 0.0$

---

Logarithmus	<code>log10(x)</code>		<code>x &gt; 0.0</code>
Nächste Ganzzahl bei x	<code>nint(x)</code>		
x hoch y	<code>pow(x,y)</code>	<code>power, xtoy</code>	<code>x &gt;= 0.0</code>
x hoch y	<code>power(x,y)</code>	<code>pow, xtoy</code>	<code>x &gt;= 0.0</code>
Secans	<code>sec(x)</code>		
Sinus	<code>sin(x)</code>		
Sinus hyperbolicus	<code>sinh(x)</code>		
Quadratwurzel	<code>sqrt(x)</code>		<code>x &gt;= 0.0</code>
Tangens	<code>tan(x)</code>		
Tangens hyperbolicus	<code>tanh(x)</code>		
x hoch y	<code>xtoy(x,y)</code>	<code>pow, power</code>	<code>x &gt;= 0.0</code>

---