

**DOS 3.20**

# Betriebssystem DOS Referenzhandbuch

von IBM Corp. und Microsoft, Inc.

**Reihe Betriebssysteme**



**Personal  
Computer  
Software**

62X9265

# **BEDINGUNGEN DER IBM FÜR DIE NUTZUNG VON PROGRAMMPAKETEN**

## ***I. Schutzrechte und Nutzungsumfang***

Das Programmpaket enthält Datenverarbeitungsprogramme und die dazu gehörenden Programmbeschreibungen. Sie werden im folgenden als 'Werke' bezeichnet.

Die IBM oder Dritte haben Schutzrechte an diesen Werken. Soweit die Rechte Dritten zustehen, hat die IBM entsprechende Nutzungsrechte. Die IBM gestattet dem Erwerber die Nutzung unter den folgenden Voraussetzungen.

### ***1. Nutzungsumfang***

- a) Die Werke dürfen auf oder im Zusammenhang mit nur jeweils einer Maschine benutzt werden.
- b) Soweit die Programme bearbeitet oder mit anderen Programmen verbunden werden, dürfen sie gleichfalls nur auf der einen Maschine benutzt werden.
- c) Die gelieferten, bearbeiteten oder verbundenen Programme dürfen in maschinenlesbarer oder gedruckter Form kopiert werden, wenn die Kopie dazu dient, Daten zu sichern oder die Werke zu bearbeiten, Ziffer 1a gilt auch für die Kopien.

Bestimmte Programme enthalten Mechanismen, die das Kopieren begrenzen oder verhindern. Sie sind als 'kopiergeschützt' gekennzeichnet.

- d) Eine weitergehende Nutzung ist nicht zulässig.

### ***2. Copyright-Vermerk***

Jedes Programm enthält einen Copyright-Vermerk. In jede Kopie, jede Bearbeitung und jeden Teil des Programms, der mit anderen Programmen verbunden wird, muß dieser Vermerk übernommen werden.

### ***3. Übertragung der Nutzungsbefugnis***

Der Erwerber kann seine Nutzungsbefugnis in dem Umfang und mit den Beschränkungen der Bedingungen gemäß Ziffern 1 und 2 insgesamt auf einen Dritten übertragen. Auf diese Bedingungen ist der Dritte ausdrücklich hinzuweisen.

Mit der Übertragung erlöschen alle Nutzungsrechte des Veräußerers, und zwar auch an den Kopien, Bearbeitungen und Verbindungen. Soweit diese dem Dritten nicht übergeben wurden, sind sie zu vernichten.

## ***II. Export des Programmpakets***

Der Kunde wird beim Export des Programmpakets die Ausführbestimmungen der USA und des Landes des Erwerbs beachten.

Andere in diesem Programmpaket etwa enthaltene Bedingungen gelten nicht.

**DOS 3.20**

# Betriebssystem DOS Referenzhandbuch

von IBM Corp. und Microsoft, Inc.

**Reihe Betriebssysteme**



**Personal  
Computer  
Software**

Möglicherweise weist das Handbuch noch Druckfehler oder drucktechnische Mängel auf. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft, und eventuelle Korrekturen sind in allen folgenden Auflagen enthalten.

Im Handbuch enthaltene Informationen über oder Bezugnahme auf IBM Produkte (Maschinen und Programme), Programmierung oder Dienstleistungen, die in Deutschland noch nicht angekündigt sind, bedeuten nicht, daß IBM eine Ankündigung dieser Produkte, Programmierung oder Dienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin plant.

Weitere Exemplare des vorliegenden Handbuchs und technische Informationen über das jeweilige System sind nur beim IBM PC Vertragshändler erhältlich (nicht bei untenstehender Adresse).

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des IBM Personal Computer Programming Family, DOS Reference, 6139256

herausgegeben von International Business Machines Corporation US  
© Copyright International Business Machines Corporation 1986  
© Copyright IBM Deutschland GmbH 1986

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Inhalt ohne Gewähr.

Zuständig für den Inhalt dieser Veröffentlichung:  
IBM Deutschland GmbH  
MG PC Geschäft  
Pascalstraße 100  
7000 Stuttgart 80

Herausgegeben von:  
VU Systemübersetzung Literatur, Mittlere und Kleine Systeme  
Februar 1986



## Wichtiger Hinweis:

In diesem Handbuch werden nur die Tastenbezeichnungen für den PC AT bzw. den PC, PC XT und PPC angegeben. Benutzer der MF-Tastatur finden im folgenden eine Liste mit den Entsprechungen für die betreffende Tastatur:

PC AT Tastatur	PC, PC XT, PPC Tastatur	MF-Tastatur
Strg	Ctrl	Strg
Alt	Alt	Alt/AltGr
Lösch	Del	Entf
Eing Lösch	Esc	Esc
Abbr	Break	Untbr
Num↓	NumLock	Num ⇅
Groß↓	CapsLock	⇅
Einfg	Ins	Einfg
Pos l	Home	Pos l
End	End	Ende
Bild↑	PgUp	Bild↑
Bild↓	PgDn	Bild↓
Druck	PrtSc	Druck
Abbr	Scroll Lock	Rollen ⇅

# **Vorwort**

## **Vorabinformationen**

In diesem Handbuch wird erklärt, wie das Betriebssystem DOS (Disk Operating System) Version 3.20 für den IBM Personal Computer benutzt wird. Die folgenden Themen werden erläutert:

- DOS-Dateien
- Vorbereitung der Festplatte unter DOS
- Verwendung von Verzeichnissen
- Ausgaben umleiten, Datenübergabe und die Verwendung von Filtern mit Standard-Eingabe und -Ausgabe
- Verwendung von DOS-Befehlen
- Erstellen und Editieren von Dateien mit dem Editor EDLIN
- Binden von Programmen mit dem LINK-Programm
- Testen von Programmen mit dem Testhilfeprogramm DEBUG

## **Erstbenutzer und erfahrene Benutzer**

Bevor die DOS-Diskette zum ersten Mal verwendet wird, sollten die folgenden Abschnitte in den angegebenen Kapiteln durchgelesen werden:

1. "Diskettenlaufwerke und Disketten" (Kapitel 1)
2. "Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT" (Kapitel 3)

# Erfahrene Benutzer

Erfahrene Programmierer können dieses Handbuch zusammen mit dem *DOS Technical Reference* für das Erstellen von Anwendungsprogrammen verwenden. Folgende Themen werden erläutert:

- Installierbare Einheits-treiber (device driver)
- Steuerung des Positionsanzeigers und Neuzuweisung von Tasten
- Dateiverwaltung
- Laufwerkszuordnung durch DOS
- DOS-Interrupts und -Funktionsaufrufe
- DOS-Steuerblöcke und -Arbeitsbereich
- Ausführen von Befehlen aus einer Anwendung heraus
- Informationen zum Festplattenlaufwerk
- Struktur und Laden von EXE-Dateien
- Hauptspeicherverwaltung durch DOS

## Verwendete Begriffe

Die Begriffe "Platte", "Diskette" und "Festplatte" werden in diesem Handbuch durchgehend benutzt. Der Ausdruck "Diskette" bezieht sich nur auf die Diskettenlaufwerke und die Disketten. "Festplatte" gilt nur für das IBM Festplattenlaufwerk. Wird der Begriff „Platte“ benutzt, so gilt er sowohl für Festplatten als auch für Disketten.

Die Begriffe "Quelle" und "Ziel" stehen für die entsprechenden Disketten und Laufwerke. "Quelle" bezieht sich auf Originaldiskette/-laufwerk oder erste Diskette/erstes Laufwerk, wogegen sich "Ziel" auf zweite Diskette/zweites Laufwerk bzw. neue Diskette/neues Laufwerk bezieht.

Die Begriffe "lokal" und "remote" beschreiben, an welchem Computer eines Netzwerks ein Festplattenlaufwerk, ein Drucker oder ein Verzeichnis verfügbar ist. So ist z. B.: ein "lokaler" Drucker der Drucker am eigenen Computer, ein "remoter" Drucker ist der Drucker, der an einen anderen Computer des Netzwerks angeschlossen ist.

## Aufbau dieses Handbuchs

Dieses Handbuch besteht aus 10 Kapiteln und einem Anhang.

Kapitel 1 ist eine Einführung in DOS Version 3.20. Es enthält Informationen über Diskettenarten und -kompatibilität. Außerdem werden die neuen Möglichkeiten besprochen, die DOS 3.20 dem Benutzer bietet.

Kapitel 2 beschreibt die Dateinamenangabe und enthält Informationen über Namenskonventionen und globale Dateinamenzeichen.

**Kapitel 3** gibt detaillierte Anweisungen zur Vorbereitung der Festplatte.

**Kapitel 4** beschreibt, wie das System konfiguriert wird. Es enthält die Befehle, die in der Datei CONFIG.SYS verwendet werden können, um das System zu konfigurieren.

**Kapitel 5** enthält eine Beschreibung, wie Verzeichnisse in Baumstruktur benutzt werden.

**Kapitel 6** beschreibt Umleiten der Ausgabe, Datenübergabe und DOS-Filter mit Standardeingabe und -ausgabe.

**Kapitel 7** gibt eine detaillierte Beschreibung der Befehle (alphabetisch geordnet) mit Angabe von Zweck, Format und Typ (intern oder extern). Die Beschreibung wird gegebenenfalls durch Beispiele unterstützt.

**Kapitel 8** beschreibt, wie der Zeileneditor (EDLIN) benutzt wird, um Quellenprogrammdateien und Textdateien zu erstellen, zu ändern und anzuzeigen.

**Kapitel 9** enthält eine Beschreibung, wie mit dem Linkprogramm (LINK) aus Objektmodulen (.obj) ein ausführbares Programm erstellt wird.

**Kapitel 10** beschreibt, wie das Testhilfeprogramm (DEBUG) verwendet wird.

**Anhang A** erklärt allgemeine Fehlermeldungen und solche, die durch angeschlossene Einheiten hervorgerufen werden, und gibt Hinweise zur Fehlerbehebung.

Notizen:



# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1. Einleitung</b> .....	1-1
DOS-Handbücher und -Disketten .....	1-3
DOS 3.20 Zusätze .....	1-3
Neue Befehle .....	1-4
Erweiterte Befehle .....	1-5
Diskettenlaufwerke und Disketten .....	1-7
Diskettenlaufwerke .....	1-7
Diskettenarten .....	1-7
Disketten- und Laufwerkskompatibilität .....	1-9
Nachrichten .....	1-10
 <b>Kapitel 2. Dateinamenangabe</b> .....	2-1
Einleitung .....	2-3
Dateinamenangabe .....	2-3
DOS-Einheitennamen .....	2-5
Globale Dateinamenzeichen .....	2-6
Das Fragezeichen (?) .....	2-6
Das Sternchen (*) .....	2-7
Beispiele für die Verwendung von ? und * .....	2-8
 <b>Kapitel 3. Vorbereiten der Festplatte</b> .....	3-1
Einleitung .....	3-3
Zugriff auf Laufwerke .....	3-3
Ersetzen einer früheren DOS-Version .....	3-4
Ersetzen von früheren Beispielprogrammen .....	3-5
Informationen zum Netzwerk .....	3-6
Unterteilung der Festplatte .....	3-7
FDISK .....	3-7
Laden von FDISK .....	3-8
Erstellen einer DOS-Partition (Auswahl 1) .....	3-10
Verwendung der gesamten Festplatte für DOS .....	3-11
Verwendung eines Teils der Festplatte für DOS .....	3-12
Ändern der aktiven Partition (Auswahl 2) .....	3-14
Löschen der DOS-Partition (Auswahl 3) .....	3-16
Anzeigen der Partitionsdaten (Auswahl 4) .....	3-18
Nächste Festplatte auswählen (Auswahl 5) .....	3-19

DOS auf der Festplatte installieren .....	3-19
Landes- und Tastaturcodes .....	3-21
Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT .....	3-22
Andere DOS-Dateien in die Partition kopieren .....	3-26
DOS von der Festplatte aus starten .....	3-27

<b>Kapitel 4. Systemkonfiguration</b> .....	4-1
Einleitung .....	4-3
Was ist eine Konfigurationsdatei? .....	4-4
Erstellen einer CONFIG.SYS-Datei .....	4-5
Konfigurationsbefehle .....	4-6
BREAK Befehl .....	4-7
BUFFERS Befehl .....	4-8
COUNTRY Befehl .....	4-12
DEVICE Befehl .....	4-15
Laden der Standard-Einheitentreiber .....	4-15
Installieren eigener Einheitentreiber .....	4-15
Einheitentreiber auf der DOS-Diskette .....	4-16
ANSI.SYS .....	4-16
DRIVER.SYS .....	4-17
Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung .....	4-20
Allgemeine Richtlinien für Laufwerksbezeichnungen ...	4-20
VDISK.SYS .....	4-23
FCBS Befehl (File Control Block = Dateisteuerblock) ....	4-29
Mit gemeinsamem Dateizugriff .....	4-30
Ohne gemeinsamen Dateizugriff .....	4-30
FILES Befehl .....	4-32
LASTDRIVE Befehl .....	4-34
SHELL Befehl .....	4-35

<b>Kapitel 5. Benutzung von Verzeichnissen</b>	
<b>mit Baumstruktur</b> .....	5-1
Einleitung .....	5-3
Zweck von Verzeichnissen .....	5-3
Organisation der Verzeichnisse .....	5-4
Einträge in Verzeichnisse .....	5-5
Zugriff auf Unterverzeichnisse .....	5-6
Aktuelles Verzeichnis .....	5-6
Wechsel eines Verzeichnisses .....	5-7
Angabe eines Zugriffspfad für eine Datei .....	5-7
Verwendung des Befehls PATH .....	5-8
Verwendung des Befehls PATH in einer Stapelverarbeitungsdatei .....	5-9



<b>Verzeichnisbefehle</b> .....	5-10
Erstellen eines Unterverzeichnisses .....	5-11
Löschen eines Unterverzeichnisses .....	5-13
Anzeigen und Wechseln des aktuellen Verzeichnisses ..	5-14
Anzeigen der Verzeichnisstruktur .....	5-15
<b>Wo sucht DOS nach Befehlen und Stapelverarbeitungsdateien?</b> .....	5-15
 <b>Kapitel 6. Standardeingabe und -ausgabe</b> .....	6-1
Einleitung .....	6-3
Umleiten von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten .....	6-3
Datenübergabe von Standardein- und -ausgabe .....	6-6
DOS-Filter .....	6-7
 <b>Kapitel 7. DOS-Befehle</b> .....	7-1
Einleitung .....	7-5
DOS-Befehle und das Netzwerk .....	7-7
DOS-Befehlsarten .....	7-8
Formatbeschreibung .....	7-9
Für alle DOS-Befehle geltende Informationen .....	7-10
DOS-Befehle .....	7-13
ASSIGN Befehl .....	7-14
ATTRIB Befehl .....	7-17
BACKUP Befehl .....	7-19
Stapelverarbeitungsbeefehle .....	7-24
Erstellen einer Stapelverarbeitungsdatei .....	7-26
Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei .....	7-27
Die Datei AUTOEXEC.BAT .....	7-27
Erstellen einer AUTOEXEC.BAT-Datei .....	7-28
Erstellen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern .....	7-28
Ausführen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern .....	7-29
ECHO Unterbefehl .....	7-30
FOR Unterbefehl .....	7-32
GOTO Unterbefehl .....	7-33
IF Unterbefehl .....	7-34
PAUSE Unterbefehl .....	7-38
REM Unterbefehl .....	7-39
SHIFT Unterbefehl .....	7-40

<b>BREAK Befehl</b> .....	7-43
<b>CHDIR Befehl</b> .....	7-45
<b>CHKDSK Befehl</b> .....	7-48
<b>CLS Befehl</b> .....	7-52
<b>COMMAND Befehl</b> .....	7-53
<b>COMP Befehl</b> .....	7-55
<b>COPY Befehl</b> .....	7-60
<b>CTTY Befehl</b> .....	7-72
<b>DATE Befehl</b> .....	7-74
<b>DEL Befehl</b> .....	7-77
<b>DIR Befehl</b> .....	7-79
<b>DISKCOMP Befehl</b> .....	7-84
<b>DISKCOMP-Kompatibilität</b> .....	7-88
<b>DISKCOPY Befehl</b> .....	7-91
<b>DISKCOPY-Kompatibilität</b> .....	7-95
<b>ERASE Befehl</b> .....	7-97
<b>EXE2BIN Befehl</b> .....	7-99
<b>FDISK Befehl</b> .....	7-102
<b>FIND Filter Befehl</b> .....	7-103
<b>FORMAT Befehl</b> .....	7-106
<b>FORMAT-Kompatibilität</b> .....	7-111
<b>Parameter-Kompatibilität</b> .....	7-112
<b>GRAFTABL Befehl</b> .....	7-115
<b>GRAPHICS Befehl</b> .....	7-117
<b>JOIN Befehl</b> .....	7-120
<b>Zweck des Befehls JOIN</b> .....	7-124
<b>KEYByy Befehl</b> .....	7-125
<b>LABEL Befehl</b> .....	7-129
<b>MKDIR Befehl</b> .....	7-132
<b>MODE Befehl</b> .....	7-134
<b>MORE Filter Befehl</b> .....	7-141
<b>PATH Befehl</b> .....	7-142
<b>PRINT Befehl</b> .....	7-145
<b>PROMPT Befehl</b> .....	7-151
<b>RECOVER Befehl</b> .....	7-155
<b>RENAME Befehl</b> .....	7-158
<b>REPLACE Befehl</b> .....	7-159
<b>RESTORE Befehl</b> .....	7-163

Zurückspeichern von DOS-Systemdateien mit RESTORE .....	7-167
RMDIR Befehl .....	7-169
SELECT Befehl .....	7-170
SET Befehl .....	7-176
SHARE Befehl .....	7-179
SORT Filter Befehl .....	7-181
SUBST Befehl .....	7-184
SYS Befehl .....	7-190
TIME Befehl .....	7-192
TREE Befehl .....	7-194
TYPE Befehl .....	7-197
VER Befehl .....	7-198
VERIFY Befehl .....	7-199
VOL Befehl .....	7-201
XCOPY Befehl .....	7-202
 <b>Kapitel 8. Zeileneditor (EDLIN) .....</b>	<b>8-1</b>
Einleitung .....	8-3
Starten des Programms EDLIN .....	8-5
Editieren einer bestehenden Datei .....	8-5
Editieren einer neuen Datei .....	8-6
EDLIN-Befehlsparameter .....	8-7
EDLIN-Befehle .....	8-9
Für alle EDLIN-Befehle gültige Informationen .....	8-9
A (Zeilen anfügen) Befehl .....	8-11
C (Zeilen kopieren) Befehl .....	8-12
D (Zeilen löschen) Befehl .....	8-13
Zeilen editieren Befehl .....	8-17
E (Editierung beenden) Befehl .....	8-20
I (Zeilen einfügen) Befehl .....	8-21
L (Zeilen auflisten) Befehl .....	8-24
M (Zeilen verschieben) Befehl .....	8-28
P (Seitenweise auflisten) Befehl .....	8-29
Q (Editieren verlassen) Befehl .....	8-30
R (Text ersetzen) Befehl .....	8-31
S (Text suchen) Befehl .....	8-34
T (Zeilen übertragen) Befehl .....	8-37
W (Zeilen speichern) Befehl .....	8-38

<b>Kapitel 9. LINK-Programm (Binder)</b> .....	9-1
Einleitung .....	9-3
Dateien .....	9-4
Eingabedateien .....	9-4
Ausgabedateien .....	9-5
VM.TMP (Temporäre Dateien) .....	9-5
Definitionen .....	9-6
Segment .....	9-6
Gruppe .....	9-7
Klasse .....	9-7
Befehlsanfragen .....	9-7
Detaillierte Beschreibung der Befehlsanfragen .....	9-9
Objektmodule [.OBJ] .....	9-9
Ausführungsdatei [.EXE] .....	9-10
Listdatei [NULMAP] .....	9-10
Libraries [.LIB] .....	9-12
LINK-Programmparameter .....	9-14
Starten des LINK-Programms .....	9-17
Vor dem Starten .....	9-17
Auswahl 1 – Konsolangaben .....	9-18
Auswahl 2 – Befehlszeile .....	9-19
Auswahl 3 – Automatische Antworten .....	9-21
Beispiel für einen LINK-Programmablauf .....	9-23
Bestimmung der absoluten Adresse eines Segments ....	9-26
Nachrichten .....	9-27
 <b>Kapitel 10. Testhilfeprogramm DEBUG</b> .....	10-1
Einleitung .....	10-3
Starten des Testhilfeprogramms .....	10-4
DEBUG-Befehlsparameter .....	10-6
DEBUG-Befehle .....	10-13
Allgemeine Informationen für alle DEBUG-Befehle ....	10-13
A (ASSEMBLE) Befehl .....	10-15
C (COMPARE) Befehl .....	10-19
D (DUMP) Befehl .....	10-20
E (ENTER) Befehl .....	10-23
F (FILL) Befehl .....	10-26
G (GO) Befehl .....	10-27
H (HEXARITHMETIC) Befehl .....	10-30
I (INPUT) Befehl .....	10-31
L (LOAD) Befehl .....	10-32
M (MOVE) Befehl .....	10-35
N (NAME) Befehl .....	10-36

<b>O (OUTPUT) Befehl</b> .....	<b>10-38</b>
<b>P (PROCEED) Befehl</b> .....	<b>10-39</b>
<b>Q (QUIT) Befehl</b> .....	<b>10-40</b>
<b>R (REGISTER) Befehl</b> .....	<b>10-41</b>
<b>S (SEARCH) Befehl</b> .....	<b>10-46</b>
<b>T (TRACE) Befehl</b> .....	<b>10-47</b>
<b>U (UNASSEMBLE) Befehl</b> .....	<b>10-49</b>
<b>W (WRITE) Befehl</b> .....	<b>10-53</b>
 <b>Anhang A. Nachrichten</b> .....	 <b>A-1</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>A-3</b>
<b>Antworten</b> .....	<b>A-3</b>
<b>Einheiten-Fehlernachrichten</b> .....	<b>A-4</b>
<b>Andere Nachrichten</b> .....	<b>A-11</b>

Notizen:

# Kapitel 1. Einleitung

## Inhalt

DOS-Handbücher und -Disketten .....	1-3
DOS 3.20 Zusätze .....	1-3
Neue Befehle .....	1-4
Erweiterte Befehle .....	1-5
Diskettenlaufwerke und Disketten .....	1-7
Diskettenlaufwerke .....	1-7
Diskettenarten .....	1-7
Disketten- und Laufwerkskompatibilität .....	1-9
Nachrichten .....	1-10

Notizen:



# DOS-Handbücher und -Disketten

Mit dem Betriebssystem DOS 3.20 werden zwei Handbücher geliefert:

- *DOS Bedienerhandbuch*
- *DOS Referenzhandbuch*

Das Betriebssystem DOS wird auf zwei Disketten geliefert. Diese Disketten befinden sich hinten im *DOS Referenzhandbuch*. Die erste, mit "DOS" gekennzeichnete Diskette, enthält die DOS-Programme und -Befehle. Sie wird im vorliegenden Handbuch als "DOS-Diskette" bezeichnet. Die zweite, mit "DOS-Beispiel" gekennzeichnete Diskette, enthält die Dienstprogramme LINK und EXE2BIN und verschiedene Beispiele für Einheitentreiber und BASIC-Programme. Sie wird im vorliegenden Handbuch "Beispieldiskette" genannt.

## DOS 3.20 Zusätze

In diesem Abschnitt werden die neu hinzugekommenen bzw. seit DOS 3.10 geänderten Eigenschaften von DOS 3.20 beschrieben.

## Neue Befehle

Folgende Befehle sind neu in der DOS-Version 3.20 (nähere Beschreibung siehe Kapitel 4 bzw. 7).

### **REPLACE**

Mit diesem Befehl können DOS-Versionen und Anwendungen geändert oder bestehende Dateien von einer Diskette/Platte ersetzt werden.

### **XCOPY**

Mit dem Befehl XCOPY können ganze Verzeichnisse, zusammen mit den zugehörigen Unterverzeichnissen, kopiert werden. Bei diesem Befehl können Quellen- und Zieleinheit unterschiedliche Speichermedien sein.

### **DRIVER.SYS**

Dieser Befehl erlaubt durch Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung den Zugriff auf eine Platteneinheit (nähere Angaben siehe Kapitel 4).

## Erweiterte Befehle

Folgende Befehle wurden für DOS-Version 3.20 erweitert (detaillierte Beschreibung siehe Kapitel 7):

### **ATTRIB**

Mit diesem Befehl wird das Dateiänderungsattribut für eine angegebene Datei gesetzt oder aufgehoben.

### **COMMAND**

Mit COMMAND kann die Größe der Umgebung des Befehlsinterpreters festgelegt werden.

### **DISKCOMP**

DISKCOMP unterstützt die 720 KB-Diskette.

### **DISKCOPY**

DISKCOPY unterstützt die 720 KB-Diskette.

### **FORMAT**

Bei diesem Befehl wird das Standardlaufwerk nur formatiert, wenn in dem FORMAT-Befehl die Laufwerksbezeichnung angegeben wird. Zum weiteren Schutz gegen ungewolltes Formatieren kann bei diesem Befehl der Name einer Platte/Diskette angegeben werden.

### **MODE**

Wird MODE ohne Parameter eingegeben, wird der gegenwärtige Status von MODE angezeigt.

## **SELECT**

Mit **SELECT** wird die Tastaturroutine ausgewählt, das Festplattenlaufwerk formatiert, und die DOS-Dateien werden auf das Festplattenlaufwerk kopiert.

## **SHELL**

Mit **SHELL** wird die Größe der Umgebung des Befehlsinterpreters festgelegt und **COMMAND.COM** veranlaßt, die **AUTOEXEC.BAT** auszuführen.

# Diskettenlaufwerke und Disketten

## Diskettenlaufwerke

Der IBM Personal Computer kann Laufwerke für folgende Diskettenarten haben:

- Für einseitige 160/180 KB-Disketten
- Für doppelseitige 320/360 KB-Disketten
- Für doppelseitige 720 KB-Disketten
- Für Disketten mit hoher Kapazität ( 1,2 MB )

## Diskettenarten

Folgende Disketten können zum Lesen und Schreiben verwendet werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten
- Doppelseitige 320/360 KB-Disketten
- Doppelseitige 720 KB-Disketten
- Disketten mit hoher Kapazität ( 1,2 MB )

Eine einseitige Diskette enthält 40 Spuren, 8 oder 9 Sektoren pro Spur und kann bis zu 160/180 KB aufnehmen ( 1 KB = 1024 Byte ).

Eine doppelseitige 320/360 KB-Diskette enthält 40 Spuren, 8 oder 9 Sektoren pro Spur und kann bis zu 320/360 KB aufnehmen.

**Eine doppelseitige 720 KB-Diskette enthält 80 Spuren, 9 Sektoren pro Spur und kann bis zu 720 KB aufnehmen.**

**Eine Diskette mit hoher Kapazität ist eine doppelseitige Diskette, die 80 Spuren, 15 Sektoren pro Spur enthält und bis zu 1,2 MB aufnehmen kann (1 MB = 1 048 576 Byte).**

## Disketten- und Laufwerkskompatibilität

Es sind nur bestimmte Kombinationen von Disketten und Laufwerken möglich:

### **Laufwerk für einseitige 160/180 KB-Disketten:**

Lesen und Schreiben möglich bei:

- Einseitigen 160/180 KB-Disketten

### **Laufwerk für doppelseitige 320/360 KB-Disketten:**

Lesen und Schreiben möglich bei:

- Einseitigen 160/180 KB-Disketten
- Doppelseitigen 320/360 KB-Disketten

### **Laufwerk für doppelseitige 720 KB-Disketten:**

Lesen und Schreiben möglich bei:

- Doppelseitigen 720 KB-Disketten\*

### **Laufwerk für Disketten mit hoher Kapazität:**

Lesen und Schreiben möglich bei:

- Einseitigen 160/180 KB-Disketten\*\*
- Doppelseitigen 320/360 KB-Disketten\*\*
- Disketten mit hoher Kapazität

### **Achtung:**

\* 720 KB-Disketten können nicht in Laufwerke für 160/180 KB-, 320/360 KB- und 1,2 MB-Disketten eingelegt werden.

\*\* Werden diese Disketten in einem Laufwerk für Disketten mit hoher Kapazität beschrieben, können sie möglicherweise nicht in einem Laufwerk für ein- oder doppelseitige Disketten gelesen werden.

Bei der Verwendung von DOS-Befehlen zum Lesen und Schreiben auf Disketten muß die Disketten-/Laufwerkskompatibilität beachtet werden. So befindet sich z.B. unter der Beschreibung des Befehls FORMAT ein Abschnitt über FORMAT-Kompatibilität.

## **Nachrichten**

Bei der Verwendung von DOS können Nachrichten angezeigt werden. Die Bedeutung dieser Nachrichten und Hinweise, wie darauf reagiert werden soll, sind in Anhang A aufgeführt.



# Kapitel 2. Dateinamenangabe

## Inhalt

Einleitung .....	2-3
Dateinamenangabe .....	2-3
DOS-Einheitennamen .....	2-5
Globale Dateinamenzeichen .....	2-6
Das Fragezeichen (?) .....	2-6
Das Sternchen (*) .....	2-7
Beispiele für die Verwendung von ? und * .....	2-8
Beispiel 1 .....	2-8
Beispiel 2 .....	2-8
Beispiel 3 .....	2-8

Notizen:

# Einleitung

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Dateinamenangabe, d.h. über Laufwerksangabe, Dateiname und -erweiterung, sowie über gültige Zeichen für Dateinamen, reservierte Einheitennamen und globale Dateinamenzeichen.

## Dateinamenangabe

Die **Dateinamenangabe** besteht aus drei Teilen: der Laufwerksangabe, dem Dateinamen und der Dateinamenerweiterung. In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Teile der Dateinamenangabe beschrieben.

Parameter	Definition
<i>d:</i>	Gibt an, auf welchem Laufwerk DOS suchen muß. Zur Angabe eines Laufwerks wird der Laufwerksbuchstabe gefolgt von einem Doppelpunkt eingegeben. Z. B. stellt A: das erste Laufwerk im System, das Laufwerk A dar. Wird dieser Parameter weggelassen, so geht DOS davon aus, daß auf dem Standardlaufwerk gesucht werden soll. Ist in einem angegebenen Pfad keine Laufwerksangabe vorhanden, wird auf dem Standardlaufwerk gesucht.

Parameter	Definition
<i>Dateiname</i>	<p>Dateinamen sind ein bis acht Zeichen lang. DOS prüft die Eingabe nach ungültigen Zeichen.</p> <p>Folgende Zeichen sind ungültig:</p> <p>. " / \ [ ] :  ! &lt; &gt; + = ; ,</p> <p>ASCII-Zeichen, deren hexadezimale Darstellung kleiner als 20 ist.</p> <p>Alle anderen Zeichen sind gültig.</p>
<i>.Erw</i>	<p>Die Dateinamenerweiterung besteht aus einem Punkt und aus einem bis drei Zeichen.</p> <p>DOS prüft die Eingabe nach ungültigen Zeichen.</p> <p>Folgende Zeichen sind ungültig:</p> <p>. " / \ [ ] :  ! &lt; &gt; + = ; ,</p> <p>ASCII-Zeichen, deren hexadezimale Darstellung kleiner als 20 ist.</p> <p>Alle anderen Zeichen sind gültig.</p>

# DOS-Einheitennamen

Bestimmte Namen haben für DOS eine besondere Bedeutung. DOS reserviert die folgenden Namen für Systemeinheiten:

Reservierter Name	Einheit
CON	Bedienertastatur/Bildschirm. Wenn als Eingabeeinheit benutzt, kann die Taste F6 betätigt werden; danach wird die Eingabetaste betätigt, um eine Dateiende-Bedingung zu erzeugen, damit CON: nicht mehr als Eingabeeinheit benutzt wird.
AUX oder COM1	Erster serieller/paralleler Adapteranschluß.
COM2	Zweiter serieller/paralleler Adapteranschluß.
LPT1 oder PRN	Erster Paralleldrucker (nur als Ausgabeeinheit).
LPT2 oder LPT3	Zweiter Paralleldrucker.  Dritter Paralleldrucker
NUL	Nichtexistierende (Pseudo-) Einheit für das Prüfen von Anwendungen. Wird die Einheit als Eingabeeinheit benutzt, so wird sofort ein Dateiende erzeugt. Als Ausgabeeinheit werden die Schreiboperationen simuliert, jedoch keine Daten tatsächlich ausgegeben.

**Hinweis:**

1. Da es sich hier um reservierte Namen handelt, können sie nicht zur Benennung von neu erstellten Dateien benutzt werden.
2. Bei Benutzung eines Einheitennamens sollte sich der Benutzer vergewissern, ob die Einheit tatsächlich vorhanden ist. Durch die Benutzung des Namens einer nicht vorhandenen Einheit kann es zu unvorhersehbaren Fehlern in der DOS-Operation kommen.
3. Die reservierten Einheitenamen können anstelle einer Dateinamenangabe in DOS-Befehlen benutzt werden.
4. Der Doppelpunkt nach dem Einheitennamen ist wahlfrei. Es kann **CON** oder **CON:** eingegeben werden.

## Globale Dateinamenzeichen

Zwei Sonderzeichen, Fragezeichen (?) und Sternchen (\*), können innerhalb von Dateinamen und deren Erweiterungen benutzt werden. Diese Sonderzeichen bedeuten eine größere Flexibilität bei der Benutzung der DOS-Befehle.

### Das Fragezeichen (?)

Ein Fragezeichen in einem Dateinamen oder einer Dateinamenerweiterung bedeutet, daß jedes Zeichen diese Position belegen kann. Durch

**A>DIR AB?DE.XYZ**

werden alle Verzeichniseinträge in dem Standardlaufwerk aufgelistet, deren Dateinamen fünf Zeichen haben, mit AB beginnen, als nächstes Zeichen ein beliebiges Zeichen aufweisen, auf das DE folgt, und über eine Erweiterung XYZ verfügen.

Hier einige Beispiele von Dateien, die durch den Befehl DIR aufgelistet werden könnten:

ABCDE	XYZ
ABIDE	XYZ
ABODE	XYZ

## Das Sternchen ( \* )

Ein Sternchen ( \* ) in einem Dateinamen oder einer Dateinamenerweiterung bedeutet, daß beliebige Zeichen diese und alle restlichen Positionen in dem Dateinamen bzw. der Erweiterung belegen können. Durch:

A>DIR AB\*.XYZ

werden beispielsweise alle Verzeichniseinträge im Standardlaufwerk aufgelistet, deren Dateinamen mit AB beginnen und die eine Erweiterung von XYZ haben. In diesem Fall können die Dateinamen eine Länge zwischen zwei und acht Zeichen aufweisen.

Hier einige Beispiele von Dateien, die durch den Befehl DIR aufgelistet werden könnten:

ABCDE	XYZ
ABC357	XYZ
ABIDE	XYZ
ABIIOU	XYZ
ABO\$\$\$	XYZ
AB	XYZ

## Beispiele für die Verwendung von ? und \*

### Beispiel 1

Um die Verzeichniseinträge für alle Dateien mit dem Namen INPUT auf dem Laufwerk A (ungeachtet der Dateinamenerweiterung) aufzulisten, gibt man ein:

```
A>DIR A:INPUT.???
```

oder

```
A>DIR A:INPUT.*
```

### Beispiel 2

Um die Verzeichniseinträge für alle Dateien in dem Laufwerk A (ungeachtet ihrer Dateinamen) mit einer Dateinamenerweiterung von XYZ aufzulisten, gibt man ein:

```
A>DIR A:????????.XYZ
```

oder

```
A>DIR A:*.XYZ
```

### Beispiel 3

Um die Verzeichniseinträge für sämtliche Dateien in Laufwerk A aufzulisten, deren Dateinamen mit ABC und deren Erweiterungen mit E beginnen, gibt man ein:

```
A>DIR A:ABC?????.E??
```

oder

```
A>DIR A:ABC*.E*
```



# KAPITEL 3.

## Vorbereiten der Festplatte

### Inhalt

Einleitung .....	3-3
Zugriff auf Laufwerke .....	3-3
Ersetzen einer früheren DOS-Version .....	3-4
Ersetzen von früheren Beispielprogrammen .....	3-5
Informationen zum Netzwerk .....	3-6
Unterteilung der Festplatte .....	3-7
FDISK .....	3-7
Laden von FDISK .....	3-8
Erstellen einer DOS-Partition (Auswahl 1) .....	3-10
Verwendung der gesamten Festplatte für DOS .....	3-11
Verwendung eines Teils der Festplatte für DOS .....	3-12
Ändern der aktiven Partition (Auswahl 2) .....	3-14
Löschen der DOS-Partition (Auswahl 3) .....	3-16
Anzeigen der Partitionsdaten (Auswahl 4) .....	3-18
Nächste Festplatte auswählen (Auswahl 5) .....	3-19
DOS auf der Festplatte installieren .....	3-19
Landes- und Tastaturcodes .....	3-21
Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT .....	3-22
Andere DOS-Dateien in die Partition kopieren .....	3-26
DOS von der Festplatte aus starten .....	3-27

Notizen:

# Einleitung

Verfügt der IBM Personal Computer über eine Festplatte, muß diese für DOS vorbereitet werden.

In diesem Kapitel werden folgende Themen erklärt:

- Zugriff auf Laufwerke
- Ersetzen einer früheren DOS-Version mit dem Befehl REPLACE
- Ersetzen einer früheren Version der DOS-Beispielprogramme mit dem Befehl REPLACE
- Erstellen einer DOS-Partition mit dem Befehl FDISK
- Installieren von DOS auf der Festplatte mit dem Befehl SELECT
- Starten von DOS von der Festplatte

## Zugriff auf Laufwerke

DOS ordnet den Diskettenlaufwerken und der System-Festplatte Buchstaben zu.

Verfügt der Benutzer beispielsweise über ein Disketten- und ein Festplattenlaufwerk, gelten die Buchstaben A und B für das Diskettenlaufwerk und C für die Festplatte. Bei zwei Diskettenlaufwerken und zwei Festplatten beziehen sich A und B auf die Diskettenlaufwerke und C und D auf die Festplattenlaufwerke.

## Ersetzen einer früheren DOS-Version

Falls auf der Festplatte bereits eine DOS-Version installiert ist, muß diese mit dem Befehl REPLACE (nähere Informationen Kapitel 7) durch die DOS-Version 3.20 ersetzt werden.

1. DOS-Diskette 3.20 in Laufwerk A einlegen und DOS starten.
2. Nach Angabe von Datum und Uhrzeit folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
sys c:
```

Die Betriebssystemdateien von DOS 3.20 werden auf die Festplatte übertragen.

3. Um DOS-Dateien, die sich bereits auf der Festplatte befinden, zu ersetzen, folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
replace a:\*. * c:\ /s /r
```

4. Um die neuen DOS 3.20-Dateien hinzuzufügen, folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
replace a:\*. * c:\[Pfad] /a
```

**Hinweis:** Wird der Parameter [Pfad] angegeben, sollte hier der Zugriffspfad für das Unterverzeichnis mit den DOS-Dateien eingegeben werden. Dieser Parameter ist wahlweise.

Im folgenden wird erklärt, wie die frühere Version der DOS-Beispielprogramme auf der Festplatte ersetzt wird.

# Ersetzen von früheren Beispielprogrammen

1. DOS 3.20-Diskette aus Laufwerk A entnehmen.
2. DOS 3.20 von Laufwerk C starten.
3. Ist DOS 3.20 geladen, DOS 3.20-Beispieldiskette in Laufwerk A einlegen.
4. Zum Ersetzen der früheren Beispielprogramme auf der Festplatte in das Verzeichnis mit den DOS 3.20-Dateien wechseln.
5. Folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
replace a:\*. * c:\ /s /r
```

6. Um die neuen DOS 3.20-Beispielprogramme den Dateien auf der Festplatte hinzufügen, folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
replace a:\*. * c:\ [Pfad] /a
```

7. Nach Kopieren aller Dateien DOS 3.20-Beispieldiskette aus Laufwerk A entnehmen.

Damit ist das Ersetzen einer früheren DOS-Version durch DOS 3.20 abgeschlossen.

Auf der nächsten Seite befinden sich Informationen zum Netzwerk.

## Informationen zum Netzwerk

Wird das IBM PC Netzwerkprogramm 1.00 verwendet, sollten alle Remote-Computer, die auf das gemeinsam benutzte DOS-Verzeichnis des Server-Computers zugreifen, dieselbe DOS-Version wie der Server-Computer verwenden. Bei allen Dateien im gemeinsam benutzten DOS-Verzeichnis sollte das Attribut für Nur-Lesen gesetzt sein. Dafür muß das Wort *Pfad* im unten angegebenen Befehl durch den Zugriffspfad vom Stammverzeichnis bis zum gewünschten Verzeichnis ersetzt werden. Wurde das Netzwerk mit dem IBM PC Netzwerk-Installationsprogramm für Anwendungen installiert, ist *Pfad* "APPS\DOS". Folgendes eingeben und Eingabetaste betätigen:

```
attrib +r c:\Pfad\*.*
```

# Unterteilung der Festplatte

Eine Festplatte kann in bis zu vier verschiedene Bereiche unterteilt werden, die als **Partitionen** bezeichnet werden. Zur Vorbereitung der Festplatte für DOS muß eine **DOS-Partition** erstellt werden. Dazu wird das von DOS gelieferte Programm FDISK verwendet.

Falls mehr als ein Betriebssystem verwendet wird, muß jedem Betriebssystem eine andere Partition zugeordnet werden. Falls DOS das einzige Betriebssystem ist, genügt eine Partition.

## FDISK

Mit dem FDISK-Programm können eine DOS-Partition erstellt und andere Aufgaben zur Verwaltung der Festplatte ausgeführt werden:

- Erstellen einer DOS-Partition
- Ändern einer aktiven Partition
- Löschen einer DOS-Partition
- Anzeigen der Partitionsdaten
- Auswahl der nächsten Festplatte zum Erstellen einer weiteren Partition, falls es mehrere Festplatten gibt.

Die Auswahl der Aufgaben für FDISK wird durch verschiedene Bildschirmmenüs ermöglicht. Die Verwendung von FDISK wird im Abschnitt "Laden von FDISK" beschrieben.

## Laden von FDISK

Zum Laden von FDISK folgende Schritte durchführen:

1. Die DOS-Diskette muß sich in Laufwerk A befinden. Nachdem die Systemanfrage A> erscheint, eingeben:

`fdisk`

2. Eingabetaste betätigen.

Das FDISK-Menü erscheint. Die gewünschte Auswahl eingeben. Falls ein Fehler gemacht wurde oder eine Auswahl geändert werden soll, mit der Taste "Eing Lösch" (Esc) zum FDISK-Menü zurückkehren. Nachdem die Auswahl eingegeben wurde, erscheinen verschiedene Anzeigen auf dem Bildschirm.

IBM Personal Computer  
Festplatten-Einrichtungsprogramm 3.20  
(C)Copyright IBM Corp. 1983, 1986

### FDISK-Menü

Aktuelles Festplattenlaufwerk: 1

Eine Auswahl angeben:

1. Erstellen einer DOS-Partition
2. Ändern der aktiven Partition
3. Löschen der DOS-Partition
4. Anzeigen der Partitionsdaten
5. Nächste Festplatte auswählen

Auswahl: [1]

Esc (Eing Lösch) → Zurück zu DOS



Jede Anzeige auf dem Bildschirm erscheint mit einer Auswahlvorgabe. Falls diese nicht geändert werden soll, die Eingabetaste betätigen. Die Auswahlvorgabe kann durch Eingabe des neuen Wertes abgeändert werden. Danach die Eingabetaste betätigen.

Die Auswahlmöglichkeiten 1 bis 4 werden angezeigt, wenn der Computer ein Festplattenlaufwerk hat. Die Auswahlmöglichkeit 5 erscheint nur, wenn mehr als ein Festplattenlaufwerk angeschlossen ist. Wenn dieses Menü zum ersten Mal angezeigt wird, erscheint als Auswahlvorgabe eine 1.

3. Einen der folgenden Schritte durchführen:
  - Falls die DOS-Partition erstellt werden soll, mit dem Abschnitt "Erstellen einer DOS-Partition" (Auswahl 1) fortfahren.
  - Falls die aktive Partition geändert werden soll, bei Abschnitt "Ändern der aktiven Partition" (Auswahl 2) fortfahren.
  - Falls eine DOS-Partition gelöscht werden soll, bei Abschnitt "Löschen der DOS-Partition" (Auswahl 3) fortfahren.
  - Zum Anzeigen der Partitionsdaten der Festplatte, mit dem Abschnitt "Anzeigen der Partitionsdaten" (Auswahl 4) fortfahren.
  - Falls FDISK für ein anderes Festplattenlaufwerk verwendet werden soll, bei Abschnitt "Nächste Festplatte auswählen" (Auswahl 5) fortfahren.

## Erstellen einer DOS-Partition (Auswahl 1)

Soll die gesamte Festplatte mit DOS als einzigem Betriebssystem benutzt werden, so sollten die Hinweise im Abschnitt "Verwendung der gesamten Festplatte für DOS" befolgt werden. Der gesamte Speicherplatz der Festplatte wird DOS zugeordnet.

Soll ein Teil der Festplatte mit einem anderen Betriebssystem benutzt werden, so wird auf den Abschnitt "Verwendung eines Teils der Festplatte für DOS" in diesem Kapitel verwiesen.

Auswahl 1 (Erstellen einer DOS-Partition) ist der Standardwert des FDISK-Menüs. Zum Erstellen einer DOS-Partition muß die Eingabetaste betätigt werden. Folgende Anzeige erscheint:

Erstellen einer DOS-Partition

Aktuelles Festplattenlaufwerk: 1

Soll die gesamte Festplatte für  
DOS benutzt werden (J/N)? [J]

# Verwendung der gesamten Festplatte für DOS

Wenn die gesamte Festplatte für DOS benutzt werden soll, erscheint die folgende Anzeige auf dem Bildschirm:

System führt nun einen Warmstart durch  
DOS-Diskette in Laufwerk A: einlegen  
anschließend eine Taste betätigen ...

1. DOS-Diskette in Laufwerk A einlegen und eine beliebige Taste betätigen. DOS wird erneut geladen und der Benutzer wird aufgefordert, Datum und Zeit einzugeben.
2. Datum eingeben.
3. Zeit eingeben.

Nachdem die DOS-Systemanfrage erscheint, ist die DOS-Partition erstellt. Bevor die DOS-Partition benutzt werden kann, muß die Festplatte formatiert werden.

4. Bei Abschnitt "Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT" in diesem Kapitel fortfahren.

## Verwendung eines Teils der Festplatte für DOS

Soll nur ein Teil der Festplatte für DOS verwendet werden, erscheint folgende Anzeige auf dem Bildschirm:

Gesamt-speicherbereich ist xxxx Zylinder  
Maximal verfügbarer Bereich ist xxxx  
Zylinder, bei Zylinder xxxx

"Gesamt-speicherbereich" ist die Zahl der Zylinder der gesamten Festplatte. "Maximal verfügbarer Bereich" ist die Anzahl der Zylinder, die für die Partition noch zur Verfügung stehen. Es erscheint folgende Nachricht:

Angabe der Partitionsgröße.....: [xxxx]

1. Einen der folgenden Schritte durchführen:

- Falls für die DOS-Partition der gesamte verfügbare Bereich verwendet werden soll, die Eingabetaste betätigen.
- Falls nicht der gesamte verfügbare Bereich für DOS verwendet werden soll, die Anzahl der Zylinder für die DOS-Partition angeben.

Es erscheint folgende Nachricht:

Startzylinder angeben.....: [xxxx]

2. Der angezeigte Startzylinder hängt von der angegebenen Partitionsgröße ab. Falls die DOS-Partition dort angelegt werden soll, die Eingabetaste betätigen. Falls die Partition an einer anderen Stelle angelegt werden soll, die Nummer des gewünschten Startzylinders angeben. Dann die Eingabetaste betätigen.
3. Damit ist die DOS-Partition angelegt. Vor der Verwendung der Partition müssen noch folgende Schritte durchgeführt werden:
  - Die aktive Partition muß geändert werden (FDISK-Menü, Auswahl 2).
  - DOS auf der Festplatte installieren (Informationen hierzu in diesem Kapitel).
4. Findet FDISK defekte Spuren am Anfang einer angegebenen Partition, so wird die untere Partitionsgrenze so angepaßt, daß die Partition nach den defekten Spuren beginnt. Dadurch kann sich die Größe der Partition verringern.

## Ändern der aktiven Partition (Auswahl 2)

Die Festplatte kann in mehrere Partitionen unterteilt sein, jedoch kann jeweils nur eine Partition *aktiv* sein. Als aktive Partition wird jene Partition bezeichnet, deren Betriebssystem (z. B. DOS) die Steuerung übernimmt, sobald das Gerät eingeschaltet oder ein Warmstart durchgeführt wird.

Durch Eingabe von 2 im FDISK-Menü und Betätigen der Eingabetaste wird ein Bildschirm, ähnlich dem unten dargestellten, mit dem Partitionsstatus angezeigt. Das Beispiel zeigt den Partitionsstatus einer Festplatte mit drei Partitionen; A kennzeichnet eine Partition als aktiv (hier Partition 1), N zeigt an, daß die Partition nicht aktiv ist (Partition 2 und 3).

### Ändern der aktiven Partition

Aktuelles Festplattenlaufwerk: 1

Partition	Status	Art	Start	Ende	Größe
1	A	DOS	0	149	150
2	N	xxx	150	304	155
3	N	xxx	xxx	xxx	xxx

Gesamtspeicherbereich ist 305 Zylinder.

Geben Sie die zu aktivierende  
Partition ein: [ ]

<b>Partition</b>	Die einer Partition zugeordnete Nummer.
<b>Status</b>	Der Status einer Partition (A aktiv, N nicht aktiv).
<b>Art</b>	Art der Partition (DOS oder nicht DOS).
<b>Start/Ende</b>	Nummern des Start- und des Endzylinders der Partition.
<b>Größe</b>	Die Anzahl der von der Partition genutzten Zylinder.

Folgende Schritte durchführen:

1. Die Nummer der Partition eingeben, die aktiv sein soll. (Falls die DOS-Partition aktiv sein soll, die Nummer der DOS-Partition eingeben.)
2. Eingabetaste betätigen. Die gewählte Partition wird aktiv.
3. Bei Abschnitt "Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT" fortfahren.

## Löschen der DOS-Partition (Auswahl 3)

Durch das Löschen der DOS-Partition werden alle in der Partition enthaltenen Daten ebenfalls gelöscht und die Partitions Grenzen entfernt.

**Hinweis:** Wird die DOS-Partition gelöscht, soll aber die Verarbeitung unter DOS fortgesetzt werden, so wird eine DOS-Diskette in Laufwerk A eingelegt und das System erneut gestartet.

1. Wenn im FDISK-Menü Auswahl 3 eingegeben wurde, erscheint folgende Anzeige auf dem Bildschirm:

```
Löschen der DOS-Partition

Partition Status  Art      Start   Ende   Größe
1          N      DOS      0       304    305

Gesamtpeicherbereich ist 305 Zylinder.

Achtung! Alle Daten in der DOS-Partition
werden gelöscht. Wollen Sie
fortfahren.....? [N]

Taste Esc - Zurück zu FDISK-Menü
```

Als Standardwert für die Systemanfrage "Wollen Sie fortfahren?" erscheint N (für Nein).



**2. Einen der folgenden Schritte durchführen:**

- Falls die DOS-Partition nicht gelöscht werden soll, Eingabetaste betätigen, um zum FDISK-Menü zurückzukehren.
- Falls die DOS-Partition gelöscht werden soll, j (für Ja) eingeben und die Eingabetaste betätigen.

Um fortfahren zu können, muß danach ein anderes Betriebssystem von der Festplatte geladen werden oder DOS erneut von Diskette gestartet werden.

## Anzeigen der Partitionsdaten (Auswahl 4)

Durch Eingabe von 4 und Betätigen der Eingabetaste erscheint ein Bildschirm mit folgenden Informationen über die Unterteilung der Festplatte:

- Partitionsnummer
- Partitionsstatus
- Partitionsart
- Startzylindernummer
- Endzylindernummer
- Partitionsgröße in Zylindern

Beispiel für eine Partitionsdatenanzeige:

Anzeigen der Partitionsdaten

Aktuelles Festplattenlaufwerk: 1

Partition	Status	Art	Start	Ende	Größe
1	A	DOS	0	199	200
2	N	xxx	200	304	105

Gesamtspeicherbereich ist 305 Zylinder.

## Nächste Festplatte auswählen (Auswahl 5)

Ist mehr als eine Festplatte an den Computer angeschlossen, kann mit demselben FDISK-Menü durch Eingabe von 5 (nächste Festplatte auswählen) und Betätigen der Eingabetaste eine andere Festplatte in der beschriebenen Weise vorbereitet werden.

## DOS auf der Festplatte installieren

Nach Erstellen der DOS-Partition wird mit dem Befehl SELECT die DOS-Partition formatiert und DOS auf der Festplatte installiert. Mit dem Befehl SELECT erhält DOS Informationen über die angeschlossene Tastatur und das gewünschte Datums- und Zeitformat. Diese Angaben müssen gemacht werden, bevor DOS gestartet wird.

Mit dem *Tastaturcode* wird die gewünschte Tastatur ausgewählt. Wenn z. B. eine deutsche Tastatur angeschlossen ist, muß der Tastaturcode GR angegeben werden.

Mit dem *Landescode* wird das Datums- und Zeitformat festgelegt; er teilt DOS außerdem das in diesem Land gültige Dezimalzeichen und das Währungssymbol mit. Dies sieht bei der deutschen Tastatur wie folgt aus:

- Datumsformat: tt.mm.jj (Tag.Monat.Jahr)
- Zeitformat: hh:mm:ss (Stunden:Minuten:Sekunden)
- Dezimalzeichen: , (Komma)

Die Auswahl des Tastaturcodes und des Landescodes für den Befehl SELECT wird anhand der nachfolgenden Tabelle getroffen.

## Landes- und Tastaturcodes

In der nachfolgenden Tabelle werden die Landes- und Tastaturcodes für den SELECT-Befehl angegeben:

Land	Landescode	Tastaturcode
Australien	061	(**)
Belgien	032	(**)
Dänemark	045	(**)
Deutschland	049	GR
Finnland	358	(**)
Frankreich	033	FR
Großbritannien	044	UK
Israel	972	(**)
Italien	039	IT
Kanada (franz.)	002	(**)
Naher Osten	785	(**)
Niederlande	031	(**)
Norwegen	047	(**)
Portugal	351	(**)
Schweden	046	(**)
Schweiz	041	(**)
Spanien	034	SP
USA	001	US

• Die US-Tastaturroutine muß sich nicht auf der DOS-Diskette befinden.

\*\* Die Tastaturroutine wird auf einer gesonderten Diskette geliefert, oder jede andere Tastaturroutine kann durch Angabe des entsprechenden Tastaturcode ausgewählt werden.

## Installieren von DOS auf Festplatte mit SELECT

Bei dem Befehl SELECT

- wird die gewünschte Tastaturroutine geladen
- wird der gewünschte Landescode geladen
- wird die DOS-Partition formatiert
- werden die DOS-Dateien auf die Festplatte kopiert.

**Hinweis:** Ist DOS nicht der verwendeten Tastatur angepaßt (falscher Tastaturcode), können eventuell manche Zeichen (wie z.B. der Doppelpunkt (:), der umgekehrte Schrägstrich (\) und der Buchstabe y nicht geschrieben werden. Siehe hierfür Anhang B im Bedienerhandbuch.

**Achtung:** Während der Befehl SELECT ausgeführt wird, wird die DOS-Partition formatiert. Deshalb darf dieser Befehl *nicht* verwendet werden, wenn die Festplatte eine frühere DOS-Version und andere Daten enthält. Wie eine frühere DOS-Version ersetzt wird, wurde in diesem Kapitel bereits beschrieben.

**Hinweis:** Umfaßt die DOS-Partition mehr als 10 MB und wurde sie mit DOS 3.20 formatiert, ist der Zugriff auf die Festplatte nur mit DOS-Versionen ab 3.00 möglich.

# 1. Der Befehl SELECT hat folgenden Aufbau

A>select d:[Pfad] xxx yy

(Eingabetaste betätigen)

D: gibt das Ziellaufwerk an, auf dem DOS installiert werden soll, über Pfad kann angegeben werden, wie das Verzeichnis heißen soll, in das die DOS-Dateien kopiert werden sollen. xxx steht für den Landes- und yy für den Tastaturcode.

# 2. Auf dem Bildschirm erscheint folgende Nachricht:

SELECT wird beim ersten Installieren von  
DOS benutzt. Durch SELECT werden alle  
Daten auf der angegebenen Einheit  
gelöscht und DOS wird installiert.  
Fortfahren(J/N)? J

Zum Starten von SELECT die Eingabetaste betätigen.

# 3. Befindet sich die Tastaturroutine auf der DOS-Diskette, weiter mit Schritt 4. Siehe „Landes- und Tastaturcodes“ auf den vorhergehenden Seiten.

Befindet sich die Tastaturroutine nicht auf der DOS-Diskette, erscheint folgende Nachricht:

Ist die KEYByy.COM-Datei auf einer anderen Diskette (J/N)?

Ist dies der Fall, J eingeben.

4. Es erscheint folgende Nachricht:

ACHTUNG! Alle Dateien auf der  
Festplatte D: werden gelöscht!  
Formatieren durchführen (J/N)?

Wird J eingegeben und die Eingabetaste betätigt, wird die Festplatte formatiert.

5. Die angezeigten Kopf- und Zylindernummern ändern sich während des Formatiervorgangs.

Danach wird folgende Nachricht angezeigt:

Formatieren beendet  
Systemdateien übertragen

Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste

Jetzt kann der Name der DOS-Partition eingegeben werden. Der Name bezeichnet die Festplatte. Soll kein Name eingegeben werden, Eingabetaste betätigen. Es wird folgende Aufstellung angezeigt:

xxxxxx Byte Gesamtspeicherbereich  
xxxxxx Byte vom System verwendet  
xxxxxx Byte in fehlerhaften Sektoren  
xxxxxx Byte auf Diskette/Platte verfügbar

6. Befindet sich die Tastaturroutine nicht auf der DOS-Diskette, weiter mit Schritt 7. Ist die Tastaturroutine vorhanden, beginnt der Kopiervorgang. Folgende Nachricht erscheint:

Quellendatei(en) wird/werden eingelesen

Die Namen der kopierten DOS-Dateien erscheinen auf dem Bildschirm.



Erscheint erneut die Systemanfrage A>, ist der SELECT-Befehl abgeschlossen. Mit dem Abschnitt „Andere DOS-Dateien in die Partition kopieren“ fortfahren.

7. Befindet sich die Tastaturroutine nicht auf der DOS-Diskette, wird der Benutzer aufgefordert, die entsprechende Diskette einzulegen:

Diskette mit KEYByy.COM in Laufwerk A: einlegen und eine Taste betätigen

8. Nach Ausführen der Aufforderung wird die Tastaturroutine auf die Festplatte kopiert, und folgende Nachricht erscheint:

DOS-Diskette in Laufwerk A: einlegen,  
anschließend eine Taste betätigen

9. Nach Entfernen der anderen Diskette die DOS-Diskette einlegen und eine beliebige Taste betätigen. Es erscheint folgende Nachricht:

Quellendatei(en) wird/werden eingelesen

Alle Dateien auf der DOS-Diskette werden auf die Festplatte kopiert. Die Namen der kopierten Dateien erscheinen auf dem Bildschirm.

Erscheint die Systemanfrage A, ist der Befehl SELECT abgeschlossen.

Weitere Informationen zu SELECT befinden sich in Kapitel 7 in diesem Handbuch. Mit dem Abschnitt „Andere DOS-Dateien in die Partition kopieren“ fortfahren.

## Andere DOS-Dateien in die Partition kopieren

Jetzt werden die Dateien der Beispieldiskette in die Partition kopiert.

**Hinweis:** Wird eine 720 KB-DOS-Diskette benutzt, wurden die DOS-Beispieldateien bereits auf die Festplatte kopiert.

1. Die Beispieldiskette in Laufwerk A einlegen und folgendes eingeben:

```
copy a:.* c:
```

2. Eingabetaste betätigen.

Die Namen der kopierten Dateien erscheinen auf dem Bildschirm.

3. Erscheint erneut die Systemanfrage, die Beispieldiskette entnehmen und beide DOS-Disketten sicher aufbewahren. DOS kann jetzt von der Festplatte aus gestartet werden.

# DOS von der Festplatte aus starten

DOS von der Festplatte aus zu starten bedeutet, daß DOS von der DOS-Partition geladen wird, sobald der Benutzer das System einschaltet oder einen Warmstart durchführt. DOS kann nur von der ersten Festplatte aus gestartet werden.

1. Folgende Bedingungen müssen gegeben sein:
  - In der DOS-Partition muß sich eine Kopie der Betriebssystemdateien befinden.
  - Beim Einschalten des Systems bzw. beim Warmstart darf die Verriegelung von Laufwerk A nicht geschlossen sein.
  - Die DOS-Partition muß die aktive Partition sein oder die DOS-Partition umfaßt die gesamte Festplatte.
2. Einen der folgenden Schritte durchführen:
  - Wenn die Systemeinheit ausgeschaltet ist, diese einschalten.
  - Wenn die Systemeinheit eingeschaltet ist, die Tasten "Strg" (Ctrl), "Alt" und "Löschen" (Del) gleichzeitig betätigen (Warmstart).

Anschließend kann mit Kapitel 5, "Benutzung von Inhaltsverzeichnis mit Baumstruktur" fortgefahren werden.

Notizen:

# Kapitel 4. Systemkonfiguration

## Inhalt

Einleitung .....	4-3
Was ist eine Konfigurationsdatei? .....	4-4
Erstellen einer CONFIG.SYS-Datei .....	4-5
Konfigurationsbefehle .....	4-6
BREAK Befehl .....	4-7
BUFFERS Befehl .....	4-8
Was ist ein Puffer? .....	4-8
Lese-/Schreibanforderungen .....	4-9
Anwendungen für direkten/sequentiellen Zugriff .....	4-9
Größe des Computers .....	4-10
COUNTRY Befehl .....	4-12
DEVICE Befehl .....	4-15
Laden der Standard-Einheitentreiber .....	4-15
Installieren eigener Einheitentreiber .....	4-15
Einheitentreiber auf der DOS-Diskette .....	4-16
ANSI.SYS .....	4-16
DRIVER.SYS .....	4-17
Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung .....	4-20
Allgemeine Richtlinien für Laufwerksbezeichnungen ...	4-20
VDISK.SYS .....	4-23
Installation von VDISK .....	4-25
FCBS Befehl (File Control Block = Dateisteuerblock) ....	4-29
Mit gemeinsamem Dateizugriff .....	4-30
Ohne gemeinsamen Dateizugriff .....	4-30

<b>FILES Befehl</b> .....	<b>4-32</b>
Zugriff auf eine Datei .....	4-32
Anzahl eröffneter Dateien .....	4-33
<b>LASTDRIVE Befehl</b> .....	<b>4-34</b>
<b>SHELL Befehl</b> .....	<b>4-35</b>

# Einleitung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das System durch Erstellen einer Datei CONFIG.SYS konfiguriert wird. Es enthält auch eine Liste der Konfigurationsbefehle mit einer Beschreibung von Zweck und Format des betreffenden Befehls. Mit Hilfe der Konfigurationsbefehle können folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Erweiterte Prüfung nach Strg-Abbr (Ctrl-Break) (BREAK)
- Angabe der Anzahl an Plattenpuffern (BUFFERS)
- Angabe des Landes, dessen Datums- und Zeitformat benutzt werden soll (COUNTRY)
- Installation von Einheitsreibern (DEVICE)
- Angabe der Anzahl Dateien, die von Dateisteuerblöcken eröffnet werden können (FCBS)
- Angabe der Anzahl Dateien, die gleichzeitig eröffnet sein können (FILES)
- Angabe des letzten Laufwerksbuchstaben, der angesprochen werden kann (LASTDRIVE)
- Angabe eines Befehlsinterpreters höchster Ebene (SHELL)

## Was ist eine Konfigurationsdatei?

Eine Konfigurationsdatei enthält die Befehle, die zur Systemkonfiguration benötigt werden. Immer wenn DOS gestartet wird, sucht es das Stammverzeichnis des Laufwerks ( von dem aus es gestartet wurde ) nach einer besonderen Konfigurationsdatei namens CONFIG.SYS ab. Wenn die Datei gefunden wurde, liest DOS die Datei und interpretiert die in ihr enthaltenen Befehle. Wird die Datei CONFIG.SYS nicht gefunden, ordnet DOS den Konfigurationsbefehlen Standardwerte zu.

Durch Erstellen einer Konfigurationsdatei namens CONFIG.SYS können diese Standardwerte geändert werden. Werden Konfigurationsdateibefehle hinzugefügt oder geändert, wird diese Änderung erst wirksam, wenn DOS das *nächste* Mal gestartet wird.



## Erstellen einer CONFIG.SYS-Datei

Eine CONFIG.SYS-Datei wird mit Hilfe eines Editors (z. B. EDLIN) oder mit dem DOS Befehl COPY erstellt. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die CONFIG.SYS-Datei unter Verwendung des Befehls COPY direkt von der Standardeingabeinheit aus erstellt wird.

**Hinweis:** Wurde der Befehl SELECT verwendet, so wurde bereits eine CONFIG.SYS-Datei erstellt, die den Befehl COUNTRY enthält. Weitere Konfigurationsbefehle sollten mit EDLIN oder einem Editor hinzugefügt werden.

Eine CONFIG.SYS-Datei kann mit dem Befehl COPY wie folgt erstellt werden:

1. Wird die Systemanfrage A> angezeigt, folgendes eingeben:

```
A>copy con config.sys
```

2. Eingabetaste betätigen.
3. Konfigurationsbefehle eingeben, die die Datei enthalten soll. Nach jedem Befehl die Eingabetaste betätigen.
4. Sind alle Befehle eingegeben, muß die Taste F6 und dann die Eingabetaste betätigt werden. Damit wird der Befehl COPY CON beendet und die Datei gesichert.

Danach ist die CONFIG.SYS Datei erstellt. Die Angaben in dieser Datei werden jedoch erst aktiv, wenn DOS das *nächste* Mal gestartet wird.

# Konfigurationsbefehle

Im folgenden Abschnitt werden die Konfigurationsbefehle besprochen, die in die CONFIG.SYS-Datei aufgenommen werden können.

# BREAK Befehl

## **Zweck:**

Mit diesem Befehl kann DOS angewiesen werden zu prüfen, ob Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt wurde, während ein Programm DOS-Funktionen ausführt.

## **Format:**

BREAK = ON | OFF

## **Bemerkungen:**

Der Standardwert ist BREAK = OFF. DOS prüft dabei nur bei folgenden Operationen, ob Strg-Abbr (Ctrl-Break) eingegeben wurde:

- Standardausgabeoperationen
- Standardeingabeoperationen
- Standarddruckoperationen
- Standardhilfsoperationen

Soll DOS auf jede Eingabe von Strg-Abbr (Ctrl-Break) reagieren, muß BREAK = ON gesetzt werden. Dadurch kann ein Programm unterbrochen werden, das nur wenige oder keine Operationen mit Standardeinheiten durchführt (z. B. Compiler). Es ist beispielsweise äußerst wichtig, ein Compiler-Programm abbrechen zu können, wenn ein Fehler oder eine Schleife auftritt.

# **BUFFERS Befehl**

## **Zweck:**

Zur Angabe der Anzahl von Plattenpuffern, die DOS im Hauptspeicher zuordnen soll, wenn es gestartet wird.

## **Format:**

BUFFERS =  $x$

## **Bemerkungen:**

$x$  ist eine Zahl zwischen 1 und 99. Dies ist die Anzahl von Plattenpuffern, die DOS beim Starten im Hauptspeicher zuordnet. Der Standardwert ist 2 (3 beim IBM Personal Computer AT). Dieser Wert gilt, bis DOS mit einem anderen in der Konfigurationsdatei angegebenen Wert neu gestartet wird.

## **Was ist ein Puffer?**

Ein Plattenpuffer ist ein Speicherblock, den DOS zur Speicherung von Daten benutzt, die von einer Platte gelesen oder auf eine Platte geschrieben werden (wobei es sich um eine Festplatte oder um eine Diskette handeln kann). Liest eine Anwendung beispielsweise einen 128-Byte-Datensatz von einer Datei, so liest DOS den gesamten Sektor in einen seiner Puffer, lokalisiert den korrekten 128-Byte-Datensatz in dem Puffer und überträgt den Datensatz aus dem Puffer in den Speicherbereich der Anwendung. Dann kennzeichnet es diesen Puffer als vor kurzem benutzt. Bei der nächsten Anfrage zur Übertragung von Daten versucht DOS, einen anderen Puffer zu benutzen. Auf diese Weise enthalten sämtliche Puffer schließlich die zuletzt benutzten Daten. Je mehr Puffer DOS zur Verfügung stehen, desto mehr Daten stehen im Hauptspeicher.

### **Lese-/Schreibanforderungen**

Immer wenn DOS aufgefordert wird, einen Datensatz zu lesen oder zu schreiben, bei dem es sich nicht um ein genaues Vielfaches der Sektorengroße handelt, prüft es zuerst, ob der Sektor mit diesem Datensatz schon in einem Puffer steht. Ist dies nicht der Fall, so muß DOS den Sektor wie oben beschrieben lesen. Stehen die Daten jedoch schon in einem Puffer, so überträgt DOS den Datensatz einfach in den Speicherbereich der Anwendung, ohne daß der Sektor von der Platte gelesen werden muß. Dadurch wird Zeit gespart. Dieses Zeitersparnis wird sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben von Datensätzen erzielt, da DOS zuerst einen Sektor lesen muß, bevor es einen Datensatz einfügen kann, der durch die Anwendung des Benutzers geschrieben werden soll.

### **Anwendungen für direkten/sequentiellen Zugriff**

Bei Anwendungen, die Datensätze im Direktzugriff lesen und schreiben (wie viele BASIC- und Datenbankanwendungen), wird die Wahrscheinlichkeit, den richtigen Satz schon in einem Puffer zu finden, immer größer, je mehr Puffer DOS für die Arbeit zur Verfügung stehen. Dadurch kann der Durchsatz dieser Anwendungen wesentlich beschleunigt werden.

Bei Anwendungen, die sequentiell lesen und schreiben (eine ganze Datei lesen, eine ganze Datei schreiben), bringt eine große Anzahl von zugeordneten Puffern allerdings wenig Vorteile.

Da jedoch alle Anwendungen unterschiedlich sind, kann hier keine allgemein gültige Regel für die Anzahl von Puffern aufgestellt werden. Kommt es in den Anwendungen des Benutzers zu wenig Lese- und Schreibvorgängen im Direktzugriff, so sollte die Standardvorgabe von zwei Puffern ausreichen.

Werden jedoch datenbankartige Anwendungen benutzt oder Programme ausgeführt, die viele Datensätze im Direktzugriff lesen und schreiben, so wird man eine größere Anzahl von DOS-Puffern bevorzugen. Die „optimale“ Anzahl von Puffern für die jeweilige Anwendung kann jedoch nur bestimmt werden, indem solange mit verschiedenen Werten experimentiert wird, bis schließlich eine optimale Leistung erzielt wird. Bei den meisten Datenbankanwendungen führt eine Anzahl von 10 bis 20 Puffern, bei Unterverzeichnissen von 10 bis 25 Puffern, im allgemeinen zu den besten Ergebnissen.

Wird eine noch größere Anzahl von Puffern benutzt, so kann sich die Systemleistung unter Umständen verlangsamen. Bei einer sehr großen Anzahl von Puffern braucht DOS unter Umständen lange, bis es sämtliche Puffer nach dem Datensatz abgesucht hat. In dieser Zeit könnte der Datensatz schneller von der Platte gelesen werden.

## **Größe des Computers**

Die Anzahl von zuzuordnenden Puffern wird durch die Hauptspeichergröße des Computers bestimmt. Da jeder zusätzliche Puffer die residente Größe von DOS um 528 Byte vergrößert, wird der für die Anwendung zur Verfügung stehende Hauptspeicherplatz um diese Menge verkürzt. Deshalb können zusätzliche Puffer dazu führen, daß einige Anwendungen langsamer ablaufen, da den Anwendungen selbst dann nämlich weniger Hauptspeicherplatz zur Speicherung der Daten zur Verfügung steht. Dadurch könnten mehr und häufigere Lese- und Schreibvorgänge erforderlich werden, als dies sonst der Fall wäre.

## **BUFFERS Befehl**

---

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die optimale Anzahl der Puffer vom *Benutzer* bestimmt werden muß. Hierbei sollte er folgende Punkte berücksichtigen:

- Art der am häufigsten benutzten Anwendungen
- Hauptspeichergroße des Computers
- Vom Benutzer erarbeitete Analyse der Systemleistung bei Ausführung der Anwendungen mit einer unterschiedlichen Anzahl von zugeordneten Puffern.

**Hinweis:** Bei Computern mit Festplatten und/oder Laufwerken für Disketten mit hoher Kapazität wird ein Mindestwert von BUFFERS=3 empfohlen.

# COUNTRY Befehl

**Zweck:**

Zur Angabe des landesspezifischen Datums- und Zeitformats. Außerdem werden andere landesspezifische Angaben festgelegt, wie Währungssymbol und Dezimalzeichen.

**Hinweis:** Die Angabe von COUNTRY bewirkt nicht, daß der Text der DOS-Nachrichten in die angegebene Landessprache übersetzt wird.

**Format:**

COUNTRY = xxx

**Bemerkungen:**

xxx ist die dreistellige internationale Telefonvorwahl des betreffenden Landes. Als Standardwert ist die Vorwahl für USA, d.h. 001 angegeben. Unter DOS 3.20 werden die in der folgenden Liste angegebenen Länder unterstützt. Ist das gewünschte Land nicht aufgeführt, muß der Code des Landes verwendet werden, das ein gleiches oder annähernd gleiches Datums- und Zeitformat hat.



## COUNTRY Befehl

---

Land	Landes-Code	Tastaturcode
Australien	061	(**)
Belgien	032	(**)
Dänemark	045	(**)
Deutschland	049	GR
Finnland	358	(**)
Frankreich	033	FR
Großbritannien	044	UK
Israel	972	(**)
Italien	039	IT
Kanada (franz.)	002	(**)
Naher Osten	785	(**)
Niederlande	031	(**)
Norwegen	047	(**)
Portugal	351	(**)
Schweden	046	(**)
Schweiz	041	(**)
Spanien	034	SP
USA	001	US(*)

\* Die US-Tastaturroutine muß sich nicht auf der DOS-Diskette befinden

\*\* Die Tastaturroutine wird auf einer gesonderten Diskette geliefert, jede andere Tastaturroutine kann durch Angabe des entsprechenden Tastaturcodes ausgewählt werden.

## **COUNTRY Befehl**

---

### **Beispiel:**

Zur Angabe von Datums- und Zeitformat für Deutschland muß folgender Befehl in der CONFIG.SYS-Datei enthalten sein:

```
country = 049
```

Beim nächsten Starten von DOS wird dann das entsprechende Datums- (tt.mm.jj) und Zeitformat (hh:mm:ss), Währungssymbol (z. B. \$) und Dezimalzeichen (,) verwendet.

# DEVICE Befehl

## **Zweck:**

Zur Angabe des Namens der Datei, die einen Einheits-treiber enthält.

## **Format:**

DEVICE = [d:[Pfad]Dateiname[.Erw]

## **Bemerkungen:**

Während des Startens lädt DOS die Datei in den Hauptspeicher und übergibt ihr die Steuerung (siehe *DOS Technical Reference*, Kapitel 2). Dieses Kapitel enthält technische Informationen zu installierbaren Einheits-treibern.

## Laden der Standard-Einheits-treiber

Die von DOS geladenen Standard-Einheits-treiber unterstützen die Standardein-/ausgabeeinheiten, den Standarddrucker, die Diskettenlaufwerke und die Festplatten. Ein Uhr-Einheits-treiber wird ebenfalls geladen (siehe Kapitel 2, *DOS Technical Reference*). Es brauchen keine DEVICE= Befehle angegeben zu werden, damit DOS diese Einheiten unterstützt.

## Installieren eigener Einheits-treiber

Systemprogrammierer und Entwickler von Anwendungen, die Einheits-treiber geschrieben haben, müssen für jeden Treiber, den DOS beim Start laden soll, einen DEVICE= Befehl in die CONFIG.SYS-Datei einfügen.

### Einheitentreiber auf der DOS-Diskette

Auf der DOS-Diskette befinden sich drei Einheitentreiber:

- ANSI.SYS – ein erweiterter Einheitentreiber für Standardein- und -ausgabeeinheiten.
- DRIVER.SYS – ein Blockeinheitentreiber
- VDISK.SYS – ein Einheitentreiber für virtuelle Platten

Vor Verwendung dieser Einheitentreiber müssen diese in der CONFIG.SYS-Datei durch den Befehl DEVICE= angegeben werden.

### ANSI.SYS

Auf der Platte, von der aus DOS gestartet werden soll, muß die CONFIG.SYS-Datei vorhanden sein, damit die in Kapitel 2 des *DOS Technical Reference* für DOS beschriebene erweiterte Bildschirm- und Tastatursteuerung verwendet werden kann. Die Datei sollte den Befehl DEVICE=ANSI.SYS enthalten. Dieser Befehl bewirkt, daß DOS die Standardeingabe-/ausgabeunterstützung durch die erweiterten Funktionen ersetzt.

### DRIVER.SYS

**Zweck:**

Durch Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung kann auf eine Platteneinheit (Diskette/Festplatte) zugegriffen und diese benutzt werden.

**Format:**

DEVICE=DRIVER.SYS/D:*ddd*[/T:*ttt*[/S:*ss*[/H:*hh*[/C] [/N[/F:f]

**Bemerkungen:**

/D:*ddd* gibt die physische Laufwerksnummer (eine Zahl zwischen 0 und 255) an. Eine 0 gibt das erste physische Diskettenlaufwerk an und wird in der DOS-Befehlszeile als Laufwerk A bezeichnet.

Mit 1 wird das zweite physische Diskettenlaufwerk bezeichnet.

Mit 2 wird das dritte (externe) physische Diskettenlaufwerk bezeichnet.

Das erste physische Festplattenlaufwerk wird mit 128 angegeben, das zweite mit 129.

Mit /T:*ttt* wird die Anzahl der Spuren pro Seite (1-999) angegeben. Der Standardwert ist 80 Spuren pro Seite.

Mit /S:*ss* wird die Anzahl der Sektoren pro Spur (1-99) angegeben. Der Standardwert ist 9 Sektoren pro Spur.

Mit /H:*hh* wird die maximale Anzahl von Köpfen (1-99) angegeben. Der Standardwert ist 2 Köpfe.

Mit /C wird angegeben, ob ein Diskettenänderungssignal nötig ist. Dies gilt nur für Systeme, die das Diskettenänderungssignal unterstützen, wie z.B. der IBM Personal Computer AT.

## DEVICE Befehl

---

Mit /N wird angegeben, ob die physische Einheit eine fest installierte Blockeinheit, z.B. eine Festplatte, ist.

/F:f gibt den Einheitentyp an. Die nachfolgende Tabelle enthält die entsprechenden Angaben. Der Standardwert ist 2.

Wert	Einheit
0	160/180 KB
0	320/360 KB
1	1,2 MB
2	720 KB

### Beispiel 1:

Soll für ein 720 KB-Diskettenlaufwerk bei einem IBM PC XT (ein internes Diskettenlaufwerk und eine Festplatte) ein logisches Laufwerk eingerichtet werden, wird folgendes eingegeben:

**DEVICE=DRIVER.SYS /D:2**

### Beispiel 2:

Zum Kopieren von einem externen 720 KB-Diskettenlaufwerk auf dasselbe Laufwerk wird der gleiche Befehl zweimal in der CONFIG.SYS-Datei angegeben. Bei einem IBM PC XT ordnet diese Datei dem Laufwerk die logischen Bezeichnungen D und E zu.

```
DEVICE=DRIVER.SYS /D:2
```

```
DEVICE=DRIVER.SYS /D:2
```

### Beispiel 3:

Durch den Befehl DRIVER.SYS kann von einem internen auf dasselbe interne Laufwerk kopiert werden. Für das unten aufgeführte Beispiel wird ein IBM Personal Computer AT mit einem 1,2 MB-Laufwerk als erstem und einem 320/360 KB-Laufwerk als zweitem physischen Laufwerk und einer Festplatte angenommen. Der CONFIG.SYS-Befehl sollte dann folgendermaßen aussehen:

```
DEVICE=DRIVER.SYS /D:0 /T:80 /S:16 /H:2 /C /F:1
```

Dem ersten Diskettenlaufwerk wird die Bezeichnung D zugeordnet. Auf dieses Laufwerk kann man sich jetzt mit A und D beziehen. Der Befehl:

```
A>copy datei1 d:
```

kopiert "datei1" von einer zu einer anderen Diskette, wobei nur das 1,2 MB-Laufwerk verwendet wird. Die DOS-Systemanfrage fordert den Benutzer auf, die Diskette in das entsprechende logische Laufwerk einzulegen.

## **Zuordnen einer logischen Laufwerksbezeichnung**

### **Allgemeine Richtlinien für Laufwerksbezeichnungen**

Dem ersten physischen internen Diskettenlaufwerk wird die Bezeichnung A zugeordnet, dem zweiten die Bezeichnung B. Buchstaben ab C werden den Einheiten (oder Einheitentreibern) in der Reihenfolge, in der sie angetroffen werden, zugeordnet. Zuerst wird überprüft, ob interne physische Einheiten (Disketten und Festplatten) vorhanden sind; danach wird die CONFIG.SYS-Datei auf Einheitentreiber untersucht. DOS kann eine externe physische Einheit nur erkennen, wenn die CONFIG.SYS die korrekte Information zu dem Einheitentreiber enthält.

Die Laufwerksbezeichnung B wird automatisch verwendet, auch wenn nur ein physisches Diskettenlaufwerk vorhanden ist, was bedeutet, daß Systeme mit nur einem Diskettenlaufwerk die zwei logischen Diskettenlaufwerke A und B besitzen. In diesem Fall kann nicht der Parameter /D:1 verwendet werden. Der ersten Festplatte oder dem ersten Blockeinheitentreiber können nur Buchstaben ab einschließlich C zugeordnet werden, nicht A und B.

Wird bei Systemen mit einem externen Laufwerk der externe Einheitentreiber zweimal geladen, wobei /D:dd gleich bleibt, werden zwei logische Laufwerke für ein physisches Laufwerk erzeugt. Auf diese Weise können in demselben Laufwerk Daten von einer auf eine andere Diskette übertragen werden.

Dies gilt auch für interne Laufwerke. In diesem Fall lädt DOS beim Starten automatisch einen Einheitentreiber für das Laufwerk. Wird in die CONFIG.SYS-Datei der Befehl DEVICE=DRIVER.SYS für ein internes Laufwerk aufgenommen, werden diesem Laufwerk zwei Laufwerksbuchstaben zugeordnet. Der Befehl DEVICE=DRIVER.SYS /D:0 in der CONFIG.SYS-Datei veranlaßt DOS, für das erste Diskettenlaufwerk ein weiteres logisches Diskettenlaufwerk zu laden. Die Laufwerksbezeichnung richtet sich – wie oben beschrieben – nach der Anzahl von Diskettenlaufwerken und Festplatten im System.



Enthält ein System zwei Diskettenlaufwerke und eine Festplatte, wird dem ersten logischen Diskettenlaufwerk der Buchstabe D zugeordnet. Auf diese Weise können Disketten von dem ersten physischen Diskettenlaufwerk auf das erste logische Diskettenlaufwerk kopiert werden, wobei das Laufwerk mit A und D bezeichnet wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche logische Laufwerksbezeichnung dem externen Einheitentreiber bei bestimmten Systemkonfigurationen und /D: -Werten zugeordnet wird.

**Hinweis:** Es können mehrere externe Einheitentreiber gleichzeitig installiert werden, auch wenn in der Tabelle nur ein einziger aufgeführt wird. Existieren virtuelle Platten (VDISKs), so ändert sich an den unten beschriebenen Laufwerkszuordnungen nichts, wenn die DEVICE=VDISK.SYS-Befehle nach den DEVICE=DRIVER.SYS-Befehlen in der CONFIG.SYS-Datei stehen.

## DEVICE Befehl

Interne Disketten- laufwerke	Interne Festplatten- laufwerke	Externe Laufwerke angeschlos- sen?	Physische Laufwerks- nummer (/D:ddd)	Logische Laufwerks- bezeich- nung zuge- ordnet
1	0	Nein	0	C:
1	0	Nein	1	Fehler
1	1	Nein	0	D:
1	1	Nein	1	Fehler
1	1	Nein	128	D:
1	2	Nein	0	E:
1	2	Nein	1	Fehler
1	2	Nein	128	E:
1	0	Ja	0	C:*
1	0	Ja	1	Fehler
1	0	Ja	2	C:
1	1	Ja	0	D:
1	1	Ja	1	Fehler
1	1	Ja	2	D:
1	1	Ja	128	D:
1	2	Ja	0	E:
1	2	Ja	1	Fehler
1	2	Ja	2	E:
1	2	Ja	128	E:*
1	2	Ja	129	E:
2	0	Nein	0	C:
2	0	Nein	1	C:
2	0	Nein	2	Fehler
2	1	Nein	0	D:
2	1	Nein	1	D:

## DEVICE Befehl

Interne Disketten- laufwerke	Interne Festplatten- laufwerke	Externe Laufwerke angeschlos- sen?	Physische Laufwerks- nummer (/D:ddd)	Logische Laufwerks- bezeich- nung zuge- ordnet
2	1	Nein	2	Fehler
2	1	Nein	128	D:
2	2	Nein	0	E:
2	2	Nein	1	E:
2	2	Nein	2	Fehler
2	2	Nein	128	E:
2	2	Nein	129	E:
2	0	Nein	0	C:*
2	0	Ja	1	C:*
2	0	Ja	2	C:
2	1	Ja	0	D:*
2	1	Ja	1	D:*
2	1	Ja	2	D:
2	1	Ja	128	D:*
2	2	Ja	0	E:*
2	2	Ja	1	E:*
2	2	Ja	2	E:
2	2	Ja	128	E:*
2	2	Ja	129	E:

\* Das externe Laufwerk wird nicht erkannt.

## VDISK.SYS

Die VDISK.SYS-Datei auf der DOS-Diskette ist ein Einheitentreiber, der ein Plattenlaufwerk simuliert, indem er einen Teil des Hauptspeichers als Speichermedium verwendet. Für diese *virtuellen Platten* gilt folgendes:

- Virtuelle Platten arbeiten schnell, da sie mit Hauptspeichergeschwindigkeit arbeiten.
- Es können mehrere virtuelle Platten installiert werden; jede wird mit einem Laufwerkbuchstaben angesprochen (wie Plattenlaufwerke). Hat der Computer beispielsweise zwei Diskettenlaufwerke, aber keine Festplatten, so werden die Diskettenlaufwerke mit A und B angesprochen und die virtuellen Platten mit C, D etc..
- Bei einem IBM Personal Computer AT mit Speichererweiterung (beginnend an der 1 MB-Grenze) kann die Erweiterung für eine oder mehrere virtuelle Platten verwendet werden. Andernfalls befinden sich virtuelle Platten im niedrigeren Speicherbereich.
- Für jede virtuelle Platte kann die gewünschte Speicherkapazität ("Plattengröße"), Sektorgröße und Anzahl Verzeichniseinträge angegeben werden.
- Jede virtuelle Platte wird mit einem Namen versehen.
- Durch jede virtuelle Platte wird der residente Teil von DOS um ca. 800 Byte für den VDISK.SYS-Einheitentreiber und um die für die virtuelle Platte angegebene Puffergröße erweitert (wenn der Treiber im niedrigen Speicherbereich installiert ist).
- Beim erneuten Starten des Systems bzw. bei Stromausfall geht der Inhalt der virtuellen Platte verloren.
- Virtuelle Platten können nicht formatiert werden, da sie mit der Installation bereits formatiert sind.

### Installation von VDISK

Zur Installation des VDISK-Einheitentreibers muß folgende Anweisung in die CONFIG.SYS-Datei aufgenommen werden:

```
device=[d:][Pfad]vdisk.sys [Bemerkung][bbb] [Bemerkung]  
[sss] [Bemerkung][ddd][E][m]
```

[d:][Pfad] ist das Laufwerk und der Verzeichnispfad mit der VDISK.SYS-Datei.

[Bemerkung] enthält ASCII-Zeichen im Bereich zwischen 20 und 126, ausgenommen den Schrägstrich /. Zum Beispiel:

```
DEVICE=C:\dos.dir\vdisk.sys Puffergröße=128  
Sektorgöße=512 Verzeichniseinträge=16
```

*bbb* ist die Größe der virtuellen Platte in KB und wird als ganze Dezimalzahl angegeben. Der Standardwert ist 64 KB. Der Wert für die virtuelle Platte kann zwischen 1 KB und der verfügbaren Hauptspeichergöße liegen.

VDISK gleicht die für die virtuelle Platte benutzte Speichergröße wie folgt an:

- Sind bei der Installation von VDISK weniger als 64 KB Speicher verfügbar, gibt VDISK eine Fehlermeldung aus und erstellt keine virtuelle Platte.
- Gibt der Benutzer einen Wert von weniger als 1 KB an, verwendet VDISK den Standardwert von 64 KB.
- Bleiben durch die angegebene Größe weniger als 64 KB verfügbarer Hauptspeicher übrig, gleicht VDISK die Größe der virtuellen Platte so an, daß auch nach deren Installation mindestens 64 KB Speicher zur Verfügung stehen.
- Da auch der Speicherplatz, den VDISK für den Ladesektor, die Dateizuordnungstabelle und die Verzeichniseinträge benötigt, ein Teil der Puffergröße ist, ist der für Dateien verfügbare Platz kleiner als *bbb*.

*sss* ist die Sektorgröße in Byte. Erlaubt sind die Werte 128, 256 oder 512. Wird keine oder eine falsche Angabe gemacht, so verwendet VDISK den Standardwert von 128. Soll die virtuelle Platte hauptsächlich relativ kleine Dateien aufnehmen, wird eine geringere Sektorgröße empfohlen, um Platz zu sparen. Mit einem hohem Wert für die Sektorgröße wird ein besserer Durchsatz erzielt.

*ddd* ist die Anzahl der Verzeichniseinträge (Anzahl Dateien), die die virtuelle Platte aufnehmen soll (pro Datei ist ein Verzeichniseintrag erforderlich). Der Standardwert ist 64. Gültige Werte liegen zwischen 2 und 512.

VDISK kennt folgende Korrekturmöglichkeiten:

- Der Wert wird an die nächsthöhere Sektorgrößengrenze angeglichen. Wird beispielsweise 10 als Wert angegeben und die Sektorgröße ist 128, erstellt VDISK 12 Verzeichniseinträge (12 Einträge zu je 32 Byte ergeben ein Vielfaches der Sektorgröße).

- Wurde die Größe der virtuellen Platte zu klein angegeben, um die Dateizuordnungstabelle, das Verzeichnis und zwei zusätzliche Sektoren aufzunehmen, so wird die Verzeichnisgröße so lange um jeweils einen Sektor heruntersgesetzt, bis die notwendigen Bedingungen erfüllt sind. Erreicht die Verzeichnisgröße 1 Sektor, und die Bedingungen sind immer noch nicht erfüllt, gibt VDISK eine Fehlermeldung aus, und die virtuelle Platte wird nicht erstellt.
- VDISK benutzt einen Verzeichniseintrag für den Namen der virtuellen Platte.

**/E** ist der Parameter für "Speichererweiterung verwenden". Speichererweiterung ist Speicher ab 1 MB oder darüber. Die virtuelle Platte befindet sich in der Erweiterung, der Einheits-treiber im niedrigen Speicherbereich. In der Speichererweiterung können mehrere virtuelle Platten erstellt werden, indem der Befehl `DEVICE=VDISK.SYS` mehrmals in die `CONFIG.SYS`-Datei aufgenommen wird. Der erste Einheits-treiber wird bei der 1 MB-Grenze installiert, der zweite sofort nach dem ersten etc. Dieser Parameter gilt nur für einen IBM Personal Computer AT mit Speichererweiterung. Wird er bei einem System ohne Speichererweiterung angegeben, so wird eine Fehlermeldung angezeigt und keine virtuelle Platte erstellt.

Im folgenden Beispiel wird eine virtuelle Platte von 160 KB mit 512 Byte-Sektoren und 64 Verzeichniseinträgen erstellt:

```
device=vdisk.sys 160 512 64
```

**m** ist die höchste Sektoranzahl (der Größe *sss*) von Daten, die VDISK gleichzeitig überträgt. Der Standardwert für **m** ist 8. Erlaubte Werte für **m** sind 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8. Wenn VDISK im erweiterten Speicherbereich arbeitet, werden Interrupts während der Datenübertragungen ausgesetzt. Treten während dieser Übertragungen häufig Interrupts auf (wie z. B. bei Übertragungen mit hoher Geschwindigkeit), können einige Interrupts verlorengehen.

**Hinweis:** Wenn Interrupts verlorengehen, sollte das Problem wie folgt behoben werden. Zuerst sollte VDISK im niedrigen Speicherbereich installiert werden. Wenn das Problem jetzt behoben ist, *m* (im erweiterten Speicherbereich) angleichen, bis keine Interrupts mehr verlorengehen. Sollte das Problem durch *m* = 1 und *sss* = 128 nicht behoben werden können, kann VDISK im erweiterten Speicherbereich in dieser Umgebung nicht benutzt werden. Löst auch das Installieren von VDISK im normalen Speicherbereich das Problem nicht, muß die Ursache des Problems woanders gesucht werden.

Beim nächsten Starten von DOS wird folgende Nachricht angezeigt:

### **VDISK Version 3.2 Virtuelles Laufwerk x**

Es handelt sich um eine Informationsnachricht, die besagt, daß VDISK versucht, eine virtuelle Platte zu erstellen. Aus dieser Nachricht ist auch der Laufwerksbuchstabe *x* ersichtlich, der dem virtuellen Laufwerk zugeordnet wird.



# FCBS Befehl (File Control Block = Dateisteuerblock)

## Zweck:

Zur Angabe der Anzahl von Dateisteuerblöcken (FCBs), die DOS gleichzeitig eröffnet haben kann.

## Format:

FCBS = *m*, *n*

## Bemerkungen:

*m* gibt die Gesamtanzahl der gleichzeitig von Dateisteuerblöcken eröffneten Dateien an. Der Standardwert ist 4. Gültige Werte liegen zwischen 1 und 255.

*n* gibt die Anzahl der Dateien an, welche von Dateisteuerblöcken eröffnet wurden, die nicht automatisch von DOS geschlossen werden können, wenn ein Programm versucht, mehr als *m* Dateien gleichzeitig von Dateisteuerblöcken eröffnen zu lassen. Die ersten *n* durch Dateisteuerblöcke eröffneten Dateien werden gegen Schließen geschützt. Standardwert ist 0. Gültige Werte für *n* liegen zwischen 0 und 255.

Einige Anwendungsprogramme verwenden Dateisteuerblöcke zum Erstellen, Eröffnen, Löschen, Lesen und Schreiben von Dateien. DOS registriert den Dateisteuerblock, der am längsten nicht benutzt wurde. Versucht das Programm, mehr als *m* FCB-Dateien zu eröffnen, richtet sich die Reaktion von DOS danach, ob gemeinsamer Dateizugriff geladen wurde oder nicht.

## Hinweise:

1. Der Wert für *m* muß mindestens gleich groß sein, wie der Wert für *n*.
2. Durch Erhöhen des Wertes von *m* kann verhindert werden, daß DOS Dateisteuerblockdateien schließt und dadurch schwerwiegende Fehler auftreten.
3. Verwendet ein Programm zur Bezugnahme auf die gleiche Datei zwei oder mehr Dateisteuerblöcke, wertet DOS dies als Verwendung eines einzigen Dateisteuerblocks.
4. Wird der Befehl FCBS in der Konfigurationsdatei angegeben, wird der residente Teil von DOS vergrößert.

### Mit gemeinsamem Dateizugriff

Ist gemeinsamer Dateizugriff geladen, und ein Programm versucht, mehr als  $m$  Dateien zu öffnen, so schließt DOS den Dateisteuerblock, der am längsten nicht verwendet wurde, und eröffnet die neue Datei. Dabei ist zu beachten, daß die ersten  $n$  Dateien nicht in die Liste der Dateien aufgenommen werden, die DOS auf Dateisteuerblöcke untersucht, die am längsten nicht verwendet wurden. Auf diese Weise sind sie gegen automatisches Schließen geschützt. Versucht ein Programm, eine Datei zu lesen oder in eine Datei zu schreiben, die geschlossen wurde, weil sie am längsten nicht verwendet wurde, gibt DOS folgende Nachricht aus:

Dateisteuerblock (FCB) nicht verfügbar  
A(bbruch), W(iederholen), I(gnорieren)?

**Hinweis:** Wird  $m$  gleich  $n$  gesetzt, können von DOS keine Dateien geschlossen werden, wenn ein Programm versucht, mehr als  $m$  Dateien zu öffnen. DOS eröffnet dann keine neuen Dateien mehr.

### Ohne gemeinsamen Dateizugriff

Ist kein gemeinsamer Dateizugriff geladen, so ist die Anzahl der Dateien, die gleichzeitig eröffnet sein können, nicht begrenzt. Der FCBS-Befehl ist nur anwendbar, wenn der gemeinsame Dateizugriff geladen ist.

## FCBS Befehl

---

**Beispiel:** Die Anzahl der gleichzeitig eröffneten Dateisteuerblöcke ist 3, die Anzahl der gegen Schließen geschützten ist 1. In die Datei CONFIG.SYS muß also folgender Befehl aufgenommen werden:

`fcbs=3,1`

# FILES Befehl

**Zweck:**

Zur Angabe der maximalen Anzahl Zugriffe auf gleichzeitig eröffnete Dateien.

**Format:**

FILES=*x*

**Bemerkungen:**

*x* kann eine Zahl zwischen 8 und 255 sein. Standardwert ist FILES=8.

## Zugriff auf eine Datei

Sämtliche Zugriffe auf eine Datei (Lesen, Schreiben, Schließen) können vorgenommen werden, indem DOS mitgeteilt wird, welche Dateinummer benutzt werden soll. Eröffnet eine Anwendung auf diese Art und Weise eine Datei, so erstellt DOS für die Anwendung einen Steuerblock in seinem eigenen Speicherbereich, einem Bereich, der beim Start von DOS reserviert wurde. Die Größe dieses Bereichs (und demzufolge die Höchstzahl von Dateien, die gleichzeitig eröffnet sein können), hängt von dem im Befehl FILES= angegebenen Wert ab.

Der Standardwert ist FILES=8. Dies bedeutet, daß nicht mehr als acht Dateien gleichzeitig eröffnet sein können. Dies hat keine Auswirkung auf die Anzahl von Dateien, die von den herkömmlichen Funktionen (OPEN FCB) gleichzeitig eröffnet sein können. Dieser Standardwert reicht für die meisten Arbeitsprogramme aus. Werden jedoch Anwendungen installiert, die zu Fehlermeldungen führen, in denen auf eine nicht ausreichende Anzahl von Dateinummern hingewiesen wird, so muß der Befehl FILES benutzt werden, um DOS zusätzliche Dateinummern zur Verfügung zu stellen.

### Anzahl eröffneter Dateien

Der in FILES= angegebene Wert wird zur neuen Höchstzahl von Dateien, die unter DOS gleichzeitig eröffnet sein können.

Dieser Wert ist die höchste Dateinummer, die DOS für das gesamte System erlaubt.

Dieser Wert umfaßt alle Dateien, egal ob sie von Programmen im Vordergrund (z. B. CHKDSK, COMP) oder Programmen im Hintergrund (z. B. PRINT, Netzwerk) genutzt werden. Während eines Bearbeitungsvorganges ist ein Maximum von 20 gleichzeitig eröffneten Dateien zulässig. Diese Zahl schließt die 3 von DOS verwendeten Dateien für die vorab definierten 5 Zugriffe für Standardeingabe, Standardausgabe, Fehler, Zusatzeinheit und Standarddrucker ein.

Wird FILES= in der Konfigurationsdatei des Benutzers angegeben, so erhöht sich die Größe des residenten Teils von DOS um 48 Byte für jede über die Standardanzahl von 8 Dateien hinaus hinzugefügte Datei. Der für die Anwendung zur Verfügung stehende Hauptspeicherplatz wird demzufolge um dieselbe Menge gekürzt. Für eine Beschreibung der neuen Dateibearbeitungsfunktionen wird auf die Funktionsaufrufe 3CH bis 46H in Kapitel 6 (*DOS Technical Reference*) verwiesen.

# LASTDRIVE Befehl

**Zweck:**

Zur Angabe der maximalen Anzahl Laufwerke, auf die zugegriffen werden kann.

**Format:**

LASTDRIVE =*x*

**Bemerkungen:**

*x* kann ein alphabetisches Zeichen von A bis Z sein. Es stellt den letzten, für DOS gültigen, Laufwerksbuchstaben dar. Standardwert ist LASTDRIVE = E.

Der Mindestwert für LASTDRIVE entspricht der Anzahl der installierten Laufwerke. Ist *x* kleiner als die Anzahl der physischen Laufwerke, wird dieser Befehl in der Konfigurationsdatei ignoriert.

**Beispiel:**

Soll die Anzahl der Laufwerke gleich 16 sein, muß der Befehl folgendermaßen in die CONFIG.SYS-Datei aufgenommen werden:

```
lastdrive=p
```

# SHELL Befehl

## **Zweck:**

Zur Angabe des Namens und der Position eines Befehlsinterpreters höchster Ebene, der beim Initialisieren von DOS anstelle von COMMAND.COM geladen wird.

## **Format:**

SHELL=[*d*:||Pfad]Dateiname [*Erw*||Parameter1] | [Parameter2]

## **Bemerkungen:**

Systemprogrammierer, die ihren eigenen Befehlsinterpreter höchster Ebene entwickeln, müssen Möglichkeiten für die Durchführung der Interrupts 22H, 23H und 24H bzw. für das Lesen und die Durchführung von Befehlen vorsehen. Da die internen Befehle und der Stapelverarbeitungsinterpreter in COMMAND.COM resident sind, sind diese Funktionen dem Benutzer nur zugänglich, wenn sie in den Befehlsinterpreter dupliziert werden.

Der Befehl SHELL beeinflusst weder COMSPEC= noch den SHELL-Befehl in BASIC. Um sicherzustellen, daß der gleiche Befehlsinterpreter zum erneuten Laden (des Übergangsteils) verwendet wird, muß COMSPEC= auf diesen Befehlsinterpreter zeigen. Weitere Informationen zu COMSPEC finden sich unter dem Befehl SET in Kapitel 7.

## **SHELL Befehl**

---

Für COMMAND.COM werden folgende Parameter angegeben:

/E:xxxxx ist eine ganze Zahl zur Basis 10 und gibt die Anzahl von Byte für die Umgebungsgröße an. Die Zahl muß zwischen 160 und 32768 liegen und wird zu der nächsten Paragraphengrenze hin aufgerundet. Enthält xxxxxx irgendwelche nichtnumerischen Zeichen oder ist der Wert kleiner als 160, wird die Umgebungsgröße auf 160 Byte gesetzt. Ist sie größer als 32768, wird sie auf 32768 gesetzt.

Wird der Parameter /P angegeben, führt COMMAND.COM die AUTOEXEC.BAT aus, sobald sie installiert ist.



# Kapitel 5.

## Benutzung von Verzeichnissen mit Baumstruktur

### Inhalt

Einleitung .....	5-3
Zweck von Verzeichnissen .....	5-3
Organisation der Verzeichnisse .....	5-4
Einträge in Verzeichnisse .....	5-5
Zugriff auf Unterverzeichnisse .....	5-6
Aktuelles Verzeichnis .....	5-6
Wechsel eines Verzeichnisses .....	5-7
Angabe eines Zugriffspfad für eine Datei .....	5-7
Verwendung des Befehls PATH .....	5-8
Verwendung des Befehls PATH in einer Stapelverarbeitungsdatei .....	5-9
Verzeichnisbefehle .....	5-10
Erstellen eines Unterverzeichnisses .....	5-11
Löschen eines Unterverzeichnisses .....	5-13
Anzeigen und Wechseln des aktuellen Verzeichnisses .....	5-14
Anzeigen der Verzeichnisstruktur .....	5-15
Wo sucht DOS nach Befehlen und Stapelverarbeitungsdateien? .....	5-15

Notizen:

## Einleitung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Dateien in Verzeichnissen organisiert werden können. Dabei wird erklärt, wie Verzeichnisse erstellt, angezeigt und gelöscht werden können. Außerdem wird der Zugriff auf Verzeichnisse und die Verzeichnisstruktur einer Platte beschrieben.

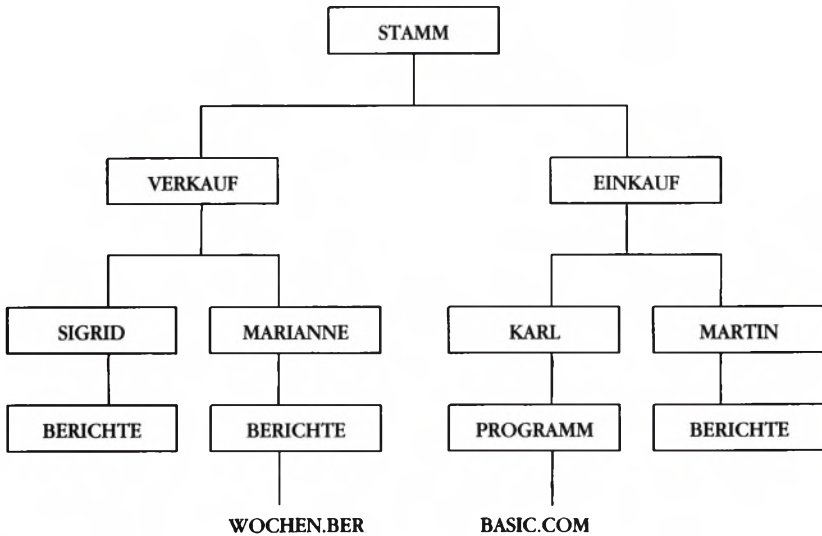
## Zweck von Verzeichnissen

Auf einer Festplatte oder Diskette mit hoher Kapazität können sich viele Dateien befinden. Je mehr Dateien sich in einem Verzeichnis befinden, desto länger braucht das Betriebssystem DOS, um eine Datei zu finden. Diese Zeit kann verkürzt werden, wenn sich die Dateien in kleineren Gruppen in Unterverzeichnissen befinden.

# Organisation der Verzeichnisse

Das folgende Beispiel zeigt eine Möglichkeit, wie die Dateien in kleinen Gruppen in verschiedenen Verzeichnissen organisiert sein können.

Eine Firma mit zwei Abteilungen besitzt einen IBM Personal Computer, auf dem alle Dateien von Verkauf und Einkauf gespeichert werden. Die Struktur eines Verzeichnisses könnte also folgendermaßen aussehen:



Die Verzeichnisstruktur ähnelt dem Aufbau der Firma, beide Abteilungen sind mit einem Unterverzeichnis vertreten. Verzeichnisse können in verschiedenen Ebenen angelegt werden. Die höchste Ebene ist das **Stammverzeichnis**. Das Stammverzeichnis wird durch das Betriebssystem DOS automatisch beim Formatieren angelegt. Nach dem Starten von DOS ist das Stammverzeichnis aktiv.

In dem Beispiel auf der vorangegangenen Seite befinden sich zwei dem Stammverzeichnis untergeordnete Unterverzeichnisse. Ein Unterverzeichnis für den Verkauf und eins für den Einkauf. Eine Ebene darunter befinden sich jeweils wieder zwei Unterverzeichnisse, die die Dateien der Personen enthalten. Der vollständige Name für das Unterverzeichnis von Martin ist also: \EINKAUF\MARTIN, für das Unterverzeichnis von Sigrid: \VERKAUF\SIGRID.

Martin und Sigrid können ihre Dateien in den jeweiligen Unterverzeichnissen speichern. Angenommen, sie wollen ihre Berichte getrennt von den anderen Dateien speichern, so können sie ein weiteres Unterverzeichnis auf einer niedrigeren Ebene anlegen. Der vollständige Name dieses Unterverzeichnisses wäre z.B.:

\VERKAUF\SIGRID\BERICHTE bzw. \EINKAUF\MARTIN\BERICHTE.

**Hinweis:** Dateien der Abteilung Verkauf, die nicht einer besonderen Person zugeordnet werden sollen, können im Unterverzeichnis \VERKAUF gespeichert werden.

## Einträge in Verzeichnisse

Verzeichniseinträge können aus Dateinamen, Namen für Unterverzeichnisse oder Kennsätzen für Platten bestehen. Die maximale Zahl der möglichen Einträge hängt vom Speichermedium ab. Das Stammverzeichnis einer einseitigen Diskette kann 64, das einer doppelseitigen Diskette 112 Einträge aufnehmen. Eine Diskette mit hoher Kapazität kann 224 Einträge im Stammverzeichnis enthalten und eine Festplatte bis zu 512 Einträge.

In einem Unterverzeichnis ist die Anzahl der möglichen Einträge nur durch die verfügbare Speicherkapazität der Platte begrenzt.

Die Namen der Unterverzeichnisse haben das gleiche Format wie Dateinamen. Sie können aus 1 bis 8 Zeichen bestehen, denen – getrennt durch einen Punkt – eine Erweiterung von bis zu drei Zeichen folgen kann. Alle Zeichen, die für Dateinamen verwendet werden können, sind auch für Unterverzeichnisse gültig.

## **Zugriff auf Unterverzeichnisse**

In diesem Kapitel wird der Zugriff auf Unterverzeichnisse und die darin befindlichen Dateien beschrieben. Folgende Themen werden erklärt:

- Das aktuelle Verzeichnis
- Der Befehl CHDIR (Wechsel eines Verzeichnisses)
- Angabe eines Zugriffspfad für eine Datei
- Verwendung des Befehls PATH
- Verwendung des Befehls PATH in einer Stapeldatei.

### **Aktuelles Verzeichnis**

Das aktuelle Verzeichnis ist das Verzeichnis, in dem gerade gearbeitet wird oder in dem auf einem anderen Laufwerk gearbeitet wurde. DOS merkt sich, welches Verzeichnis auf jedem Laufwerk aktuell ist, auch wenn gerade nicht auf dieses Laufwerk zugegriffen wird. Wenn DOS gestartet wird, ist das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis (bis das Verzeichnis mit dem Befehl CHDIR gewechselt wird).

## Wechsel eines Verzeichnisses

Der Befehl CHDIR (abgekürzt: CD) wird zum Wechseln von Verzeichnissen verwendet, d. h., ein anderes Verzeichnis wird zum aktuellen Verzeichnis. Falls z. B. das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis ist und mit Dateien aus dem Unterverzeichnis \VERKAUF\SIGRID\BERICHTE gearbeitet werden soll, so muß folgender Befehl eingegeben werden:

**C>cd \VERKAUF\SIGRID\BERICHTE** (Eingabetaste betätigen)

Der erste umgekehrte Schrägstrich ist nicht unbedingt notwendig, falls das aktuelle Verzeichnis das Stammverzeichnis ist.

Falls das aktuelle Verzeichnis SIGRID ist und in das Unterverzeichnis BERICHTE gewechselt werden soll, muß folgender Befehl eingegeben werden:

**C>cd berichte** (Eingabetaste betätigen)

In das Stammverzeichnis kann jederzeit durch Eingabe des folgenden Befehls gewechselt werden:

**C>cd \** (Eingabetaste betätigen)

Der umgekehrte Schrägstrich steht für das Stammverzeichnis.

Es können maximal 63 Zeichen verwendet werden, um einen Pfad für den Befehl CHDIR anzugeben.

## Angabe eines Zugriffspfad für eine Datei

DOS sucht nur im jeweiligen aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks nach einer Datei, solange nicht ein anderes Verzeichnis angegeben wird.

DOS kann aber auch nach einer Datei suchen, die sich nicht im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks befindet. Dazu müssen drei Angaben bekannt sein: das Laufwerk, der Name des Verzeichnisses und der Name der Datei.

Diese drei Bestandteile können verwendet werden, um einen Zugriffspfad für eine Datei anzulegen. Wenn beispielsweise das Standardlaufwerk A ist und eine Datei mit dem Namen WOCHEN.BER im Unterverzeichnis \VERKAUF\MARIANNE\BERICHTE von Laufwerk C auf Laufwerk A kopiert werden soll, muß folgender Befehl eingegeben werden:

```
A>copy c:\verkauf\marianne\berichte\wochen.ber
```

(Eingabetaste betätigen)

Mit diesem Befehl wird die Datei WOCHEN.BER von einem Unterverzeichnis, das drei Ebenen unter dem Stammverzeichnis von Laufwerk C liegt, in das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk A kopiert. Der Dateiname ist der letzte Bestandteil eines Pfades.

## Verwendung des Befehls PATH

Mit dem Befehl PATH kann angegeben werden, wo DOS nach ausführbaren Dateien, die nicht im aktuellen Verzeichnis stehen, suchen soll. DOS kann nur solche Dateien suchen, die die Erweiterungen .EXE, .BAT oder .COM haben. Dateien, die nur Daten enthalten, können nicht mit dem Befehl PATH gesucht werden.

Um die Suche vom Stammverzeichnis zu beginnen, muß der PATH Befehl mit einem umgekehrten Schrägstrich beginnen. Im anderen Fall beginnt die Suche im aktuellen Verzeichnis.

Angenommen, mehrere Anwendungen benötigen zur Ausführung BASIC.COM. Diese Datei befindet sich auf Laufwerk C im Verzeichnis \EINKAUF\KARL\PROGRAMM. Die Anwendungsprogramme befinden sich auf einer Diskette und können entweder von Laufwerk A oder B gestartet werden.



Durch Angabe eines Zugriffspfads sucht DOS nach BASIC.COM oder anderen ausführbaren Dateien, die für die Ausführung der Anwendungsprogramme notwendig sind. DOS durchsucht die Verzeichnisse in der Reihenfolge, die im Befehl PATH angegeben ist. Ein Beispiel für einen gültigen Zugriffspfad wäre:

```
C>path c:\verkauf\sigrid\berichte\; c:\einkauf\karl\programm
```

Nach dem Start des Anwendungsprogramms wird an einem bestimmten Punkt BASIC.COM benötigt, damit das Programm fortfahren kann. In diesem Fall sucht DOS das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks und danach den Zugriffspfad, der nach dem Starten des Computers angegeben wurde, ab. DOS findet die benötigte Datei in dem Verzeichnis \EINKAUF\KARL\PROGRAMM auf Laufwerk C. Das Anwendungsprogramm kann dann fortfahren, da BASIC.COM aufgerufen wurde.

Weitere Informationen zum Befehl PATH befinden sich in Kapitel 7 dieses Buchs.

## Verwendung des Befehls PATH in einer Stapelverarbeitungsdatei

Es ist nicht nötig, den PATH-Befehl jedesmal nach dem Einschalten des Computers neu einzugeben, wenn er in der Datei AUTOEXEC.BAT des Stammverzeichnisses angegeben wird, von dem aus DOS beim Anschalten des Computers gestartet wird.

Die Datei AUTOEXEC.BAT ist eine besondere Stapeldatei, die DOS nach jedem Start des Computers sucht. Wenn sich diese Datei im Stammverzeichnis befindet, führt DOS alle darin enthaltenen Befehle aus. Das vorangegangene Beispiel eines Zugriffspfades kann also auch in der Datei AUTOEXEC.BAT angegeben werden.

# Verzeichnisbefehle

Die folgenden Befehle dienen zum Erstellen und Verwalten der Unterverzeichnisse und Verzeichnisstruktur:

- **MKDIR (MD)** – wird verwendet, um ein neues Unterverzeichnis zu erstellen.
- **RMDIR (RD)** – wird verwendet, um ein Unterverzeichnis zu löschen.
- **CHDIR (CD)** – wird verwendet, um das aktuelle Verzeichnis anzuzeigen und zu wechseln.
- **TREE** – wird verwendet, um die Verzeichnisstruktur der gesamten Festplatte anzuzeigen.

## Erstellen eines Unterverzeichnisses

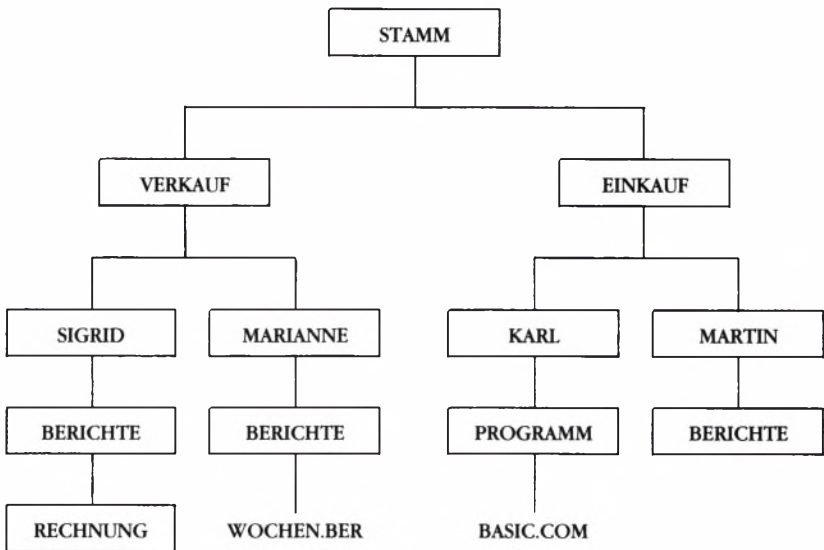
Zum Erstellen eines neuen Unterverzeichnisses wird der Befehl MKDIR (MD) verwendet. Das entsprechende Laufwerk und der Pfad müssen angegeben werden, gefolgt von dem Namen des zu erstellenden Unterverzeichnisses.

Angenommen, es soll ein Unterverzeichnis RECHNUNG erstellt werden, das eine Ebene unter dem Verzeichnis \VERKAUF\SIGRID\BERICHTE liegt. Im Stammverzeichnis des Laufwerks, auf dem sich diese Unterverzeichnisse befinden, wird dazu folgender Befehl eingegeben:

```
C>MD \VERKAUF\SIGRID\BERICHTE\RECHNUNG
```

(Eingabetaste betätigen)

Die Verzeichnisstruktur sieht danach folgendermaßen aus:



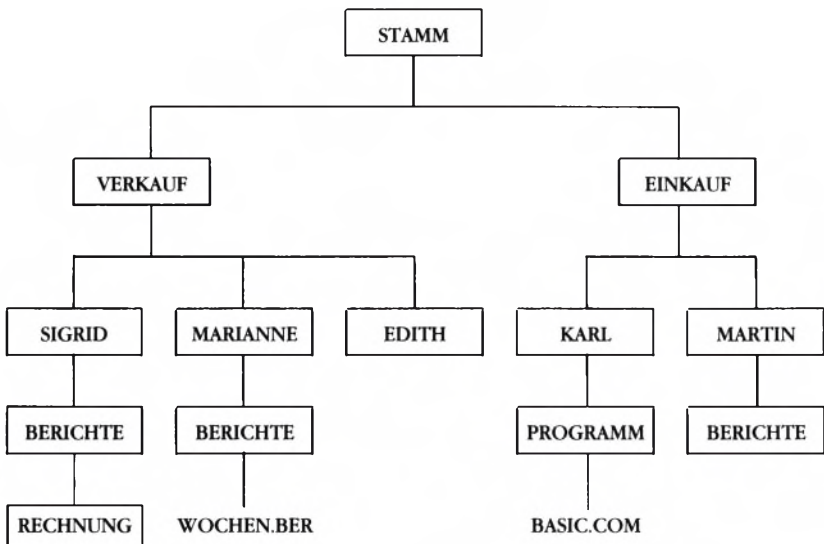
Wenn beispielsweise ein Unterverzeichnis unter dem Verzeichnis **VERKAUF** für eine dritte Verkäuferin namens Edith angelegt werden soll, muß im Stammverzeichnis folgender Befehl eingegeben werden:

**C>md \VERKAUF\EDITH** (Eingabetaste betätigen)

Im Unterverzeichnis **VERKAUF** wird folgender Befehl eingegeben:

**C>md EDITH** (Eingabetaste betätigen)

Die Verzeichnisstruktur der Festplatte sieht danach so aus:



## Löschen eines Unterverzeichnisses

Zum Löschen eines Unterverzeichnisses wird der Befehl **RMDIR (RD)** verwendet. Ein Unterverzeichnis kann nicht mit den Befehlen **DEL** oder **ERASE** gelöscht werden. Bevor ein Unterverzeichnis gelöscht werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ein Unterverzeichnis kann nur gelöscht werden, wenn es leer ist, d. h. nur noch die beiden Einträge **(.)** und **(..)** enthält. Wenn der Befehl **DIR** eingegeben wird, werden diese beiden speziellen Einträge angezeigt. Der Eintrag **(.)** steht für das Vaterverzeichnis. Der Eintrag **(..)** steht für das aktuelle Verzeichnis.
- Es kann immer nur das jeweils letzte Unterverzeichnis eines Pfades gelöscht werden.
- Das Stammverzeichnis und das aktuelle Verzeichnis können nicht gelöscht werden.

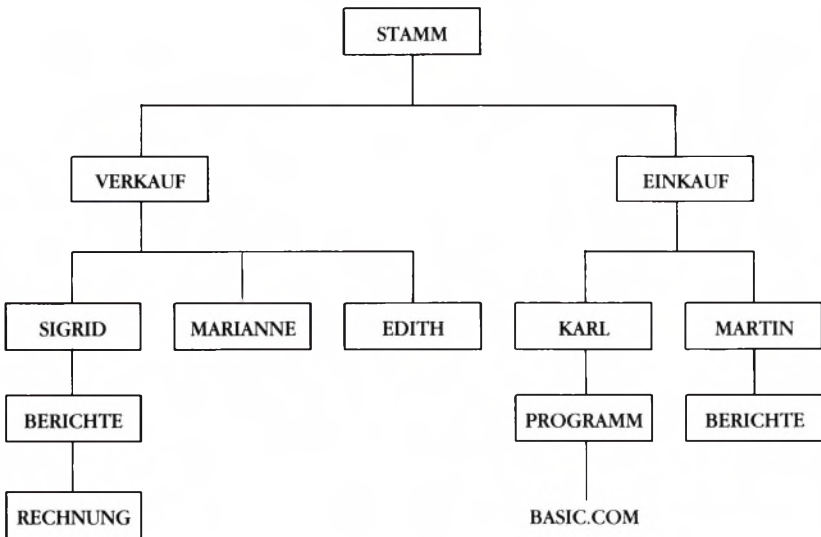
Wenn z. B. das Unterverzeichnis **BERICHTE** aus **\VERKAUF\MARIANNE\BERICHTE** gelöscht werden soll, müssen folgende Schritte durchgeführt werden.

- Falls das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis ist, in das Unterverzeichnis wechseln, das gelöscht werden soll.  
Eingeben: **CD\VERKAUF\MARIANNE\BERICHTE**.
- Mit dem Befehl **erase \*.\*** alle Dateien dieses Unterverzeichnisses löschen.

**Hinweis:** Es werden keine Dateien aus dem Unterverzeichnis **VERKAUF** oder **MARIANNE** gelöscht, sondern nur die Dateien des Unterverzeichnisses **BERICHTE**.

- In das Unterverzeichnis in der Ebene über dem **BERICHTE**-Unterverzeichnis wechseln, indem man **cd \VERKAUF\MARIANNE** eingibt.
- Den Befehl **RD BERICHTE** eingeben, um das Unterverzeichnis zu löschen.

Die folgende Abbildung zeigt die neue Verzeichnisstruktur:



## Anzeigen und Wechseln des aktuellen Verzeichnisses

Der Befehl `CHDIR (CD)` wird verwendet, um von einem Unterverzeichnis in ein anderes zu wechseln. Weitere Informationen befinden sich im Abschnitt „Wechsel eines Verzeichnisses“ weiter vorne in diesem Kapitel.

Um das aktuelle Verzeichnis auf dem Standard-Laufwerk anzuzeigen, eingeben:

`cd` (Eingabetaste betätigen)

## Anzeigen der Verzeichnisstruktur

Der Befehl TREE wird verwendet, um die Namen der einzelnen Unterverzeichnisse der Platte anzuzeigen. Wenn z. B. die Verzeichnisstruktur des Laufwerks C angezeigt werden soll, muß folgender Befehl eingegeben werden:

```
A>TREE C:
```

Weitere Informationen zum Befehl TREE befinden sich in Kapitel 7 dieses Buches.

## Wo sucht DOS nach Befehlen und Stapelverarbeitungsdateien?

Gibt der Benutzer einen externen DOS-Befehl ein, so muß DOS die Befehlsdatei suchen, um den Befehl ausführen zu können. Es muß angegeben werden, auf welchem Laufwerk und in welchem Verzeichnis sich die Befehlsdatei befindet (Zugriffspfad). Der Pfad muß vor dem Befehl angegeben werden. Mit dem Befehl PATH kann der Benutzer eine Reihe von zusätzlichen Pfaden eingeben, die DOS absuchen soll, wenn es den Befehl nicht im aktuellen Verzeichnis oder in dem in der Befehlszeile angegebenen Pfad findet.

**Hinweis:** DOS kann auf diese Weise nur nach Dateien mit einer .EXE-, .BAT- oder .COM-Dateinamenerweiterung suchen. Mit dem Befehl PATH können nur Ausführungsdateien, keine Datendateien lokalisiert werden.

Notizen:



# Kapitel 6.

## Standardeingabe und -ausgabe

### Inhalt

Einleitung .....	6-3
Umleiten von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten .....	6-3
Datenübergabe von Standardein- und -ausgabe .....	6-6
DOS-Filter .....	6-7

Notizen:

# Einleitung

In diesem Kapitel wird die Verwendung von Umleiten, Datenübergabe und Filtern von Standardeingabe und -ausgabe besprochen. Außerdem wird beschrieben, wie ein Sekundär-Befehlsinterpreter aufgerufen werden kann.

Das Umleiten von Standardeingabe und Standardausgabe wird zum Ändern der Eingabe- und Ausgabeeinheiten verwendet.

Die Datenübergabe von Standardeingabe und Standardausgabe kann dazu benutzt werden, die Ausgabedaten eines Programmes als Eingabedaten für ein anderes Programm zu verwenden.

Filter können dazu verwendet werden, die Eingabe oder Ausgabe eines Programms zu sortieren, eine Zeichenfolge in einer Textdatei zu suchen, oder die Ausgabe von Daten anzuhalten, wenn der Bildschirm voll ist. Dabei erscheint die Nachricht

---Fortsetzung---

## Umleiten von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten

DOS besitzt interne Funktionen, die ein Programm nutzen kann, um eine Eingabe aufzunehmen und Programmausgaben auf den Bildschirm oder Drucker zu leiten. Diese Funktionen werden als Standardeingabe und Standardausgabe bezeichnet.

Durch die DOS-Einrichtung für das Umleiten der Standardeingabe und Standardausgabe kann ein Programm seine Eingabe von einer anderen Quelle als der Standardeingabeeinheit empfangen oder seine Ausgabe an eine andere als die Standardausgabeeinheit leiten.

Wenn DOS gestartet wird, stellt die IBM Personal Computer Tastatur die Standardeingabeeinheit und der Bildschirm die Standardausgabeeinheit dar. Mit DOS können jedoch andere als die genannten Einheiten als Ein- und Ausgabeeinheit definiert werden. In diesem Zusammenhang wird auf den Befehl CTTY in Kapitel 7 verwiesen, mit dem ein angeschlossenes Terminal anstelle der Tastatur bzw. des Bildschirms als Standardeingabe- bzw. Standardausgabeeinheit definiert werden kann.

Die Zuordnung der logischen (Standardein- und -ausgabe-) Einheiten zu den tatsächlichen Einheiten wird von DOS so abgewickelt, daß sie dem Anwendungsprogramm nicht bekannt ist. Dem Anwendungsprogramm muß nicht bekannt sein, welche physische Einheit gegenwärtig als Standardeingabe- und Standardausgabeeinheit benutzt wird.

**Hinweis:** Die Ausgabe an die Standardfehlereinheit (Bildschirm) kann nicht umgeleitet werden.

Das Anwendungsprogramm kann folglich einmal mit Tastatur und Bildschirm und ein anderes Mal mit einem angeschlossenen Terminal als Eingabe- und Ausgabeeinheit ausgeführt werden. Das Anwendungsprogramm muß nicht geändert werden, da es weiterhin die Standardein- und -ausgabe benutzt. DOS geht für das Anwendungsprogramm auf die korrekte physische Einheit.

Durch Eingabe der folgenden Parameter in der DOS-Befehlszeile können die Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten zu oder von Dateien oder anderen Einheiten umgeleitet werden:

>[*d*:[*Pfad*]*Dateiname*[*.Erw*]

Durch diese Parameter wird *Dateiname* [*.Erw*] erstellt (oder auf Nulllänge abgeschnitten). Danach wird diese Datei zur Standardausgabeeinheit. Sämtliche Ausgaben des Befehls, die normalerweise auf dem Bildschirm angezeigt worden wären, werden dadurch in diese Datei geschrieben.

>>[*d*:[*Pfad*]*Dateiname*[*.Erw*]

Durch diese Parameter wird *Dateiname* [*.Erw*] eröffnet (gegebenfalls erstellt). Dann wird der Schreibzeiger an das Ende der Datei gesetzt, so daß sämtliche Ausgaben hinter die vorhandenen Daten der Datei geschrieben werden.

<[d:][Pfad]Dateiname[.Erw]

Durch diese Parameter wird *Dateiname* [.Erw] zur Standardeingabeeinheit. Sämtliche Eingaben in das Programm kommen aus dieser Datei und nicht von der Tastatur.

# ACHTUNG:

Wird diese Eingabemethode für ein Programm benutzt, so muß sich der Benutzer sicher sein, daß *sämtliche* Eingaben für dieses Programm in dieser Datei stehen. Versucht das Programm, weitere Eingaben zu erhalten, nachdem das Dateiende erreicht ist, so kann DOS die Eingabe nicht liefern, und die Verarbeitung wird beendet. Es kann sein, daß das System neu gestartet werden muß (Tasten Strg-Alt-Lösch (Ctrl-Alt-Del)).

**Hinweis:** Benutzt eine Anwendung keine DOS-Funktionsaufrufe zur Ausführung von Standardein- und/oder Standardausgaben (der Text wird beispielsweise direkt in den Bildschirmpuffer geschrieben), so kann für diese Anwendung die Standardein- und -ausgabe nicht umgeleitet werden.

# Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Ausgabe des Befehls DIR an den Drucker gesendet:

A>DIR >PRN

In diesem Beispiel wird die Ausgabe des Befehls DIR an die Datei DIRLIST gesendet:

A>DIR >DIRLIST

In dem folgenden Beispiel empfängt das Programm MEINPROG seine Eingabe von der Datei EINGABE.TXT und nicht von der Tastatur:

A>MEINPROG <EINGABE.TXT

# Datenübergabe von Standardein- und -ausgabe

Durch die DOS-Einrichtung der Datenübergabe kann die Standardausgabe eines Programms als Standardeingabe für ein anderes Programm benutzt werden. Die für die Datenübergabe vorgesehenen Eingabe- und Ausgabedaten werden von DOS in temporären Dateien gespeichert. Diese temporären Dateien werden im Stammverzeichnis des Standardlaufwerks erstellt.

In den für die Datenübergabe vorgesehenen Programmen muß darauf geachtet werden, daß die Datenübergabe-Dateien nicht gelöscht oder geändert werden.

Mit Datenübergabe bezeichnet man das Verketteten von Programmen mit automatischer Umleitung der Standardeingabe und Standardausgabe. (Für weitere Informationen wird auf „Umleiten von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten“ in diesem Kapitel verwiesen.) Die Namen der zu verkettenden Programme werden durch den Senkrechtstrich (|) auf der Befehlszeile voneinander getrennt.

**Hinweis:** Bei Tastaturen, bei denen der Senkrechtstrich nicht direkt über eine Taste erreicht werden kann, ist die Alt-Taste zu betätigen und niederzuhalten und dann die Ziffern „124“ auf der Zehnertastatur einzugeben.

Nachfolgend einige typische Beispiele für die Benutzung der Datenübergabe bei einem Programm, das sämtliche Ein- und Ausgaben über die Standardeingabe und -ausgabe ausführt. Liest beispielsweise das Programm SORT seine gesamte Eingabe durch die Standardeingabe ein, sortiert sie und schreibt sie dann auf die Standardausgabeeinheit, so würde der Befehl:

```
A>DIR | SORT
```

eine sortierte Auflistung des Inhaltsverzeichnisses erzeugen. Dadurch würden sämtliche von dem DIR-Befehl generierten Standardausgaben an die Standardeingabe des SORT-Programms gesendet.

Um das sortierte Inhaltsverzeichnis an eine Datei zu senden, wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
A>DIR | SORT > DATEI
```

Soll die Datei nur die Verzeichniseinträge für Unterverzeichnisse enthalten, so würde folgende Eingabe vorgenommen:

```
A>DIR | FIND "<DIR>" | SORT > DATEI
```

## DOS-Filter

Ein Filter ist ein Programm oder ein Befehl, das bzw. der Daten von einer Standardeingabeeinheit liest, die Daten ändert und das Ergebnis dann auf die Standardausgabeneinheit schreibt. Diese Daten sind vom Programm „gefiltert“ worden. Einer der Filter auf der DOS-Diskette ist beispielsweise SORT. SORT liest die Eingabe von der Standardeingabeeinheit (normalerweise die Tastatur), sortiert die Datenzeilen und schreibt die sortierten Ergebnisse dann auf die Standardausgabeneinheit (normalerweise der Bildschirm). Mit den vorher in diesem Kapitel beschriebenen Möglichkeiten der Umleitung kann SORT nun seine Eingabe von irgendeiner anderen Quelle empfangen und seine Ausgabe an eine andere Ausgabeneinheit senden oder in eine Datei schreiben. So führt der Befehl

```
A>SORT <MEINDAT >ERGEBNIS
```

beispielsweise dazu, daß SORT die Datei MEINDAT liest, die Zeilen in dieser Datei sortiert und die sortierte Ausgabe in die Datei ERGEBNIS schreibt.

Wird die Datenübergabe benutzt, so kann ein Filter seine Eingabe von der Ausgabe eines anderen Befehls empfangen oder seine Ausgabe an die Eingabe eines anderen Befehls senden. So führt der Befehl:

```
A>DIR | SORT
```

beispielsweise dazu, daß die Auflistung der Ausgabe des DIR-Befehls von SORT als Eingabe benutzt wird. Die Auflistung wird sortiert und das Ergebnis auf dem Bildschirm angezeigt.

Auf der DOS-Diskette sind drei Filter vorhanden. Sie werden in Kapitel 7 als einzelne Befehle beschrieben. Bei diesen Filtern handelt es sich um:

### **SORT**

Sortiert Textdaten.

### **FIND**

Sucht Dateien nach dem Auftreten bestimmter Textzeichenfolgen ab.

### **MORE**

Zeigt jeweils einen mit Daten gefüllten Bildschirm an und pausiert dann mit der Nachricht FORTSETZUNG.

Der Benutzer kann jederzeit einen eigenen Filter zu den schon gelieferten Filtern hinzufügen. Er braucht nur ein Programm zu schreiben, das seine Eingabe von der Standardeingabeeinheit liest und seine Ausgabe auf die Standardausgabeeinheit schreibt.

**Hinweis:** Benutzt eine Anwendung keine DOS-Funktionsaufrufe zur Ausführung der Standardeingabe und/oder Standardausgabe (der Text wird beispielsweise direkt in den Bildschirmpuffer geschrieben), so können für diese Anwendung keine Filter benutzt werden.



# Kapitel 7. DOS-Befehle

## Inhalt

Einleitung .....	7-5
DOS-Befehle und das Netzwerk .....	7-7
DOS-Befehlsarten .....	7-8
Formatbeschreibung .....	7-9
Für alle DOS-Befehle geltende Informationen .....	7-10
DOS-Befehle .....	7-13
ASSIGN Befehl .....	7-14
ATTRIB Befehl .....	7-17
BACKUP Befehl .....	7-19
Stapelverarbeitungsbefehle .....	7-24
Erstellen einer Stapelverarbeitungsdatei .....	7-26
Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei .....	7-27
Die Datei AUTOEXEC.BAT .....	7-27
Erstellen einer AUTOEXEC.BAT-Datei .....	7-28
Erstellen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern .....	7-28
Ausführen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern .....	7-29
ECHO Unterbefehl .....	7-30
FOR Unterbefehl .....	7-32
GOTO Unterbefehl .....	7-33
IF Unterbefehl .....	7-34
PAUSE Unterbefehl .....	7-38
REM Unterbefehl .....	7-39
SHIFT Unterbefehl .....	7-40
BREAK Befehl .....	7-43
CHDIR Befehl .....	7-45
CHKDSK Befehl .....	7-48
CLS Befehl .....	7-52
COMMAND Befehl .....	7-53
COMP Befehl .....	7-55
COPY Befehl .....	7-60
CTTY Befehl .....	7-72
DATE Befehl .....	7-74

DEL Befehl .....	7-77
DIR Befehl .....	7-79
DISKCOMP Befehl .....	7-84
DISKCOMP-Kompatibilität .....	7-88
DISKCOPY Befehl .....	7-91
DISKCOPY-Kompatibilität .....	7-95
ERASE Befehl .....	7-97
EXE2BIN Befehl .....	7-99
FDISK Befehl .....	7-102
FIND Filter Befehl .....	7-103
FORMAT Befehl .....	7-106
FORMAT-Kompatibilität .....	7-111
Parameter-Kompatibilität .....	7-112
GRAFTABL Befehl .....	7-115
GRAPHICS Befehl .....	7-117
JOIN Befehl .....	7-120
Zweck des Befehls JOIN .....	7-124
KEYByy Befehl .....	7-125
Mögliche Tastenkombinationen .....	7-128
LABEL Befehl .....	7-129
MKDIR Befehl .....	7-132
MODE Befehl .....	7-134
MORE Filter Befehl .....	7-141
PATH Befehl .....	7-142
PRINT Befehl .....	7-145
PROMPT Befehl .....	7-151
RECOVER Befehl .....	7-155
RENAME Befehl .....	7-158
REPLACE Befehl .....	7-159
RESTORE Befehl .....	7-163
Zurückspeichern von DOS-Systemdateien mit	
RESTORE .....	7-167
RMDIR Befehl .....	7-169
SELECT Befehl .....	7-170
SET Befehl .....	7-176
SHARE Befehl .....	7-179
SORT Filter Befehl .....	7-181
SUBST Befehl .....	7-184
Verwendung des SUBST Befehls .....	7-187
Zweck des Befehls SUBST .....	7-189

<b>SYS Befehl</b> .....	<b>7-190</b>
<b>TIME Befehl</b> .....	<b>7-192</b>
<b>TREE Befehl</b> .....	<b>7-194</b>
<b>TYPE Befehl</b> .....	<b>7-197</b>
<b>VER Befehl</b> .....	<b>7-198</b>
<b>VERIFY Befehl</b> .....	<b>7-199</b>
<b>VOL Befehl</b> .....	<b>7-201</b>
<b>XCOPY Befehl</b> .....	<b>7-202</b>

Notizen:

# Einleitung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die DOS-Befehle benutzt werden.

- Vergleichen, kopieren, anzeigen, löschen, umbenennen von Dateien.
- Formatieren von Festplatte und Disketten.
- Ausführung von Systemprogrammen, wie EDLIN, DEBUG, LINK oder von selbstgeschriebenen Programmen.
- Festlegen bestimmter Auswahlmöglichkeiten für Drucker und Bildschirm.
- DOS zum Anhalten der Verarbeitung veranlassen.
- Übertragen von DOS auf eine andere Diskette.
- Umleiten der Druckausgaben zum Adapter für asynchrone Übertragung.
- Wiederherstellen einer bestimmten Datei von einer beschädigten Diskette/Festplatte oder Wiederherstellen einer gesamten Platte oder Diskette.
- Ausdrucken des Inhalts eines grafischen Bildschirms auf einem Drucker.
- Ausdrucken von Dateien auf dem Drucker, während das System eine andere Arbeit ausführt.
- Sichern und Zurückspeichern von Dateien auf einer Festplatte.
- Definieren einer angeschlossenen Einheit als Primärkonsole.
- Sortieren von Textdaten.
- Durchsuchen der Dateien nach dem Auftreten bestimmter Textzeichenfolgen.
- Anzeige eines mit Daten gefüllten Bildschirms.
- Festlegen einer neuen Systemanfrage.

- Festlegen der Systemumgebung.
- Umwandeln von .EXE-Dateien in .COM-Dateien.
- Installieren des gemeinsamen Dateizugriffs.
- Einrichten eines Nur-Lese-Zugriffs für eine Datei.
- Hinzufügen oder Ändern des Namens der Diskette/Platte.
- Prüfen auf Strg-Abbr (Ctrl-Break) zum sofortigen Abbruch eines Programms oder Befehls.
- Erstellen, Löschen oder Ändern von Unterverzeichnissen.
- Anzeigen aller Verzeichnisse einer Platte/Diskette.
- Prüfen auf Platten-/Diskettenfehler.
- Angeben von Datum und Zeit.
- Angeben des Platten-/Disketteninhalts.
- Auswählen von Datums- und Zeitformat.
- Verknüpfen eines Laufwerks mit dem Verzeichnis eines anderen Laufwerks. Ermöglicht den Zugriff auf das Laufwerk über ein Unterverzeichnis.
- Verwendung eines anderen Laufwerkbuchstabens anstelle der ursprünglichen Laufwerksbezeichnung oder des ursprünglichen Zugriffspfad. Dies ermöglicht den Zugriff auf das Laufwerk oder Verzeichnis durch Eingabe dieses Laufwerkbuchstabens.
- Kopieren einer gesamten Baumstruktur.

# DOS-Befehle und das Netzwerk

Die meisten DOS-Befehle können für Platten, Verzeichnisse und Drucker des Netzwerks verwendet werden.

Z. B. kann der Befehl DIR benutzt werden, um den Inhalt von Platten oder Verzeichnissen des Netzwerks anzuzeigen.

Der Befehl COPY wird verwendet, um Dateien von einer Platte oder einem Verzeichnis des Netzwerks zu kopieren. Dateien können auf die eigene Platte oder auf eine andere Platte des Netzwerks kopiert werden.

Einige DOS-Befehle können nicht für Platten, Verzeichnisse oder Drucker, die im Netzwerk aktiv sind, verwendet werden. Dazu gehören:

- CHKDSK
- DISKCOMP

**Hinweis:** Anstelle des Befehls DISKCOMP kann der Befehl COMP zum Vergleichen von Dateien verwendet werden.

- DISKCOPY

**Hinweis:** Anstelle des Befehls DISKCOPY kann der Befehl COPY zum Kopieren von Dateien verwendet werden.

- FORMAT
- JOIN (Ein Netzwerklaufwerk kann mit keinem lokalem Laufwerk verknüpft werden.)
- RECOVER
- SUBST (Einem Netzwerkpfad kann kein Laufwerksbuchstabe zugeordnet werden.)
- SYS
- PRINT (PRINT kann nicht auf einem Netzwerk Server-Computer verwendet werden.)
- FDISK
- LABEL (Eine Platte des Netzwerks kann kein neuer Name zugeordnet werden.)

**Hinweis:** Wenn einer dieser Befehle auf einer Einheit des Netzwerks verwendet wird, verursacht dies eine Fehlernachricht.

Diese Befehle behalten ihre Gültigkeit für Platten, Verzeichnisse und Drucker, die am eigenen Computer angeschlossen und nicht im Netzwerk aktiv sind.

# DOS-Befehlsarten

Es gibt zwei DOS-Befehlsarten:

- Interne
- Externe

Interne Befehle werden sofort ausgeführt, da sie in DOS eingebaut sind. Nach dem Laden von DOS muß sich zur Durchführung dieser Befehle keine DOS-Diskette im Laufwerk befinden.

Externe Befehle stehen auf der Platte/Diskette als Programmdateien. Deshalb müssen sie von der Platte/Diskette gelesen werden, bevor sie ausgeführt werden. Dies bedeutet, daß die Diskette, die den Befehl enthält, bereits in ein Laufwerk eingelegt sein muß, da DOS den Befehl sonst nicht finden kann.

Jede Datei mit einer Dateinamenerweiterung .BAT, .COM oder .EXE wird als externer Befehl angesehen. Dadurch kann der Benutzer seine eigenen Befehle entwickeln und sie dem System hinzufügen. (Programme wie z.B. FORMAT.COM und COMP.COM sind externe Befehle.)

Wird ein externer Befehl ausgewählt, so muß die Dateinamenerweiterung nicht angegeben werden.



# Formatbeschreibung

Die nachfolgende Beschreibung soll zeigen, wie die DOS-Befehle eingegeben werden:

- Kursiv geschriebene Begriffe in eckigen Klammern ([]) sind wahlfrei. Sollen wahlfreie Informationen aufgenommen werden, so darf der Benutzer nicht die eckigen Klammern eingeben, sondern nur die Informationen innerhalb der Klammern.
- Wörter, die in Großbuchstaben angegeben werden, werden als **Schlüsselwörter** bezeichnet. So sind z. B. die DOS-Befehlsnamen Schlüsselwörter. Sie können in einer beliebigen Kombination aus Groß- und Kleinbuchstaben eingegeben werden.
- Begriffe, die in Kursivschrift in Groß-/Kleinbuchstaben dargestellt werden, müssen durch der Bedeutung entsprechende Begriffe ersetzt werden. So wird beispielsweise der Name der Benutzerdatei eingegeben, wenn *Dateiname* im Format eingegeben wird.
- Durch einen senkrechten Strich (|) voneinander getrennte Begriffe bedeuten, daß der Benutzer nur einen der Begriffe eingeben kann, z. B.:

ON|OFF

bedeutet, daß der Benutzer entweder ON (EIN) oder OFF (AUS) eingeben kann, jedoch nicht beide Begriffe. Der senkrechte Strich darf nicht eingegeben werden.

- Eine Auslassung ( ... ) bedeutet, daß ein Begriff beliebig oft wiederholt werden kann.
- Es müssen sämtliche Satzzeichen ( mit Ausnahme der eckigen Klammern und der senkrechten Striche ), wie Komma, Gleichzeichen, Doppelpunkt, Schrägstrich oder umgekehrter Schrägstrich, eingegeben werden. Satzzeichen innerhalb von Klammern sind wahlfrei.

# Für alle DOS-Befehle geltende Informationen

Die folgenden Informationen gelten für alle DOS-Befehle:

- Die normale Systemanfrage entspricht dem Buchstaben für das Standardlaufwerk plus >, wie beispielsweise A>, es sei denn, die Systemanfrage wird durch den PROMPT-Befehl geändert.
- Wird ein Befehl beendet, so wird die Systemanfrage erneut auf dem Bildschirm angezeigt. Werden keine Fehlernachrichten angezeigt, bevor die Systemanfrage erneut ausgegeben wird, so wurde der Befehl erfolgreich beendet.
- Wird in diesem Handbuch der Ausdruck „Betätigen einer beliebigen Taste“ benutzt, so ist „Betätigen einer beliebigen Zeichen-Taste“ gemeint.
- Auf Befehle folgen normalerweise ein oder mehrere Parameter.
- Befehle und Parameter können in Groß- oder Kleinbuchstaben oder in einer Kombination von beiden eingegeben werden. Beispiel:

Dir A:

- DOS sucht das aktuelle Verzeichnis des angegebenen Laufwerks oder des Standardlaufwerks (wenn kein Laufwerk angegeben wurde) ab, um einen Befehl oder eine Stapelverarbeitungsdatei zu finden, dessen bzw. deren Name vom Benutzer eingegeben wurde. Wird der Befehl oder die Stapelverarbeitungsdatei nicht gefunden, so setzt DOS die Suche in jedem der Verzeichnisse fort, die im PATH-Befehl angegeben werden.
- Befehle, die die Eingabe von Dateinamen zulassen, lassen auch die Angabe eines Pfades (Verzeichnisnamen) vor dem Dateinamen zu.

- Befehle und Parameter müssen durch Trennzeichen voneinander getrennt werden (Leerzeichen, Komma, Semikolon, Gleichzeichen oder Tabulatortaste). Die Trennzeichen können innerhalb eines Befehls unterschiedlich sein. Z.B. könnte man eingeben:

```
A>COPY altdat.rel;neudat.rel
```

```
A>RENAME,diesdat dasdat
```

- Die drei Teile der Dateinamenangabe (d:dateiname.Erw) dürfen nicht voneinander getrennt werden. Der Doppelpunkt (:) und der Punkt (.) werden schon als Trennzeichen angesehen.
- In diesem Handbuch wird normalerweise ein Leerzeichen als Trennzeichen in den Befehlen benutzt, damit die Befehle einfacher zu lesen sind.
- Befehle können während der Ausführung durch Betätigung von Strg-Abbr (Ctrl-Break) beendet werden. Strg-Abbr (Ctrl-Break) wird nur erkannt, während das System von der Tastatur liest oder Zeichen auf dem Bildschirm ausgibt. Dies gilt nicht, wenn BREAK=ON in der Konfigurationsdatei benutzt, oder wenn ein BREAK ON-Befehl angegeben wurde. Deshalb kann es sein, daß der Befehl nicht sofort beendet wird, wenn Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt wird.
- Befehle werden erst wirksam, nachdem die Eingabetaste betätigt wurde.
- Globale Dateinamenzeichen und Einheitennamen sind in einem Befehlsnamen nicht zulässig. Sie können nur zur Angabe des Dateinamens und der Dateinamenerweiterung benutzt werden.
- Bei Befehlen, bei denen eine sehr umfangreiche Ausgabe angezeigt wird, kann die Tastenkombination Strg-Num (Ctrl-Num Lock) betätigt werden, um die Anzeige der Ausgabe anzuhalten. Danach kann eine beliebige Zeichentaste betätigt werden, um die Anzeige wieder fortzusetzen.

- Die Funktionstasten und DOS-Editiertasten, die in Kapitel 2 des *DOS Bedienerhandbuchs* beschrieben werden, können während der Eingabe von DOS-Befehlen benutzt werden.
- Laufwerke werden als **Quellen-Laufwerke** und **Ziel-Laufwerke** bezeichnet. Ein Quellenlaufwerk ist das Laufwerk, **von dem** Informationen übertragen werden. Ein Ziellaufwerk ist das Laufwerk, **zu dem** Informationen übertragen werden.
- Wird ein externer Befehl eingegeben, so sucht DOS ihn zuerst im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks oder des angegebenen Laufwerks. Wird er dort nicht gefunden, so setzt DOS seine Suche in den Verzeichnissen fort, die im letzten PATH-Befehl angegeben wurden.
- Treten die Zeichen <, > oder Senkrechtrich ! an irgendeiner Stelle in der vom Benutzer eingegebenen Befehlszeile auf, so behandelt DOS sie, wie in „Umleitung von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten“ und „Datenübergabe von Standardein- und -ausgabe“ in Kapitel 6 beschrieben.

Im folgenden ECHO-Befehl wird > nicht als „Größer als“-Zeichen, sondern als Zeichen für die Umleitung der Standardausgabe angesehen.

```
A>echo Dateil > Datei2
```

Die Zeichenkette DATEI1 wird also in die Datei DATEI2 gestellt.

- Vor externen Befehlen kann ein Laufwerksbuchstabe und ein Zugriffspfad angegeben werden; d.h. die externe Befehlsdatei muß sich nicht im aktuellen Verzeichnis befinden.

Befindet sich die Datei FORMAT.COM im Verzeichnis \EBENE1 auf Laufwerk B, kann folgendes eingegeben werden:

```
A>b:\ebene1\format
```

## DOS-Befehle

Dieser Abschnitt enthält die DOS-Befehle in alphabetischer Reihenfolge. Zu jedem Befehl gibt es eine detaillierte Beschreibung mit Zweck, Format und Typ. Gegebenenfalls wird diese Beschreibung durch Beispiele unterstützt.

# ASSIGN Befehl (Laufwerk zuweisen)

## Zweck:

Weist DOS an, Ein-/Ausgabee Anfragen an ein Laufwerk zu einem anderen Laufwerk umzuleiten.

## Format:

[*d:*][*Pfad*]ASSIGN [*x*[=]*y*[...]]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*][*Pfad*] vor ASSIGN zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die ASSIGN-Befehlsdatei.

*x* zur Angabe des Laufwerks, an den die Ein-/Ausgabeoperationen gegenwärtig gesendet werden.

*y* zur Angabe des Laufwerks, an den die Ein-/Ausgabeoperationen gesendet werden sollen.

Der Buchstabe *x* für das erste Laufwerk wird von DOS intern in den Buchstaben *y* für das zweite Laufwerk umgewandelt. Beide, *x* und *y*, müssen physisch vorhanden sein (als Diskettenlaufwerk, als Festplatte oder als Blockeinheitentreiber, z. B. virtuelle Platte VDISK). Bei diesem Befehl braucht der Benutzer keinen Doppelpunkt im Anschluß an den Buchstaben für das Laufwerk einzugeben.

Wird ASSIGN ohne Parameter eingegeben, so werden alle Neu Zuordnungen von Laufwerken zurückgesetzt, so daß die normalen Laufwerkzuordnungen wieder in Kraft gesetzt werden.

**Hinweis:** Dieser Befehl wurde aufgenommen, um solche Anwendungen zu unterstützen, deren Plattenoperationen speziell zur Ausführung auf den Laufwerken A und B ausgelegt wurden (Anwendungen, bei denen kein Laufwerk angegeben werden kann). Wird ein Befehl wie

A>ASSIGN A=C B=C

eingegeben, können diese Anwendungen andere Laufwerke als A und B benutzen, wie beispielsweise ein Festplattenlaufwerk.

## ASSIGN Befehl (Laufwerk zuweisen)

---

Die Neuordnung von Laufwerken sollte nur in den Fällen benutzt werden, in denen dies erforderlich ist. Sie sollte niemals mit den Befehlen BACKUP, RESTORE, LABEL, JOIN, SUBST oder PRINT benutzt werden, oder wenn DOS normale Operationen ausführt, da durch diesen Befehl der wahre Einheitentyp vor den Befehlen und Programmen verdeckt werden kann, die echte Laufwerkinformationen benötigen. Außerdem wird darauf hingewiesen, daß FORMAT, DISKCOPY und DISKCOMP Neuordnungen von Laufwerken ignorieren.

Bei der Entwicklung eines Anwendungsprogramms wird empfohlen, daß die Benutzung spezifischer Laufwerkzuordnungen innerhalb des Programms vermieden wird. Stattdessen sollte der Benutzer die zu verwendenden Laufwerke angeben können.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird DOS angewiesen, sämtliche Anforderungen für Laufwerk A zu Laufwerk C umzuleiten. Gibt der Benutzer also **DIR A:** ein, so zeigt DOS das Inhaltsverzeichnis von Laufwerk C: an.

```
A>ASSIGN A=C
```

## **ASSIGN Befehl (Laufwerk zuweisen)**

---

In diesem Beispiel werden sämtliche Anforderungen für Laufwerk A oder Laufwerk B von DOS zu Laufwerk C umgeleitet:

```
A>ASSIGN A=C B=C
```

**Der Befehl**

```
A>ASSIGN
```

macht die Neuordnung wieder rückgängig, so daß die Anforderungen für Laufwerk A wieder zu Laufwerk A gehen, usw.



# ATTRIB Befehl (Attribut)

## Zweck:

Mit diesem Befehl kann das Lese-Attribut auf Nur-Lesen gesetzt und aufgehoben oder das Dateiänderungsattribut gesetzt und aufgehoben werden. Außerdem kann damit angezeigt werden, ob die Attribute gerade gesetzt oder aufgehoben sind.

## Format:

[d:][Pfad]ATTRIB [+R|-R] [+A|-A] [d:][Pfad]Dateiname[.Erw]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor ATTRIB zur Angabe des Laufwerks und Pfads mit der ATTRIB-Befehlsdatei.

Mit +R wird das Nur-Lese-Attribut der angegebenen Datei auf Nur-Lesen gesetzt.

Mit -R wird das Nur-Lese-Attribut für die angegebene Datei aufgehoben.

Mit +A wird das Dateiänderungsattribut für die angegebene Datei gesetzt.

Mit -A wird das Dateiänderungsattribut für die angegebene Datei aufgehoben.

[d:][Pfad]Dateiname[.Erw] zur Angabe der Datei, deren Attribut geändert werden soll. Globale Dateinamenzeichen sind hierbei zulässig.

## Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird das Attribut der Datei DAT1.TXT auf Nur-Lesen gesetzt und das Dateiänderungsattribut aufgehoben:

```
A>attrib +r -a dat1.txt
```

## ATTRIB Befehl

---

Mit folgendem Befehl wird angezeigt, ob die Attribute gerade gesetzt oder aufgehoben sind:

```
A>attrib dat1.txt
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
A>attrib dat1.txt
R A   C:\DAT1.TXT
A>
```

Mit dem folgenden Befehl wird das Nur-Lese-Attribut für die Datei DAT1.TXT aufgehoben:

```
A>attrib -r dat1.txt
```

Mit folgendem Befehl wird angezeigt, ob das Nur-Lese-Attribut der Datei DAT1.TXT gerade gesetzt oder aufgehoben ist:

```
A>attrib dat1.txt
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
A:\DAT1.TXT
```

Im folgenden Beispiel wird das Attribut der Datei C:\PROG1.BAS auf Nur-Lesen gesetzt:

```
A>attrib +r c:\progl.bas
```

**Hinweis:** Eine Änderung des Dateiänderungsattributs beeinflusst den Ablauf von BACKUP /M und XCOPY /M. Bei gesetztem Dateiänderungsattribut wird die Datei kopiert; wurde das Attribut aufgehoben, wird die Datei nicht kopiert.

# BACKUP Befehl

## Zweck:

Sichert eine oder mehrere Dateien von einer Platte auf eine andere. Die Laufwerksangaben müssen unterschiedlich sein.

## Format:

[*d*:[*Pfad*]]BACKUP *d*:[*Pfad*] [*Dateiname*.[*Erw*]]  
*d*:[*S*][*/M*][*/A*][*/D:tt.mm.jj*]

Typ:	Intern	Extern
		***

## Bemerkungen:

Dateien können gesichert werden von:

- Festplatte auf Diskette
- Diskette auf Diskette
- Diskette auf Festplatte
- Festplatte auf Festplatte

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*]] vor BACKUP zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die BACKUP-Befehlsdatei.

*d*: zur Angabe des Laufwerks, das die Dateien enthält, die gesichert werden sollen (Quelle).

[*Pfad*][*Dateiname*.[*Erw*]] zur Angabe des Namens der Datei, die gesichert werden soll.

*d*: zur Angabe des Laufwerks, das die gesicherten Dateien enthalten soll (Ziel).

*/S* zum Sichern der Dateien aller Unterverzeichnisse des angegebenen oder aktuellen Verzeichnisses zusätzlich zu den Dateien im angegebenen oder aktuellen Verzeichnis.

## BACKUP Befehl

---

**/M** zum Sichern von Dateien, die seit der letzten Sicherung geändert wurden.

**/A** zum Hinzufügen von Sicherungsdateien zu Dateien, die sich bereits auf der Sicherungsdiskette/-platte befinden.

**/D** zum Sichern von Dateien, die an oder nach einem angegebenen Datum geändert wurden. Das Datumsformat hängt vom landesspezifischen Code ab, der durch die Befehle SELECT oder COUNTRY ausgewählt wurde.

### Hinweise:

1. Die Diskette/Platte, die die Dateien zum Sichern enthält, wird als *Quelle* bezeichnet. Die Diskette/Platte, die die gesicherte Datei aufnimmt, wird als *Ziel* bezeichnet. Soll beispielsweise eine Datei von Festplatte auf Diskette gesichert werden, so ist die Festplatte die Quelle und die Diskette das Ziel.
2. In Dateinamen und Erweiterungen sind die globalen Dateinamenzeichen gültig. Alle Dateien (einschließlich Unterverzeichnisdateien) können also folgendermaßen vom Quelllaufwerk C auf das Ziellaufwerk A gesichert werden:

```
A>backup c:\*. * a:/s
```

3. BACKUP entspricht nicht COPY. COPY erstellt ein exaktes Duplikat der Datei. BACKUP-Dateien enthalten Steuerdaten, die vom Befehl RESTORE verwendet werden. Mit dem Befehl BACKUP gesicherte Dateien können nicht wie normale Dateien verwendet werden, sondern müssen zuvor zurückgespeichert werden. Weitere Informationen zum Zurückspeichern von Dateien siehe Befehl RESTORE in diesem Kapitel.

4. Ist gemeinsamer Dateizugriff installiert, kann der Benutzer nur die Dateien sichern, auf die er zugreifen kann. Andernfalls wird folgende Nachricht angezeigt:

Pfad\Dateiname.Erw

\*\*\* Die Datei kann nicht gesichert werden \*\*\*

5. Wird als Ziel eine neue Diskette verwendet, so muß diese mit dem Befehl FORMAT zuerst formatiert werden.
6. Enthält die verwendete Diskette bereits Sicherungsdateien, so werden diese gelöscht, es sei denn, der Parameter /A wurde angegeben.
7. Als Quelle und Ziel können Festplatten oder Disketten verwendet werden. Werden Disketten verwendet, so fordert das System zum Einlegen der Quellen- bzw. Zieldiskette auf.
8. Sobald eine Diskette voll ist, wird zum Einlegen einer weiteren Diskette aufgefordert. Jede Sicherungsdiskette sollte mit Datum und Diskettennummer beschriftet werden.
9. Während des Sicherungsvorgangs wird der Name der Datei, die momentan gesichert wird, angezeigt. Die Disketten müssen in der richtigen Reihenfolge beschriftet werden, da sie beim Zurückspeichern der Dateien in der Reihenfolge eingelegt werden müssen, in der sie gesichert wurden.

## BACKUP Befehl

---

10. Der BACKUP-Befehl setzt den Beendigungscode wie folgt:

- 0 Normale Beendigung.
- 1 Keine Dateien zur Sicherung gefunden.
- 2 Keine Sicherung einiger Dateien wegen Dateizugriffskonflikten.
- 3 Vom Benutzer durch Strg-Abbr (Ctrl-Break) abgebrochen.
- 4 Durch Fehler beendet.

Diese Codes können mit dem Unterbefehl IF ERRORLEVEL bei der Stapelverarbeitung benutzt werden.

- 11. Wird als Ziel eine Festplatte verwendet, so werden die Sicherungsdateien in das Unterverzeichnis \BACKUP gestellt. Ist das Ziel eine Diskette, so werden die Dateien in das Stammverzeichnis gestellt.
- 12. Wird als Quelle eine Diskette verwendet, sollte diese nicht schreibgeschützt sein, da BACKUP die Dateien als gesichert kennzeichnen muß (/M).
- 13. BACKUP darf nicht mit einem Laufwerksbuchstaben verwendet werden, der einem Laufwerk durch ASSIGN oder SUBST zugeordnet wurde, da dadurch der tatsächlich verwendete Laufwerksbuchstabe verdeckt werden kann.
- 14. BACKUP darf nicht im Zusammenhang mit JOIN benutzt werden, BACKUP darf nicht verwendet werden, solange ein JOIN-Befehl aktiv ist, weil beim Zurückspeichern der Dateien die Verzeichnisstruktur falsch sein könnte.

### Beispiel:

In folgendem Beispiel werden alle Dateien vom Festplattenlaufwerk C auf die Diskette in Laufwerk A gesichert:

```
A>backup c:.* a:/s
```

**Hinweis:** Wird eine 10 MB-Festplatte auf doppelseitige Disketten mit 9 Sektoren gesichert, so werden dafür ca. 25 Disketten benötigt.

## BACKUP Befehl

---

In folgendem Beispiel wird die Datei DAT.TXT von der Diskette in Laufwerk A auf die Festplatte C gesichert:

```
A>backup a:dat.txt c:
```

In folgendem Beispiel werden alle Dateien einer Diskette in Laufwerk A auf die Festplatte C gesichert, die seit dem 1.10.1982 geändert wurden:

```
A>backup a: c:/d:1.10.1982
```

In folgendem Beispiel werden Dateien einer Diskette in Laufwerk A zu bereits gesicherten Dateien auf einer Diskette in Laufwerk B hinzugefügt:

```
A>backup a: b:/a
```

# Stapelverarbeitungsbefehle

## Zweck:

Stapelverarbeitungsbefehle sind DOS-Befehle, die in einer speziellen Datei, der Stapelverarbeitungsdatei, enthalten sind. Bei der Ausführung einer Stapelverarbeitungsdatei führt DOS die Befehle aus, die der Benutzer in diese Datei aufgenommen hat.

## Format:

[*d:*] [*Pfad*]*Dateiname* [.BAT] [*Parameter*]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Eine Stapelverarbeitungsdatei ist eine Datei, die einen oder mehrere Befehle enthält, die DOS nacheinander ausführt. Alle Stapelverarbeitungsdateien müssen eine Dateinamenerweiterung .BAT aufweisen.

In die Datei **Dateiname.BAT** können Parameter übertragen werden, während die Datei aufgerufen wird. Deshalb kann die Datei während jeder Ausführung gleichartige Arbeiten mit verschiedenen Daten durchführen.

Eine Stapelverarbeitungsdatei kann mit dem Zeileneditor (EDLIN) oder mit dem Befehl COPY CON direkt über die Tastatur erstellt werden.

## Hinweis:

1. Der Name BATCH darf nicht eingegeben werden (es sei denn, der Name der auszuführenden Datei lautet BATCH.BAT).
2. Stapelverarbeitungsdateien dürfen nicht die Namen interner DOS-Befehle sein.
3. Zur Ausführung der Stapelverarbeitungsdatei muß die Erweiterung .BAT nicht eingegeben werden.



## Stapelverarbeitungsbefehle

---

4. Die Befehle in der Datei namens **Dateiname** .BAT werden ausgeführt.
5. Sieben Unterbefehle können zur Steuerung der Stapelverarbeitung benutzt werden: ECHO, FOR, GOTO, IF, SHIFT, PAUSE und REM. Diese Unterbefehle werden auf den folgenden Seiten besprochen.
6. Wird eine Diskette mit einer sich gerade in Verarbeitung befindlichen Stapelverarbeitungsdatei herausgenommen, so fordert DOS den Benutzer auf, die Diskette wieder einzulegen, bevor der nächste Befehl gelesen werden kann.
7. Der letzte Befehl in einer Stapelverarbeitungsdatei kann der Name einer anderen Stapelverarbeitungsdatei sein. Dadurch kann eine Stapelverarbeitungsdatei von einer anderen aufgerufen werden, nachdem die erste abgearbeitet ist.

Bezieht sich eine Stapelverarbeitungsdatei auf eine andere Stapelverarbeitungsdatei, so kehrt diese zweite Datei nach Beendigung nur dann zur ersten zurück, wenn die erste Datei den Befehl COMMAND enthält.
8. DOS merkt sich, aus welchem Verzeichnis die Stapelverarbeitungsdatei gestartet wurde. Deshalb können die Befehle innerhalb der Stapelverarbeitungsdatei das aktuelle Verzeichnis nach Belieben ändern, ohne daß die Ausführung der Stapelverarbeitungsdatei unterbrochen wird.
9. Stapelverarbeitungsdateien werden rasch ausgeführt, wenn sie auf eine virtuelle Platte gebracht werden. Informationen zu virtuellen Platten (VDISK.SYS) enthält Kapitel 4.
10. Alle Stapelverarbeitungsunterbefehle werden auf Befehls-ebene ( bei der DOS-Systemanfrage ) ausgeführt.

### Erstellen einer Stapelverarbeitungsdatei

Wie bereits erwähnt, kann eine Stapelverarbeitungsdatei mit einem Editor oder mit Hilfe des Befehls COPY direkt über die Standardeingabeeinheit erstellt werden.

Bei Verwendung von COPY müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Bei der Systemanfrage wird folgendes eingegeben:

```
A>copy con dateiname.bat
```

Für *Dateiname* wird der Name der betreffenden Datei eingegeben.

2. Eingabetaste betätigen.
3. Die Befehle eingeben, die in die Stapelverarbeitungsdatei aufgenommen werden sollen. Nach jedem Befehl die Eingabetaste betätigen.

**Hinweis:** Unterläuft bei der Eingabe eines Befehls ein Fehler, können die Tasten Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt werden. Dadurch wird der Befehl COPY beendet, und die Stapelverarbeitungsdatei wird *nicht* gesichert. Der Vorgang kann wiederholt werden.

4. Sind alle Befehle eingegeben, wird die Taste F6 und dann die Eingabetaste betätigt. Damit wird der Befehl COPY beendet und die Stapelverarbeitungsdatei gesichert. Folgende Nachricht wird angezeigt:

```
1 Datei(en) kopiert
A>
```

### Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei

Zum Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei wird bei der Systemanfrage der Name der betreffenden Datei eingegeben und die Eingabetaste betätigt. Soll beispielsweise die Stapelverarbeitungsdatei HINWEIS.BAT ausgeführt werden, so wird bei der Systemanfrage folgendes eingegeben:

A>Hinweis

und die Eingabetaste betätigt.

Wie bereits erwähnt, muß die Erweiterung .BAT nicht eingegeben werden.

Die Ausführung einer Stapelverarbeitungsdatei wird durch Betätigen der Tasten Strg-Abbr (Ctrl-Break) gestoppt. Der in Ausführung befindliche Befehl wird beendet und folgende Nachricht angezeigt:

Stapeljob beenden (J/N) ?

Zum Beenden der Ausführung j eingeben. Die restlichen Befehle werden ignoriert und die Systemanfrage wird angezeigt.

Sollen die weiteren Befehle ausgeführt werden, wird die Frage mit n beantwortet.

### Die Datei AUTOEXEC.BAT

Die Datei AUTOEXEC.BAT ist eine spezielle Stapelverarbeitungsdatei. Bei jedem Start von DOS sucht der Befehlsinterpreter im Stammverzeichnis des Laufwerks, von dem aus DOS gestartet wurde, nach der Datei AUTOEXEC.BAT und führt diese Datei automatisch aus.

Die Verwendung einer AUTOEXEC.BAT-Datei empfiehlt sich also, wenn bestimmte Befehle immer ausgeführt werden sollen, wenn DOS gestartet wird. So kann beispielsweise eine AUTOEXEC.BAT-Datei erstellt werden, die den Befehl PATH enthält und damit den DOS-Pfad festlegt.

### Erstellen einer AUTOEXEC.BAT-Datei

Eine AUTOEXEC.BAT-Datei muß im Stammverzeichnis der Diskette/Platte erstellt werden, von der aus DOS gestartet wird. Die Frage nach Datum und Zeit wird nur dann angezeigt, wenn die Befehle DATE und TIME in die AUTOEXEC.BAT-Datei aufgenommen wurden.

### Erstellen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern

In eine Stapelverarbeitungsdatei können „Schein“-Parameter eingefügt werden, die durch Werte ersetzt werden können, die während der Ausführung der Stapelverarbeitungsdatei angegeben werden.

So kann beispielsweise eine Stapelverarbeitungsdatei HINWEIS.BAT folgende Befehle enthalten:

```
Copy %1.MAC %2.MAC  
Type %2.PRN  
Type %0.BAT
```

Die Scheinparameter %0, %1 und %2 werden nacheinander durch die Parameter ersetzt, die der Benutzer bei der Ausführung der Datei eingibt. Der Scheinparameter %0 wird immer durch die Laufwerksangabe, sofern angegeben, und den Dateinamen der Stapelverarbeitungsdatei ersetzt. In der AUTOEXEC.BAT-Datei wird %0 auf keinen Wert gesetzt.

### Hinweis:

1. Bis zu zehn Scheinparameter (%0 bis %9) können in einer Stapelverarbeitungsdatei angegeben werden und mehr als 10 Parameter auf einer Befehlszeile (siehe SHIFT-Unterbefehl).
2. Soll % als Teil eines Dateinamens **innerhalb** einer Stapelverarbeitungsdatei benutzt werden, so muß das Prozentzeichen zwei Mal angegeben werden. So muß die Datei ABC%.EXE beispielsweise als ABC%%.EXE in der Stapelverarbeitungsdatei angegeben werden.

## Ausführen einer .BAT-Datei mit auswechselbaren Parametern

Zur Ausführung der HINWEIS.BAT-Datei und zur Übergabe von Parametern wird der Name der Stapelverarbeitungsdatei eingegeben, gefolgt von den Parametern, die sequentiell anstelle von %1, %2 usw. eingesetzt werden sollen.

So kann beispielsweise

```
A>HINWEIS A:PROG1 B:PROG2
```

eingegeben werden. **HINWEIS** wird für %0, **A:PROG1** für %1 und **B:PROG2** für %2 eingesetzt.

Das Ergebnis ist dasselbe, als hätte der Benutzer jeden der drei Befehle (in der HINWEIS.BAT-Datei) mit den entsprechenden Parametern von der Konsole wie folgt eingegeben:

```
A>Copy A:PROG1.MAC B:PROG2.MAC
```

```
A>Type B:PROG2.PRN
```

```
A>Type HINWEIS.BAT
```

### ECHO Unterbefehl

#### Zweck:

Der ECHO-Unterbefehl für die Stapelverarbeitung läßt die Anzeige von DOS-Befehlen während der Ausführung einer Stapelverarbeitungsdatei auf dem Bildschirm zu oder unterdrückt sie. Durch diesen Befehl werden die Nachrichten nicht unterdrückt, die während der Ausführung der Befehle erzeugt werden.

#### Format:

ECHO [ON|OFF|*Nachricht*]

#### Typ:

Intern

Extern

...

#### Bemerkungen:

Die Stapelverarbeitungsbefehle werden normalerweise auf dem Bildschirm angezeigt, während sie aus der Stapelverarbeitungsdatei ausgelesen werden. Nach dem Einschalten des Systems oder einem Warmstart ist ECHO ON (Ein). Durch ECHO ON werden alle Befehle auf dem Bildschirm angezeigt, während sie ausgeführt werden. Durch ECHO OFF wird die Anzeige der Befehle auf dem Bildschirm gestoppt (einschließlich des REM-Befehls).

Bei ECHO *Nachricht* wird die *Nachricht* auf dem Bildschirm angezeigt, unabhängig von dem momentanen ON- oder OFF-Status. Auf diese Art und Weise können bestimmte Nachrichten angezeigt werden, selbst wenn ECHO ausgeschaltet ist. Wird der ECHO-Unterbefehl ohne Parameter ausgegeben, so wird der momentane ECHO-Status (ON oder OFF) angezeigt.

#### Beispiel:

Um zu vermeiden, daß DOS ein Zeichen als Befehl interpretiert, muß es in Anführungsstrichen, wie im folgenden Beispiel, angegeben werden.

echo off

echo übergabesymbol ":"

echo Ausgabe umleiten ">"

## Stapelverarbeitungsbefehle

---

### Beispiel:

In diesem Beispiel enthält die Stapelverarbeitungsdatei folgende Befehle:

```
echo off
rem **** Befehlsanzeige ausgeschaltet
dir a:/w
echo on
dir a:/w
```

Nach Ausführung der obigen Stapelverarbeitungsdatei wird folgende Bildschirmanzeige ausgegeben:

```
echo off

Dekt/Platte, Laufwerk A, hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

datei1.Erw datei2.Erw

2 Datei(en) xxxxx Byte frei

A>dir a:/w

Dekt/Platte, Laufwerk A, hat keinen Namen
Verzeichnis von A:\

datei1.Erw datei2.Erw

2 Datei(en) xxxxx Byte frei
```

In dem obigen Beispiel wird ECHO OFF angezeigt. Der Befehl **rem** und **dir a:/w** werden nicht angezeigt, da ECHO ausgeschaltet ist. Die Ausgabe von **dir** wird jedoch trotzdem angezeigt. Durch **echo on** wird der Befehl **dir a:/w** angezeigt.

### FOR Unterbefehl

**Zweck:**

Der FOR-Unterbefehl ermöglicht die wiederholte Ausführung von DOS-Befehlen.

**Format:**

FOR %% *Variable* IN (*Satz*) DO *Befehl*

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Die %%**Variable** wird sequentiell auf jedes Element von **Satz** gesetzt. Danach wird der **Befehl** ausgewertet und ausgeführt. Handelt es sich bei einem Element von **Satz** um einen Ausdruck mit \* und/oder ?, so wird die %%**Variable** auf jeden passenden Dateinamen der Platte gesetzt.

In **Satz** sind Pfadnamen erlaubt.

**Hinweis:** %% ist erforderlich, wenn der Befehl FOR in eine Stapelverarbeitungsdatei aufgenommen wird. Soll der Befehl FOR bei der Systemanfrage eingegeben werden, darf nur ein % angegeben werden:

```
A>for %h in (dateil) do dir
```

**Beispiel:**

Wird im folgenden Beispiel der Befehl

```
FOR %%f IN (prog1.asm prog2.asm prog3.asm) DO dir %%f
```

eingegeben, erhält man das gleiche Ergebnis wie bei Eingabe der folgenden drei Befehle:

```
dir prog1.asm  
dir prog2.asm  
dir prog3.asm
```

**Hinweis:** FOR-Unterbefehle können nicht geschachtelt werden. Das heißt, daß nur ein FOR-Unterbefehl auf einer Befehlszeile angegeben werden kann.



### GOTO Unterbefehl

#### Zweck:

Der GOTO-Unterbefehl überträgt die Kontrolle an die Zeile, die auf die Zeile mit dem entsprechenden Anweisungsnamen folgt. Der Anweisungsname wird in einer Stapelverarbeitungsdatei mit einem Doppelpunkt (:), gefolgt vom Anweisungsnamen angegeben.

#### Format:

GOTO :*Anweisungsname*

Typ	Intern	Extern
	***	

#### Bemerkungen:

Durch GOTO:*Anweisungsname* werden Befehle ausgeführt, wobei in der unmittelbar auf :*Anweisungsname* folgenden Zeile begonnen wird. Ist :*Anweisungsname* nicht vorhanden, so wird die momentane Stapelverarbeitungsdatei mit der Nachricht **Name nicht gefunden** beendet. Ein Anweisungsname in einer Stapelverarbeitungsdatei wird als eine Zeichenfolge definiert, die in den ersten acht Zeichen unterschieden wird. Ein Anweisungsname darf keinen Punkt (.) enthalten.

#### Beispiel:

In diesem Beispiel erzeugt die nachfolgende Stapelverarbeitungsdatei eine unendliche Folge von **rem Schleifen...** und **GOTO LOOP**-Nachrichten auf dem Bildschirm:

```
:LOOP  
rem Schleife...  
GOTO :LOOP
```

Es wird darauf hingewiesen, daß die Anweisungsnamen innerhalb einer Stapelverarbeitungsdatei niemals bei Ausführung dieser Datei angezeigt werden. In dem oben gezeigten Beispiel würde die Zeile :LOOP nicht angezeigt. Nicht angesprochene Anweisungsnamen stellen ein einfaches Mittel dar, um Kommentare in die Stapelverarbeitungsdatei einzufügen, die bei Ausführung der Datei nicht auf dem Bildschirm erscheinen.

### IF Unterbefehl

**Zweck:**

Der IF-Unterbefehl ermöglicht die bedingte Ausführung von DOS-Befehlen.

**Format:**

IF [NOT] *Bedingung Befehl*

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Bei dem Parameter **Bedingung** kann es sich um einen der folgenden Parameter handeln:

**ERRORLEVEL Zahl**

Zeichenfolge1 == Zeichenfolge2

EXIST [*d:*] [*Pfad*] *Dateiname* [*.Erw*]

Ist die **Bedingung** des IF-Parameters wahr, so wird der DOS-Befehl ausgeführt. Ansonsten wird der DOS-Befehl übersprungen und der nächste Befehl in der Datei ausgeführt.

ERRORLEVEL **Zahl** ist wahr, wenn das vorhergehende Programm einen Beendigungscode aufwies, der dem Wert von **Zahl** entsprach oder größer war. **Zahl** wird als Dezimalwert angegeben.

Zeichenfolge1 == Zeichenfolge2 ist wahr, wenn **Zeichenfolge1** und **Zeichenfolge2** identisch sind.

**Hinweis:** Die sich entsprechenden Zeichen von Zeichenfolge1 und Zeichenfolge2 müssen jeweils beide entweder in Groß- oder in Kleinbuchstaben geschrieben sein, um identisch zu sein.

EXIST ist wahr, wenn **Dateiname** in dem angegebenen Verzeichnis gefunden wird. Bei **Dateiname** sind globale Dateinamenzeichen gültig.

NOT **Bedingung** ist wahr, wenn die **Bedingung** falsch ist.

### Beispiel:

Dieses Beispiel gilt für den Befehl

```
IF EXIST [d:][Pfad]Dateiname[.Erw]
```

```
if exist Dateil goto abc
```

```
.*  
.*  
.*
```

```
:abc
```

```
Befehl
```

Bei Ausführung dieses Befehls in einer Stapelverarbeitungsdatei ist die Bedingung wahr, sofern **Datei1** im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks gefunden wird. **goto abc** wird ausgeführt, wobei das System zu dem Befehl, der auf den Anweisungsnamen **:abc** folgt, springt. Wird **Datei1** nicht gefunden, so wird der Befehl **goto : abc** nicht ausgeführt. Die Verarbeitung wird mit dem nächsten Befehl in der Stapelverarbeitungsdatei fortgesetzt.

Das folgende Beispiel gilt für den Befehl

IF Zeichenfolge 1 == Zeichenfolge2

```
if %1 == Paul echo Paul war hier!
```

Bei der Ausführung einer Stapelverarbeitungsdatei, die diesen Befehl enthält, bei dem **Paul** als %1 Parameter angegeben wird, ist die Bedingung wahr. Der ECHO-Stapelverarbeitungsbefehl wird dann ausgeführt, wobei **Paul war hier!** angezeigt wird. Wird **Paul** nicht als %1 Parameter angegeben, so ist die Bedingung falsch. Der ECHO-Stapelverarbeitungsbefehl wird nicht ausgeführt. Die Verarbeitung wird mit dem nächsten Befehl in der Stapelverarbeitungsdatei fortgesetzt.

## Stapelverarbeitungsbefehle

---

Das folgende Beispiel gilt für den Befehl

### IF ERRORLEVEL *Zahl*

```
meinpro1  
if errorlevel 1 echo meinpro1 falsch -
```

Die beiden obigen Befehle stehen in einer Stapelverarbeitungsdatei. MEINPRO1 ist ein Programm, bei dem ERRORLEVEL (Fehlercode) gesetzt wird, wenn die Verarbeitung des Programms beendet worden ist. Im einfachsten Fall setzt MEINPRO1 den Fehlercode auf 0, wenn die Ausführung erfolgreich beendet worden ist. Der Fehlercode wird auf 1 gesetzt, wenn die Ausführung nicht erfolgreich beendet wird. Die Bedingung der Stapelverarbeitungsdatei „if errorlevel 1 echo...“ prüft, ob die Situation eingetreten ist, daß MEINPRO1 nicht erfolgreich ausgeführt wurde. Wurde MEINPRO1 nicht erfolgreich ausgeführt, so ist die Bedingung wahr und der ECHO-Stapelverarbeitungsbefehl wird ausgeführt. Der ECHO-Stapelverarbeitungsbefehl zeigt die Daten (oder Nachrichten) an, die unmittelbar auf ECHO folgen. Würde MEINPRO1 erfolgreich ausgeführt, so wäre die Bedingung nicht wahr, und der ECHO-Stapelverarbeitungsbefehl würde nicht ausgeführt. Die Verarbeitung würde dann mit dem nächsten Befehl in der Stapelverarbeitungsdatei fortgesetzt.

Das folgende Beispiel gilt für den Befehl

### IF NOT EXIST [*d:*][*Pfad*]*Dateiname*[.*Erw*]

```
if not exist a:%1 copy b:%1 a:  
Programm
```

Die Stapelverarbeitungsdatei, in der dieser Befehl steht, führt ein Programm aus, bei dem eine bestimmte Datei im Laufwerk A vorhanden sein muß. Der IF-Befehl wird vor dem Programm ausgeführt, um sicherzugehen, daß die erforderliche Datei in Laufwerk A vorhanden ist. Ist die Datei nicht in Laufwerk A vorhanden, so ist die Bedingung wahr.

Der Befehl COPY wird ausgeführt, wobei die Datei von Laufwerk B auf Laufwerk A kopiert wird, um den Anforderungen des Programms gerecht zu werden. Ist die Datei in Laufwerk A vorhanden, so wird der Kopiervorgang nicht ausgeführt. Die Verarbeitung fährt dann mit der Ausführung des Programms fort.

**Hinweis:** Nur die Befehle BACKUP, FORMAT, REPLACE, RESTORE können einen Fehlercode (ERRORLEVEL) setzen, der getestet werden kann. Dank dieser Einrichtung kann in den Programmen des Benutzers ein Fehlercode gesetzt werden, der dann von dem IF ERRORLEVEL-Unterbefehl abgefragt werden kann.

### PAUSE-Unterbefehl

**Zweck:**

Anhalten der Systemverarbeitung und Anzeige der Nachricht  
„Weiter — → eine Taste betätigen“.

**Format:**

PAUSE [*Bemerkung*]

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Die PAUSE-Befehle können innerhalb einer Stapelverarbeitungsdatei eingefügt werden, um Nachrichten anzuzeigen und dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, Disketten zwischen den Befehlen auszuwechseln. Für die Wiederaufnahme der Ausführung der Stapelverarbeitungsdatei wird eine beliebige Taste betätigt, **mit Ausnahme** der Tasten Strg-Abbr (Ctrl-Break). (Mit Strg-Abbr (Ctrl-Break) wird die Verarbeitung abgebrochen.)

Wird die wahlweise **Bemerkung** aufgenommen, so wird die Bemerkung ebenfalls angezeigt. Bei der wahlweisen Bemerkung kann es sich um eine beliebige Zeichenfolge mit einer Länge von bis zu 121 Byte handeln.

Der Umfang einer auszuführenden Stapelverarbeitungsdatei kann gesteuert werden, indem PAUSE-Befehle an strategisch wichtigen Punkten in der Datei gesetzt werden. Bei jedem PAUSE-Befehl hält das System an und gibt dem Benutzer die Möglichkeit zu entscheiden, ob die Verarbeitung beendet werden soll. Zur Beendigung der Verarbeitung wird die Tastenkombination Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt. Um die Verarbeitung fortzusetzen, wird die Taste "N" betätigt. Um die Verarbeitung abzubrechen, muß die Taste "J" betätigt werden.

**Beispiel:**

Wird der folgende PAUSE-Befehl in eine Stapelverarbeitungsdatei eingegeben, so wird folgende Nachricht angezeigt:

A>PAUSE Diskette in Laufwerk A auswechseln  
Weiter — → eine Taste betätigen

Durch diesen PAUSE-Befehl kann der Benutzer Disketten zwischen den Befehlen auswechseln.

### REM Unterbefehl

**Zweck:**

Durch diesen Unterbefehl werden Bemerkungen aus einer Stapelverarbeitungsdatei angezeigt.

**Format:**

REM [*Bemerkung*]

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Die Bemerkungen werden angezeigt, wenn der Befehl REM bei der Verarbeitung der Stapelverarbeitungsdatei erreicht wird. Bei ECHO OFF wird die Anzeige unterdrückt.

Bei den Bemerkungen kann es sich um eine beliebige Zeichenfolge mit einer Länge von bis zu 123 Byte handeln.

Die REM-Befehle können auch ohne Bemerkungen benutzt werden. In diesem Fall werden Leerzeilen in die Stapelverarbeitungsdatei gesetzt, um sie besser lesen zu können.

**Beispiel:**

Wird der folgende REM-Befehl in einer Stapelverarbeitungsdatei angegeben, so wird folgende Bemerkung angezeigt:

```
A>REM Dies ist das tägliche Prüfprogramm
```

Zeichen müssen in Anführungsstriche gesetzt werden, damit sie nicht von DOS als Befehl interpretiert werden.

**Beispiel:**

Nur die erste Zeile ruft eine Verzeichnisliste hervor.

```
REM Datenübergabe eventuell nicht möglich ; dir
```

```
REM "!" in doppelte Anführungsstriche setzen
```

### SHIFT Unterbefehl

**Zweck:**

Der SHIFT-Unterbefehl für die Stapelverarbeitung läßt die Benutzung von mehr als zehn (%0 bis %9) auswechselbaren Parametern in den Befehlszeilen zu.

**Format:**

SHIFT

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Auswechselbare Parameter können von %0 bis %9 numeriert werden. Sollen mehr als zehn Parameter auf einer Befehlszeile benutzt werden, so kann der SHIFT-Unterbefehl benutzt werden. Alle Parameter auf der Befehlszeile werden um eine Stelle nach links verschoben, wobei der %0-Parameter durch den %1-Parameter ersetzt wird usw. Durch jeden weiteren SHIFT-Befehl werden die Parameter um eine Stelle nach links verschoben. Z.B.:

%0 = A

%1 = B

%2 = C

%3 = D

.

.

.

%9



## Stapelverarbeitungsbefehle

---

Die Ergebnisse des SHIFT-Befehls sind:

```
%0 = B
%1 = C
%2 = D
.
.
.
%9
```

### Beispiel:

Dieses Beispiel zeigt, wie der SHIFT-Unterbefehl in einer Stapelverarbeitungsdatei benutzt werden kann. Enthält eine Stapelverarbeitungsdatei namens MEINDAT.BAT die folgenden Befehle und ist das Standardlaufwerk A, so ergibt sich folgendes Bild:

```
echo %0 %1 %2 %3
shift
echo %0 %1 %2 %3
shift
echo %0 %1 %2 %3
shift
echo %0 %1 %2 %3
shift
echo %0 %1 %2 %3
```

Die Stapeldatei wird mit folgenden Parameter aufgerufen:

```
MEINDAT PROG1 PROG2 PROG3
```

## Stapelverarbeitungs-Befehle

---

Dies führt zu folgenden Ergebnissen:

```
A>echo MEINDAT PROG1 PROG2 PROG3  
MEINDAT PROG1 PROG2 PROG3
```

```
A>shift
```

```
A>echo PROG1 PROG2 PROG3  
PROG1 PROG2 PROG3
```

```
A>shift
```

```
A>echo PROG2 PROG3  
PROG2 PROG3
```

```
A>shift
```

```
A>echo PROG3  
PROG3
```

```
A>shift
```

```
A>echo
```

```
A>
```

# BREAK Befehl

## Zweck:

Mit diesem Befehl kann DOS angewiesen werden zu prüfen, ob Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt wurde, wenn ein Programm DOS-Funktionen ausführt.

## Format:

BREAK [ON|OFF]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

**ON** für BREAK = ON. DOS reagiert auf jede Eingabe von Strg-Abbr (Ctrl-Break). Dadurch kann ein Programm unterbrochen werden, das nur wenige oder keine Operationen mit Standardeinheiten durchführt.

**OFF** für BREAK = OFF. D.h. DOS prüft nur bei folgenden Operationen auf Eingabe von Strg-Abbr (Ctrl-Break):

- Standardeingabeoperationen
- Standardausgabeoperationen
- Standarddruckoperationen
- Standardhilfsoperationen

Der Standardwert ist BREAK = **OFF**.

## **BREAK Befehl**

---

Wird BREAK ohne Parameter eingegeben, so zeigt DOS den gegenwärtigen Status ON (Ein) oder OFF (Aus) des BREAK-Befehls an.

Die erweiterte Überprüfung kann auch durch Angabe von BREAK=ON in der Konfigurationsdatei eingeschaltet werden. Siehe Kapitel 4 "Systemkonfiguration".

# CHDIR Befehl

## Zweck:

Ändert das aktuelle DOS-Verzeichnis des angegebenen Laufwerks oder des Standardlaufwerks oder zeigt den aktuellen Zugriffspfad eines Laufwerks an.

## Format:

CHDIR [*d:*][*Pfad*]

oder

CD [*d:*][*Pfad*]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*] zur Laufwerksangabe für die Diskette/Platte, deren momentanes Verzeichnis geändert oder angezeigt werden soll.

[*Pfad*] zur Angabe des momentanen Verzeichnispfads (maximal 63 Zeichen lang, beginnend mit dem Stammverzeichnis).

Im aktuellen Inhaltsverzeichnis sucht DOS nach Dateien, für die kein Pfad angegeben wurde. Wird kein Laufwerk angegeben, so wird vom Standardlaufwerk ausgegangen. Wird **CHDIR** oder **CD** ohne Parameter eingegeben, so wird der aktuelle Zugriffspfad des Standardlaufwerks angezeigt.

## Beispiel:

In diesem Beispiel ändert der Befehl das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks in das Stammverzeichnis:

A>CHDIR \

## CHDIR Befehl

---

Im folgenden Beispiel wird der aktuelle Verzeichnispfad für Laufwerk B angezeigt:

```
A>cd b:
```

In diesem Beispiel ändert der Befehl das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk B in den Pfad \EBENE1\EBENE2.

```
A>CD B:\EBENE1\EBENE2
```

In diesem Beispiel ändert der Befehl das Verzeichnis von Laufwerk B in den aktuellen Zugriffspfad plus EBENE3:

```
A>CD B:EBENE3
```

Wäre das zweite Beispiel benutzt worden, so hätte sich folgender Pfad ergeben:

```
\EBENE1\EBENE2\EBENE3
```

Die Suche nach dem Verzeichnis EBENE3 beginnt in dem Verzeichnis, das bei Eingabe des Befehls das aktuelle Verzeichnis war, da kein umgekehrter Schrägstrich (\) verwendet wurde.

Im folgenden Beispiel wird das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk B in \EBENE1 geändert:

```
A>cd b:\EBENE1
```

Am führenden Schrägstrichs erkennt DOS, daß beim Stammverzeichnis begonnen werden soll.

DOS merkt sich das aktuelle Verzeichnis jedes Laufwerks des Systems. Jede Angabe eines Laufwerks führt zum Zugriff auf das aktuelle Verzeichnis.

## **CHDIR Befehl**

---

**Wichtig:** Das wahre Verzeichnis kann durch die Befehle ATTRIB, SUBST und JOIN verdeckt sein. Das folgende Beispiel beschreibt eine Möglichkeit, Laufwerk C zu verwenden, obwohl augenblicklich Laufwerk A das Standardlaufwerk ist.

```
A>join c: a:\cdrive  
A>cd \cdrive  
A>dir
```

# CHKDSK Befehl

## Zweck:

Analysiert die Verzeichnisse, Dateien und die Dateizuordnungstabelle auf dem angegebenen Laufwerk oder dem Standardlaufwerk und erzeugt einen Platten- und Hauptspeicherstatusbericht.

## Format:

[d:][Pfad] CHKDSK [d:][Pfad][Dateiname[.Erw]][/F][/V]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor CHKDSK zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die CHKDSK-Befehlsdatei.

[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] zur Angabe des Dateinamens. Wird ein Dateiname angegeben, so zeigt CHKDSK die Anzahl der nicht zusammenhängenden Bereiche an, die von der Datei/den Dateien belegt werden.

/F, damit CHKDSK Fehler im Verzeichnis oder in der Dateizuordnungstabelle automatisch korrigiert. Die Korrekturen werden auf die Platte geschrieben. Wird /F nicht angegeben, bereitet CHKDSK die Korrektur so vor, daß der Benutzer absehen kann, wie die Korrekturen aussehen würden; CHKDSK schreibt die Korrekturen aber nicht auf Platte. Falls Unterverzeichnisse existieren, die nicht erreicht werden können, wird die Nachricht "Verzeichniswechsel nicht möglich zu d:Pfad, Verzeichnispfad(e) ab diesem Punkt nicht verarbeitet" angezeigt. Falls dies der Fall ist, werden durch CHKDSK keine Zuordnungsbereiche auf der Platte freigemacht.

/V zum Anzeigen aller Dateien und deren Pfad im Standardlaufwerk bzw. im angegebenen Laufwerk.

Nach Überprüfung der Diskette zeigt CHKDSK eventuelle Fehlernachrichten, gefolgt von einem Statusbericht, an. Eine vollständige Auflistung der Fehlernachrichten steht in Anhang A dieses Buches.



CHKDSK wartet nicht, bis der Benutzer eine Diskette einlegt. Er geht davon aus, daß die zu überprüfende Diskette im angegebenen Laufwerk eingelegt ist. Aus diesem Grund ist es bei einem Ein-Laufwerk-System wichtig, daß sich das angegebene Laufwerk vom Standardlaufwerk unterscheidet, es sei denn, die DOS-Diskette selbst wird überprüft.

CHKDSK sollte gelegentlich für jede Festplatte und jede Diskette ausgeführt werden, um korrekte Dateistrukturen zu gewährleisten.

### Hinweis:

1. Bei sämtlichen mit JA oder NEIN (J/N) zu beantwortenden Systemanfragen von CHKDSK muß die Eingabetaste nach Eingabe von J oder N betätigt werden, um versehentliche Änderungen an der Platte zu vermeiden.
2. Wurde ein Dateiname angegeben, so wird die Anzahl von nicht zusammenhängenden Bereichen, die von der Datei belegt werden, in dem Bericht aufgeführt. Falsch fragmentierte Dateien (viele nicht zusammenhängende Bereiche) können zu einer Verlangsamung des System-Durchsatzes führen, wenn auf diese Dateien zugegriffen wird, da DOS sie nicht sequentiell lesen kann. Der Umfang der Dateifragmentierung kann durch Benutzung von \*.\* in dem Dateinamenfeld des CHKDSK-Befehls bestimmt werden.
3. Findet CHKDSK **verlorene** Zuordnungseinheiten (Bereiche) auf der Platte, so fragt es den Benutzer, ob die verlorenen Daten in Dateien wiederhergestellt werden sollen. Wird die Frage mit JA beantwortet und wurde der Parameter /F angegeben, so stellt CHKDSK jede Folge von verlorenen Zuordnungseinheiten in einer Datei wieder her, deren Name die folgende Form aufweist:

**FILEnnnn.CHK**

nnnn ist eine Folgenummer, die mit 0000 beginnt. Diese Dateien werden im Stammverzeichnis des angegebenen Laufwerks erstellt. Der Benutzer kann diese Dateien dann überprüfen, um festzustellen, ob sie nützliche Informationen enthalten. Ist dies nicht der Fall, so können sie gelöscht werden.

4. Wird die Ausgabe von CHKDSK an eine Datei umgeleitet, wie z.B.:

```
A>CHKDSK B:>FILE
```

so wird in dieser Datei ein Bericht über die Fehler erstellt. In diesem Fall sollte der Parameter /F keinesfalls benutzt werden.

5. CHKDSK kann bei Netzwerklaufwerken oder Laufwerken, die über die Befehle SUBST oder JOIN angesprochen werden, nicht angewendet werden (auch nicht, wenn nur Nachrichten protokolliert werden).

### Beispiel:

Nachfolgend ein Beispiel für einen Statusbericht, der angezeigt wird:

```
179712 Byte Gesamtkapazität
18944 Byte in 3 geschützten Dateien
  512 Byte in 1 Verzeichnis(en)
26112 Byte in 4 Benutzerdatei(en)
134144 Byte auf Diskette/Platte verfügbar

196608 Byte Gesamtspeicher
170736 Byte frei
```

In diesem Statusbericht wird auf **drei geschützte** Dateien hingewiesen. Hier handelt es sich um den Datenträger-Namen und die DOS-Systemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM, die beim normalen Durchsuchen der Verzeichnisse verdeckt sind. Einige Anwendungsprogramme erstellen auch geschützte Dateien.

## CHKDSK Befehl

---

Im folgenden Beispiel wird ein CHKDSK-Statusbericht für die Diskette in Laufwerk A erstellt:

```
A>chkdsk a:
```

Im folgenden Beispiel wird ein CHKDSK-Statusbericht für die Diskette in Laufwerk A erstellt; die Fehler im Verzeichnis oder der Dateizuordnungstabelle werden korrigiert:

```
A>chkdsk a:/f
```

Im folgenden Beispiel wird ein CHKDSK-Statusbericht für die Diskette in Laufwerk A erstellt, und außerdem werden alle Dateien und deren Pfade in Laufwerk A angezeigt:

```
A>chkdsk a:/v
```

Im folgenden Beispiel zeigt CHKDSK einen Statusbericht für das Festplattenlaufwerk C an und listet die Dateinamen, die nicht-zusammenhängende Bereiche enthalten:

```
A>chkdsk c:*.*
```

Unter der Annahme, daß die Dateien DATEI1, DATEI3 und DATEI6 des vorhergegangenen Beispiels nicht-zusammenhängende Bereiche enthalten, zeigt CHKDSK folgende Nachrichten an:

```
C:\DATEI1
```

```
Enthält 2 nicht zusammenhängende Blöcke
```

```
C:\DATEI3
```

```
Enthält 2 nicht zusammenhängende Blöcke
```

```
C:\DATEI6
```

```
Enthält 2 nicht zusammenhängende Blöcke
```

# CLS Befehl

**Zweck:**

Löscht die Bildschirmanzeige.

**Format:**

CLS

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Dieser Befehl löscht die Anzeige auf der Standardausgabeeinheit.

Wurden die Bildschirmattribute durch die „Using Extended Screen and Keyboard Control“, die in Kapitel 3 des *DOS Technical Reference* beschrieben werden, ausgewählt, so bleiben die Bildschirmattribute unverändert.

# COMMAND Befehl

## **Zweck:**

Zum Starten eines Sekundär-Befehlsinterpreters.

## **Format:**

COMMAND [*d: || Pfad*]/P[/C *Zeichenfolge*] [/E: *xxxxxx*]

## **Bemerkungen:**

Es können folgende Parameter angegeben werden:

[*d: || Pfad*] gibt das Laufwerk und den Zugriffspfad an, über die DOS den gewünschten Befehlsinterpreter sucht. Falls die Datei COMMAND.COM sich nicht im angegebenen Verzeichnis befindet, sucht DOS den Zugriffspfad in der Umgebung ab. COMMAND.COM lädt den Übergangsteil der Datei, der im Befehl COMSPEC= als Teil der Initialisierung angegeben wurde.

/P führt dazu, daß die Kopie des Befehlsinterpreters im Speicher permanent wird. Der Sekundär-Befehlsinterpreter kehrt nicht zum Primär-Befehlsinterpreter zurück. Der Sekundär-Befehlsinterpreter kann nur durch erneutes Starten von DOS entfernt werden.

[/C *Zeichenfolge*] ermöglicht die Übergabe einer *Zeichenfolge*. Nach Ausführung des Befehls erfolgt automatisch die Rückkehr zum Primär-Befehlsinterpreter.

*Zeichenfolge* ist ein Befehl, der an den Befehlsinterpreter übergeben werden soll. Er wird behandelt, als wäre er bei der Systemanfrage eingegeben worden.

Wird z.B.

A>command /c dir b:

eingegeben, so wird ein Sekundär-Befehlsinterpreter geladen, der den Befehl **dir b:** ausführt und dann zum Primär-Befehlsinterpreter zurückkehrt.

## COMMAND Befehl

---

/Exxxxx ist eine ganze Zahl zur Basis 10 zwischen 160 und 32768, mit der die Umgebungsgröße angegeben wird. Sie wird auf die nächste Paragraphengrenze aufgerundet.

**Hinweis:** Diese Zahl wird immer nur auf- und nicht abgerundet.

Wird COMMAND ohne Parameter angegeben, wird eine neue Kopie des Befehlsinterpreters geladen. Diese neue Kopie übernimmt die Umgebung des Befehlsinterpreters, die der vorhergehenden Stufe des Befehlsinterpreters bekannt war. Wird die dem Sekundär-Befehlsinterpreter bekannte Umgebung mit dem Befehl SET geändert, so ist diese Änderung *nur* der Sekundärkopie bekannt. Wird zum Primär-Befehlsinterpreter zurückgegangen, so wird die Umgebung wiederhergestellt, die dem Primär-Befehlsinterpreter vor der Erstellung der Sekundärkopie bekannt war. Werden die Parameter /P und /C zusammen angegeben, wird der Parameter /P ignoriert.

### Beispiel:

Verwendet der Primär-Befehlsinterpreter beispielsweise die normale DOS-Systemanfrage \$n\$g (d.h. die Standardsystemanfrage), so übernimmt die Sekundärkopie diese Anfrage. Wird die Anfrage der Sekundärkopie abgeändert und dann zum Primär-Befehlsinterpreter zurückgegangen, so ist die Anfrage nach wie vor \$n\$g.

Wurde beim Laden des Sekundär-Befehlsinterpreters kein Parameter angegeben, kann mit dem Sonderbefehl EXIT zu der vorhergehenden Ebene des Befehlsinterpreters zurückgegangen werden.

**Hinweis:** Anwendungsprogrammierer finden weitere Informationen in Kapitel 7 des *DOS Technical Reference*.

# COMP Befehl

## Zweck:

Vergleicht den Inhalt der zuerst angegebenen Dateien mit dem Inhalt der als zweites angegebenen Dateien.

**Hinweis:** Durch diesen Befehl werden **Dateien** miteinander verglichen. Der DISKCOMP-Befehl vergleicht zwei **vollständige Disketten**.

## Format:

[d:][Pfad] COMP [d:][Pfad][Dateiname[.Erw]]  
[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor COMP zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die COMP-Befehlsdatei.

[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] zur Angabe der ersten Dateien, die verglichen werden sollen. Wird auch als *Erste Datei bezeichnet*.

[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] zur Angabe der zweiten Dateien, die verglichen werden sollen. Wird auch als *Zweite Datei bezeichnet*.

## Hinweis:

1. Die Dateien, die miteinander verglichen werden sollen, können sich in demselben Laufwerk oder in unterschiedlichen Laufwerken befinden. Ebenso können sie in demselben Verzeichnis oder in unterschiedlichen Verzeichnissen stehen.

## COMP Befehl

---

2. Globale Dateinamenzeichen sind in beiden Dateinamenangaben zulässig. Werden sie benutzt, so werden sämtliche mit der ersten Dateinamenangabe übereinstimmenden Dateien mit den entsprechenden Dateien der zweiten Dateiangabe verglichen. So führt die Eingabe von

A>COMP A:\*.ASM B:\*.BAK

dazu, daß jede Datei mit einer Erweiterung .ASM im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk A mit einer Datei des gleichen Namens (jedoch mit der Erweiterung .BAK) im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk B verglichen wird.

3. Wurden keine Parameter mit dem COMP-Befehl eingegeben, oder fehlt der zweite Parameter, so wird der Benutzer zur Eingabe dieser Parameter aufgefordert. Enthält einer der Parameter nur eine Laufwerksangabe oder einen Pfad ohne Dateinamen, so geht COMP von einem Dateinamen \*.\* aus. Ein vollständiger Pfad kann mit jedem der beiden Dateinamen eingegeben werden.
4. Die Pfade und Namen der Dateien, die verglichen werden, werden auf dem Bildschirm angezeigt. Danach wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn keine Datei gefunden werden kann, die mit der zweiten Dateinamenangabe übereinstimmt, wenn die Dateien verschiedene Größen haben oder wenn der angegebene Zugriffspfad ungültig ist.
5. Alle Dateien eines Verzeichnisses können mit den entsprechenden Dateien eines anderen Verzeichnisses verglichen werden.
6. Gibt es keine Datei, die mit der ersten Dateinamenangabe übereinstimmt, fordert DOS den Benutzer zur nochmaligen Eingabe der Parameter für beide Dateien auf.



7. Während des Vergleichs wird für jede Stelle, an der die Information in den beiden Dateien nicht übereinstimmen, eine Fehlernachricht ausgegeben. In dieser Nachricht wird der Offset in die Dateien mit den nicht übereinstimmenden Byte und der Inhalt der Byte selbst (alles in Hexadezimalform) wie folgt angegeben:

Vergleichsfehler bei Offset XXXXXXXX

Datei 1 = XX

Datei 2 = XX

In diesem Beispiel ist **Datei1** der erste eingegebene Dateiname. **Datei2** ist der zweite eingegebene Dateiname.

Nach zehn falschen Vergleichen entscheidet COMP, daß weitere Vergleiche sinnlos sind. Die Verarbeitung wird beendet und folgende Nachricht ausgegeben:

10 Vergleichsfehler – Vergleich beendet

Nach einem erfolgreichen Vergleich zeigt COMP an:

Dateien sind identisch

Nachdem der Vergleich der beiden Dateien beendet ist, wird der Vergleichsvorgang mit dem nächsten Dateipaar fortgesetzt, das mit den beiden Dateinamenangaben übereinstimmt. Dieser Vorgang wird so lange fortgesetzt, bis keine weiteren Dateien mehr gefunden werden können, die mit dem ersten Parameter übereinstimmen. Dann gibt COMP folgende Nachricht aus:

Weitere Dateien vergleichen (J/N) ?\_

Nun hat der Benutzer die Möglichkeit, weitere Dateien zu vergleichen oder den Vergleich zu beenden. Sollen zwei weitere Dateien miteinander verglichen werden, so wird mit J geantwortet. In diesem Fall wird der Benutzer dazu aufgefordert, neue erste und zweite Dateinamen einzugeben.

Soll die COMP-Verarbeitung beendet werden, so wird N eingegeben. In diesem Fall wird die DOS-Systemanfrage wieder angezeigt.

8. Bei allen Vergleichen überprüft COMP das letzte Byte der miteinander verglichenen Dateien, um sich zu vergewissern, ob sie eine gültige Dateiendemarkierung enthalten (Ctrl-Z, entspricht dem Hexadezimalzeichen 1A). Wird die Dateiendemarkierung gefunden, so unternimmt COMP keine weitere Aktion. Wird die Dateiendemarkierung **nicht** gefunden, so gibt COMP folgende Nachricht aus:

**EOF-Markierung nicht gefunden**

Dies geschieht, da einige Produkte Dateien erzeugen, deren Größe in dem Verzeichnis immer als ein Vielfaches von 128 Byte aufgezeichnet wird, selbst wenn die tatsächlich benutzbaren Daten in der Datei normalerweise einige Byte weniger umfassen als die Größe, die im Verzeichnis angegeben wurde. In diesem Fall kann es zur Ausgabe von **Vergleichsfehler**-Nachrichten kommen, wenn COMP die letzten Byte nach dem letzten echten Datenbyte in dem letzten 128 Byte-Block vergleicht (COMP vergleicht immer die Anzahl von Bytes, die in dem Verzeichnis angegeben werden). So gibt die Nachricht „**EOF-Markierung nicht gefunden**“ an, daß die Vergleichsfehler unter Umständen nicht in dem benutzbaren Datenteil der Datei aufgetreten sind.

9. Die beiden miteinander zu vergleichenden Dateien können denselben Pfad und die gleichen Dateinamen aufweisen – vorausgesetzt, sie befinden sich auf verschiedenen Laufwerken.
10. Wird nur für die zweite Datei eine Laufwerksbezeichnung angegeben, so wird davon ausgegangen, daß der zweite Dateiname mit dem ersten Dateinamen identisch ist.
11. Bei unterschiedlichen Dateigrößen findet kein Vergleich statt.

12. COMP wartet nicht, bis eine Diskette mit einer zu vergleichenden Datei eingelegt wird. Steht eine zu vergleichende Datei also nicht auf derselben Diskette wie der COMP-Befehl selbst, so wird COMP ohne Parameter eingegeben. Fragt COMP nach den Dateinamen, so kann die gewünschte Diskette eingelegt und der Name der zu vergleichenden Datei eingegeben werden.

### Beispiel:

Im folgenden Beispiel werden alle .ASM-Dateien in Laufwerk B mit den Dateien gleichen Namens auf Laufwerk C verglichen:

```
A>comp b:*.asm c:
```

Im folgenden Beispiel werden alle Dateien im Verzeichnis A:\EBENE1 mit den entsprechenden Dateien im Verzeichnis A:\EBENE2 verglichen:

```
A>comp a:\ebene1 a:\ebene2
```

# COPY Befehl

**Zweck:**

Kopiert eine oder mehrere Dateien auf die angegebene Diskette/Platte.

**Format:**

COPY [/A[/B]] [d:][Pfad]Dateiname[.Erw][[/A[/B]]  
[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] [/A[/B]][/V]

oder

COPY [/A[/B]][d:][Pfad]Dateiname[.Erw][[/A[/B]]  
[+ [d:][Pfad]Dateiname[.Erw][[/A[/B]]  
[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] [/A[/B]][/V]

oder

COPY [/A[/B]][d:][Pfad]Dateiname[.Erw][[/A[/B]]  
[+ [[,][d:][Pfad]Dateiname[.Erw][[/A[/B]]...]  
[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]] [/A[/B]][/V]

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Die erste angegebene Datei ist die Quelldatei. Die zweite angegebene Datei ist die Zieldatei. Handelt es sich bei dem zweiten Parameter um ein Verzeichnis (**Pfad** ohne Dateinamen), so werden die Dateien ohne Änderung der Namen in dieses Verzeichnis kopiert.

**Hinweis:** COPY entspricht nicht BACKUP. BACKUP oder XCOPY werden verwendet, wenn alle Dateien (einschließlich Unterverzeichnisse) gesichert werden sollen. Mit COPY werden nur Dateien aus dem aktuellen oder angegebenen Verzeichnis kopiert.

COPY kopiert auch Dateien auf dieselbe Platte. In diesem Fall **müssen** den Kopien unterschiedliche Namen gegeben werden, es sei denn, es werden verschiedene Verzeichnisse angegeben. Ansonsten ist der Kopiervorgang nicht zulässig. Während des Kopierens kann eine Verkettung (Kombination) von Dateien ausgeführt werden.

COPY kann auch zur Übertragung von Daten zwischen den Einheiten des Systems benutzt werden. (Ein Beispiel für das Kopieren von Informationen, die über die Tastatur in eine Datei eingegeben werden, steht am Ende der Beschreibung von COPY, Auswahl 2.)

Bei Angabe des Parameters /V überprüft DOS, ob die auf die Zieldiskette geschriebenen Sektoren korrekt aufgezeichnet worden sind. Obwohl es beim Aufzeichnen von Daten nur sehr selten zu Fehlern kommt, wurde diese Auswahlmöglichkeit für die Benutzer vorgesehen, die überprüfen möchten, ob kritische Daten richtig aufgezeichnet worden sind. Wird dieser Parameter angegeben, so wird der COPY-Befehl aufgrund des zusätzlichen Aufwands für die Prüfung langsamer ausgeführt.

Der Parameter /V führt dieselbe Überprüfung wie der Befehl VERIFY ON aus. /V ist überflüssig, wenn der Befehl VERIFY ON vorher ausgeführt worden ist. Der Unterschied besteht darin, daß /V nur während der Ausführung des COPY-Befehls wirksam ist. Der Befehl VERIFY ON dagegen ist wirksam, bis VERIFY OFF eingegeben wird.

Die Parameter /A und /B geben den Umfang der Daten an, die durch den COPY-Befehl verarbeitet werden sollen. Jeder Parameter bezieht sich auf die vorhergehende Dateiangabe und alle nachfolgenden Dateiangaben in der Befehlszeile, bis ein anderer Parameter /A oder /B angetroffen wird.

Diese Parameter haben folgende Bedeutung:

Bei Benutzung mit einer **Quellen**-Dateinamenangabe:

- /A    Veranlaßt, daß die Datei als eine ASCII-Datei (Textdatei) behandelt wird. Die Daten der Datei werden bis zur ersten Dateiendemarkierung (Ctrl-Z, d.h. 1A in Hexadezimalform) in der Datei kopiert, diese Markierung jedoch nicht eingeschlossen. Der Rest der Datei wird nicht kopiert.
- /B    Veranlaßt, daß die gesamte Datei kopiert wird (ausgehend von der Dateigröße im Verzeichnis).

Bei Benutzung mit einer **Ziel**-Dateinamenangabe:

- /A    Veranlaßt, daß ein Ctrl-Z-Zeichen als letztes Zeichen der Datei angefügt wird.
- /B    Veranlaßt, daß keine Dateiendemarkierung (Ctrl-Z) angefügt wird.

Die Standardwerte sind /A, wenn eine Verkettung ausgeführt wird (siehe nachfolgende Auswahl 3), und /B, wenn keine Verkettung ausgeführt wird (siehe Auswahl 1 und 2).

### **Hinweise:**

1. Wenn zu oder von einem reservierten Einheitennamen kopiert wird, so wird der Kopiervorgang im ASCII-Modus (/A) ausgeführt. Das erste angetroffene Ctrl-Z-Zeichen beendet den Kopiervorgang, es sei denn, /B wurde angegeben.
2. Wird eine Kopie einer Datei angefertigt, die als „Nur-Lese-Datei“ (Read Only) markiert ist, so wird die Kopie nicht mit dem Attribut „Nur-Lesen“ (Read Only) versehen.
3. COPY kann nicht dazu verwendet werden, eine Datei zu oder von den seriellen Anschlüssen COM oder AUX zu übertragen.

Die Globalzeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) können in den Parametern für Dateiname und Erweiterung der Quellen- und Zieldateien benutzt werden. Wird ein Fragezeichen (?) oder ein Sternchen (\*) in der Quellendatei angegeben, so werden die Namen der Dateien angezeigt, während die Dateien kopiert werden. Für weitere Informationen über die Globalzeichen wird auf „Globale Dateinamenzeichen“ in Kapitel 2 verwiesen.

Der COPY-Befehl hat drei Formatauswahlen:

### Auswahl 1 – Kopieren mit dem gleichen Namen

Diese Auswahl wird für das Kopieren einer Datei benutzt, wenn die Zieldatei den gleichen Dateinamen und die gleiche Erweiterung wie die Quellendatei aufweisen soll. Zum Beispiel:

```
COPY [d:][Pfad] Dateiname[.Erw]
```

oder

```
COPY [d:][Pfad] Dateiname[.Erw] d:[Pfad]
```

Im ersten Beispiel soll eine Datei in das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks kopiert werden. Im zweiten Beispiel werden Ziellaufwerk und/oder Verzeichnis angegeben. Da kein zweiter Dateiname angegeben wurde, erhält die kopierte Datei in beiden Beispielen den gleichen Dateinamen wie die Quellendatei. Da kein Name für die zweite Datei angegeben wurde, müssen Quellen- und Ziellaufwerk unterschiedlich sein, es sei denn, unterschiedliche Verzeichnisse wurden angegeben oder impliziert. Ansonsten ist der Kopiervorgang nicht zulässig.

Es soll beispielsweise davon ausgegangen werden, daß das Standardlaufwerk A ist. Durch den Befehl:

```
A>COPY B:MEINPROG
```

wird die Datei MEINPROG von Laufwerk B in das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks A kopiert, wobei der Dateiname nicht geändert wird.

## **COPY Befehl**

---

Durch den Befehl

A>COPY \*.\* B:

werden alle Dateien von dem aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks A in das Laufwerk B kopiert, wobei weder Dateinamen noch Erweiterungen geändert werden. Die Dateinamen werden angezeigt, während die Dateien kopiert werden. Diese Methode ist besonders nützlich, wenn die Dateien in Laufwerk A fragmentiert sind. Der Befehl

A>COPY B:\MEINPROG B:\EBENE1

kopiert die Datei MEINPROG aus dem Stammverzeichnis in Laufwerk B in den Zugriffspfad

\EBENE1

auf demselben Laufwerk. Die Kopie hat den gleichen Dateinamen wie die Originaldatei. Hier wird darauf hingewiesen, daß in dem obigen Beispiel davon ausgegangen wird, daß das Verzeichnis \EBENE1 in Laufwerk B vorhanden ist. Wäre dies nicht der Fall, so wäre die Datei MEINPROG in eine Datei namens EBENE1 in dem Stammverzeichnis von Laufwerk B kopiert worden. Anders ausgedrückt, gibt der zweite Parameter ein vorhandenes Verzeichnis an, so werden die Dateien in dieses Verzeichnis kopiert, wobei der gleiche Dateiname beibehalten wird. Gibt der zweite Parameter kein bestehendes Verzeichnis an, so behandelt DOS ihn als Dateinamen.



### Auswahl 2 – Kopieren mit einem anderen Namen

Diese Auswahl wird benutzt, wenn die kopierte Datei einen anderen Namen als die zu kopierende Datei haben soll. Zum Beispiel:

```
COPY [d:][Pfad]Dateiname [.Erw] [Pfad]Dateiname[.Erw]
```

oder

```
COPY [d:][Pfad]Dateiname[.Erw] d:[Pfad]Dateiname [.Erw]
```

In dem ersten Beispiel wurde eine Datei (die erste angegebene Datei) kopiert und die Kopie (zweite angegebene Datei) umbenannt. Es wurde kein Laufwerk angegeben, so daß auf das Standardlaufwerk kopiert wurde. In dem zweiten Beispiel wurde eine Datei kopiert und die Kopie ebenfalls neu benannt. In diesem Beispiel wurde das Ziellaufwerk angegeben. Da der Name der Datei verändert wurde, brauchen das Quellenlaufwerk und das Ziellaufwerk nicht unterschiedlich zu sein. Das aktuelle Verzeichnis kann dasselbe oder ein anderes Verzeichnis sein.

Zum Beispiel:

```
A>COPY MEINPROG.ABC B:*.XXX
```

kopiert die Datei MEINPROG.ABC von der Diskette in Standardlaufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B, wobei die Kopie in MEINPROG.XXX umbenannt wird. Das aktuelle Verzeichnis jedes Laufwerks wurde benutzt.

## COPY Befehl

---

Für den Kopiervorgang können auch reservierte Einheitenamen benutzt werden. Zum Beispiel:

```
COPY CON DateiA
COPY CON AUX
COPY CON LPT1
COPY DateiA CON
COPY DateiB AUX
COPY DateiC LPT2
COPY AUX LPT1
COPY AUX CON
```

NUL kann ebenfalls in jeder Variation benutzt werden.

Für Informationen über Einheiten des Systems wird auf „Reservierte Einheitenamen“ in Kapitel 2 verwiesen.

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie COPY dazu benutzt werden kann, um Tastatureingaben in einer Datei zu speichern:

```
A>COPY CON DateiA
```

Eine Zeile eingeben, und die Eingabetaste betätigen.

Die nächste Zeile eingeben, und die Eingabetaste betätigen.

- 
- 
- 

Die letzte Zeile eingeben, und die Eingabetaste betätigen.

Jetzt die Taste F6, und dann die Eingabetaste betätigen.

Wird die Taste F6 und danach die Eingabetaste betätigt, so wird der COPY-Vorgang beendet. Die eingegebenen Informationen werden gesichert. In diesem Beispiel werden die Informationen in einer Datei namens DateiA gespeichert.

**Hinweis:** In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, daß die Bedeutung von F6 nicht durch die „Erweiterten Tastatur- und Bildschirmfunktionen“ geändert wurde, die in Kapitel 3 des *DOS Technical Reference* beschrieben werden. Wurde die Bedeutung geändert, so wird statt Taste F6 die Taste benutzt, der Strg-Z (Ctrl-Z) zugeordnet wurde.

### Auswahl 3 – Kopieren und Zusammenfügen von Dateien

Diese Auswahl wird benutzt, wenn Dateien während des Kopierens zusammengefügt werden sollen. Dies bedeutet, daß zwei oder mehr Dateien zu einer Datei zusammengefügt werden können, indem die zusätzlichen Dateien an das Ende der ersten Datei angefügt werden. Datum und Uhrzeit in dem Verzeichnis der Ergebnisdatei entsprechen dem laufenden Datum und der laufenden Uhrzeit. Die Nachricht, in der die Anzahl von kopierten Dateien angegeben wird, bezieht sich auf die Anzahl von erstellten Ergebnisdateien.

Um Dateien zusammenzufügen, wird eine beliebige Anzahl von Quellendateien in dem COPY-Befehl aufgelistet. Die einzelnen Quellendateien werden durch Pluszeichen ( + ) voneinander getrennt. Folgendes Format wird benutzt:

```
COPY [/A][/B][d:][Pfad]Dateiname[.Erw][/A][/B]
|+[d:][Pfad]Dateiname[.Erw][/A][/B]...|
[d:][Pfad][Dateiname[.Erw]][/A][/B][V]
```

Zum Beispiel:

```
A>COPY A.XYZ+B.ABC+B:C.TXT GRDAT.TXT
```

Durch diesen Befehl wird eine neue Datei namens GRDAT.TXT in dem Standardlaufwerk erstellt. Die Verkettung der Dateien A.XYZ, B.ABC und B:C.TXT wird in die Datei GRDAT.TXT gesetzt.

Wird kein **Dateiname** für die Ergebnisdatei angegeben, so werden die zusätzlichen Dateien an das Ende der ersten Datei angefügt, wobei das Ergebnis in der ersten Datei belassen wird.

## COPY Befehl

---

Zum Beispiel:

```
A>COPY A.ASM+B.ASM
```

In diesem Beispiel hängt COPY die Datei B.ASM an das Ende von A.ASM an und läßt das Ergebnis in A.ASM.

**Hinweis:** Das Verketteten von Dateien wird normalerweise im Textmodus (oder ASCII-Modus) ausgeführt. Das heißt, daß das erste Strg-Z-Zeichen (Ctrl-Z) (Hexadezimalform 1A) in der Datei als Dateiendemarkierung angesehen wird. Für das Verketteten von Binärdateien wird der Parameter /B benutzt. Er veranlaßt COPY, bis zum physischen Dateiende zu kopieren (die mit dem Befehl DIR angezeigte Dateilänge).

ASCII- und Binärdateien können ebenfalls zusammengefügt werden, indem die folgenden Parameter benutzt werden:

- ASCII- /A
- Binär- /B

Zum Beispiel:

```
A>COPY A.XYZ+B.COM/B+B:C.TXT/A GRDAT.TXT
```

/A oder /B wird für die Datei wirksam, hinter der es steht, und gilt für alle nachfolgenden Dateien in der Befehlszeile, bis ein anderer Parameter /A oder /B angetroffen wird. /A oder /B in der Ergebnisdatei bewirken, daß Strg-Z (Ctrl-Z) als letztes Zeichen in der Ergebnisdatei hinzugefügt (/A) oder nicht hinzugefügt wird (/B).

Die Globalzeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) können in den Dateinamen sowohl für die Dateien, die zusammengefügt werden sollen, als auch für die Ergebnisdatei benutzt werden.

Zum Beispiel:

```
A>COPY *.LST COMBIN.PRN
```

In diesem Beispiel werden alle Dateien, die mit \*.LST übereinstimmen in einer Datei namens COMBIN.PRN zusammengefügt.

```
A>COPY *.LST+*.REF COMBIN.PRN
```

Auch in diesem Beispiel werden sämtliche Dateien, die mit \*.LST übereinstimmen, und dann sämtliche Dateien, die mit \*.REF übereinstimmen, in einer Datei namens COMBIN.PRN verkettet.

```
A>COPY *.LST+*.REF *.PRN
```

In diesem Beispiel wird jede mit \*.LST übereinstimmende Datei mit der entsprechenden \*.REF Datei kombiniert. Die Ergebnisdatei hat den gleichen Namen, trägt jedoch die Erweiterung .PRN. So würde eine Datei DATEI1.LST mit einer Datei DATEI1.REF in einer Datei namens DATEI1.PRN zusammengefügt. XYZ.LST würde mit XYZ.REF in einer Datei XYZ.PRN zusammengefügt usw. Sollen mehrere Dateien erstellt werden, so ist zu beachten, daß nur eine Datei von jeder der Quellendateiangaben für das Erstellen einer bestimmten Zieldatei benutzt wird.

Für weitere Informationen über die Globalzeichen wird auf „Globale Dateinamenzeichen“ in Kapitel 2 verwiesen.

Ein COPY-Befehl kann zum Verketteten von Dateien eingegeben werden, bei dem eine der Quellendateien mit der Zieldatei identisch ist. Dies wird jedoch u. U. nicht sofort erkannt. Zum Beispiel:

```
A>COPY *.LST ALL.LST
```

Hier würde es zu einem Fehler kommen, wenn ALL.LST bereits vorhanden ist. Der Fehler würde jedoch erst entdeckt, wenn ALL.LST (Quelle) an ALL.LST (Ziel) angehängt werden soll. Zu diesem Zeitpunkt könnte ALL.LST schon geändert worden sein.

COPY behandelt diese Situation wie folgt: sobald eine Eingabedatei gefunden ist, wird ihr Name mit dem Zieldateinamen verglichen. Sind die Namen identisch, so wird diese eine Eingabedatei übersprungen und die Nachricht

*Inhalt der Zieldatei vor dem Kopieren verloren gegangen*

wird angezeigt. Der weitere Kopiervorgang wird normal fortgesetzt.

## **COPY Befehl**

---

Dieses Verfahren ermöglicht ein **Summieren** von Dateien mit einem Befehl wie:

```
A>COPY ALL.LST + *.LST
```

Dieser Befehl hängt sämtliche \*.LST-Dateien, mit Ausnahme von ALL.LST, an die Datei ALL.LST an. In diesem Fall wird die Fehlernachricht unterdrückt, da es sich um ein wirkliches **physisches Anhängen** an ALL.LST handelt.

Die folgenden Fälle sind Sonderfälle. Hier wird daran erinnert, daß der Parameter /B benutzt wird, wenn das Pluszeichen (+) mit Nicht-ASCII-Dateien verwendet wird.

```
A>COPY B:XYZ.ASM+
```

Dieser Befehl kopiert die Datei XYZ.ASM auf das Standardlaufwerk und ordnet ihr ein neues Datum und eine neue Uhrzeit zu. Um nur Datum und Uhrzeit zu ändern und dabei die Datei an ihrer Stelle zu belassen, kann folgender Befehl benutzt werden:

```
A>COPY B:XYZ.ASM+,, B:
```

In diesen Sonderfällen werden bei Benutzung der globalen Dateinamenzeichen in den Dateinamen oder der Erweiterung sämtliche übereinstimmende Dateien zusammen in der ersten Datei verkettet, deren Dateiname mit der Angabe übereinstimmt. So werden durch den Befehl

```
A>COPY B:*. * +,, B:
```

nicht Datum und Uhrzeit sämtlicher Dateien in Laufwerk B fortgeschrieben, sondern sämtliche Dateien in Laufwerk B in einer einzelnen Datei verkettet, die die erste Datei in Laufwerk B ersetzt.

## **COPY Befehl**

---

**Hinweis:** Beim Zusammenfügen von Dateien betrachtet COPY den Kopiervorgang als erfolgreich, wenn wenigstens eine, jedoch nicht notwendigerweise alle, der bezeichneten Quelldateien gefunden wird. Kann keine der Quelldateien gefunden werden, so wird folgende Nachricht ausgegeben:

0 Datei(en) kopiert

# CTTY Befehl

**Zweck:**

Ändert die Standardeingabe- und Standardausgabekonsolle in eine Hilfskonsole (z. B. Terminal), oder setzt Tastatur und Bildschirm wieder als Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten ein.

**Format:**

CTTY *Einheitenname*

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter können eingegeben werden:

*Einheitenname* zur Definition der Einheit, die als Primärkonsole benutzt werden soll. Bei Angabe von AUX, COM1 oder COM2 benutzt DOS diese Einheit als Primärkonsole. Durch Angabe von CON wird die Primärkonsole wieder als Standardeingabe- und Standardausgabeeinheit eingesetzt.

**Hinweis:**

1. Der CTTY-Befehl akzeptiert den Namen **jeder** zeichenorientierten Einheit, damit der Benutzer seine eigenen Einheitentreiber installieren und deren Einheitenamen angeben kann. Der Benutzer muß sicher sein, daß die angegebene Einheit sowohl Eingabe- als auch Ausgabeoperationen ausführen kann. So darf beispielsweise kein Name eines Druckers angegeben werden, da DOS versuchen wird, von dieser Einheit zu lesen.

2. Der CTTY-Befehl ist nur bei Programmen wirksam, die DOS-Funktionsaufrufe benutzen. Programme, die keine DOS-Funktionsaufrufe benutzen (z.B. BASIC) können den Befehl CTTY nicht verwenden, um die Standardeingabe- und -ausgabeeinheit zu verändern. Wird also BASIC während der Verwendung von CTTY geladen, so werden die Ein- bzw. Ausgabeeinheiten auf Tastatur und Bildschirm zurückgesetzt.



## **CTTY Befehl**

---

### **Beispiel:**

In diesem Beispiel benutzt DOS die AUX-Einheit für die Standardein- und -ausgabeoperationen, wenn folgender Befehl eingegeben wird:

A>CTTY AUX

Der Befehl in folgendem Beispiel kehrt die vorherige Zuweisung wieder um. DOS benutzt nun für seine Operationen wieder den Standardbildschirm und die Standardtastatur:

A>CTTY CON

# DATE Befehl

## Zweck:

Ermöglicht die Eingabe eines Datums oder die Änderung des dem System bekannten Datums. Das Datum wird in dem Verzeichniseintrag für sämtliche erstellten oder geänderten Dateien aufgezeichnet.

## Format:

DATE [*mm.tt.jj*][*tt.mm.jj*][*jj.mm.tt*]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

*tt* zur Angabe des Tages (eine oder zwei Ziffer(n) zwischen 1 und 31).

*mm* zur Angabe des Monats (eine oder zwei Ziffer(n) zwischen 1 und 12).

*jj* zur Angabe des Jahres (zwei Ziffern zwischen 80 und 99 oder vier Ziffern zwischen 1980 und 1999).

## Hinweise:

1. Wird DATE ohne Parameter eingegeben, erscheint folgende Anzeige:

Systemdatum: Di, 1.01.1980

Neues Datum eingeben: (tt.mm.jj):-

Das Datumsformat hängt vom ausgewählten Landescode im Befehl SELECT ab. Durch Erstellen einer CONFIG.SYS-Datei, die den Befehl COUNTRY enthält, kann das Datumsformat geändert werden. Weitere Informationen zum Befehl COUNTRY siehe Kapitel 4 "Systemkonfiguration".

## DATE Befehl

---

2. Als Trennzeichen können Punkte (.) verwendet werden. Soll als Datum der 30. September 1984 angegeben werden, wird folgendes eingegeben:

30.9.84

3. Wird ein gültiges Datum eingegeben, wird dieses vom System akzeptiert und die Systemanfrage angezeigt. Wurde ein ungültiges Datum eingegeben, wird folgende Nachricht angezeigt:

Ungültige Datumseingabe

Neues Datum eingeben: (tt.mm.jj):\_

4. DOS zeigt den Wochentag nur zu Informationszwecken an. Dieser muß bei der Datumseingabe nicht angegeben werden.
5. Das Datum kann über die Tastatur oder über eine Stapelverarbeitungsdatei geändert werden. Hier wird noch einmal darauf hingewiesen, daß das System, wenn es gestartet wird, keine Systemanfrage für das Datum ausgibt, wenn eine AUTOEXEC.BAT-Datei benutzt wird. Der DATE-Befehl kann aber auch in diese Datei aufgenommen werden. Weitere Angaben über die AUTOEXEC.BAT-Datei stehen in diesem Kapitel im Abschnitt "Stapelverarbeitungsbefehle".

## DATE Befehl

---

6. Soll das Datum nicht verändert werden, so braucht nur die Eingabetaste betätigt zu werden.
7. Bei Verwendung eines IBM Personal Computer AT wird durch Eingabe eines neuen Datums die Systemuhr nicht verändert. Informationen zur Systemuhr enthält das *Bedienerhandbuch* für den Personal Computer AT.
8. Bleibt der Computer länger als 24 Stunden angeschaltet, ohne daß an ihm gearbeitet wird, so wird eventuell ein falsches Datum angezeigt.

### Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird das Datum in 30. September 1984 (30. 9. 84) geändert:

A>DATE

Systemdatum: Mo, 18.1.1982

Neues Datum eingeben: (tt.mm.jj): 30.9.84 \_

# DEL Befehl

**Zweck:**

Löscht eine angegebene Datei.

**Format:**

DEL [*d:*][*Pfad*]*Dateiname*[*.Erw*]

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*] zur Angabe des Laufwerks, in dem sich die Datei befindet, die gelöscht werden soll.

[*Pfad*] zur Angabe des Zugriffspaths auf das Verzeichnis, das die Datei enthält, die gelöscht werden soll.

*Dateiname*[*.Erw*] zur Angabe des Namens der Datei, die gelöscht werden soll.

**Hinweise:**

1. Fehlt die Laufwerksangabe, wird das Standardlaufwerk angenommen.
2. Fehlt die Pfadangabe, wird das aktuelle Verzeichnis angenommen.
3. Fehlt die Angabe des Dateinamens, wird \*.\* angenommen, und alle Dateien werden gelöscht.
4. Die globalen Dateinamenzeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) können in Dateinamen und der Erweiterung benutzt werden. Sie sollten jedoch mit Vorsicht benutzt werden, weil mehrere Dateien mit einem einzigen Befehl gelöscht werden können.

## DEL Befehl

---

5. Wird die Dateiangabe \*.\* benutzt, um sämtliche Dateien einer Diskette/Platte zu löschen, so gibt DOS folgende Nachricht aus, um zu überprüfen, ob tatsächlich sämtliche Dateien gelöscht werden sollen:

Sind Sie sicher (J/N)?

Sollen sämtliche Dateien gelöscht werden, so wird J eingegeben; ansonsten wird N eingegeben. Danach die Eingabetaste betätigen.

6. Dateien, die als "Nur-Lese-Dateien" gekennzeichnet wurden, können nicht gelöscht werden.
7. Mit DEL können keine Unterverzeichnisse gelöscht werden. Dafür muß der Befehl RMDIR (remove directory = Verzeichnis löschen) verwendet werden.
8. Der Befehl DEL sollte mit besonderer Vorsicht benutzt werden, wenn vorher die Befehle ASSIGN, JOIN oder SUBST verwendet wurden.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Datei Meinprog.1 aus dem aktuellen Verzeichnis in Laufwerk A gelöscht.

```
A>del a:Meinprog.1
```

Im folgenden Beispiel werden alle Dateien aus dem Inhaltsverzeichnis \EBENE1 in Laufwerk C gelöscht.

```
A>del c:\ebene1
```

# DIR Befehl

## Zweck:

Listet entweder alle Eintragungen des Verzeichnisses oder nur die Eintragungen für bestimmte Dateien auf.

**Hinweis:** Verzeichniseinträge für die geschützten Systemdateien, wie z. B. IBMBIO.COM und IBMDOS.COM werden nicht aufgelistet, selbst wenn sie vorhanden sind.

## Format:

DIR [*d*:[*Pfad*][*Dateiname*[*.Erw*]] [/P][/W]

Typ:	Intern	Extern
	***	

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*][*Dateiname* [*.Erw*]] zur Angabe der Datei, deren Verzeichniseintrag aufgelistet werden soll.

/P zum Anhalten der Anzeige, wenn der Bildschirm voll ist.

Folgende Nachricht wird angezeigt:

Weiter --> eine Taste betätigen

Eine beliebige Taste betätigen.

Durch den Parameter /W wird eine breite Anzeige des Verzeichnisses erzeugt, in der nur die Dateinamen und die Verzeichnisnamen aufgelistet werden. (Dieser Parameter wird nur für 80spaltige Anzeigen empfohlen.)

## Hinweise:

1. Die in der Auflistung des Verzeichnisses Bildschirmanzeige gelieferten Informationen umfassen den Datenträgernamen und den Umfang des noch freien Platzes auf der Platte. Der freie Platz wird auf die nächsten 1024 Byte aufgerundet. Die Anzeigezeile für jede Datei umfaßt deren Größe in Byte in Dezimalform, sowie Datum und Uhrzeit des letzten Schreibvorgangs in der Datei.

## **DIR Befehl**

---

2. Eintragungen, mit denen andere Verzeichnisse benannt werden, werden eindeutig durch <DIR> in dem Feld für die Dateigröße gekennzeichnet.
3. Die Globalzeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) können in den Parametern für Dateinamen und Erweiterungen benutzt werden. Für weitere Informationen über die Globalzeichen wird auf „Globale Dateinamenzeichen“ in Kapitel 2 verwiesen.
4. Wird keine Erweiterung angegeben, wird \* angenommen.
5. Soll das Verzeichnis für eine Datei ohne Erweiterung angegeben werden, wird der Dateiname, gefolgt von einem Punkt angegeben. Dadurch wird für "Erweiterung" nicht der Standardwert \* gesetzt.
6. Der DIR-Befehl hat zwei Formatauswahlen (die Parameter /P und /W können mit jeder Auswahl verwendet werden):
  - Alle Dateien auflisten
  - oder
  - Ausgewählte Dateien auflisten
7. Werden in dem Befehl BUFFER= in der CONFIG.SYS drei oder mehr Puffer angegeben, kann dadurch in manchen Fällen erreicht werden, daß DIR die Eintragungen schneller anzeigt. Siehe hierfür den "BUFFERS Befehl" in Kapitel 4.



## DIR Befehl

### Auswahl 1 – Auflisten aller Dateien

Im folgenden Beispiel sollen sämtliche Verzeichniseinträge in dem Standardlaufwerk aufgelistet werden.

```
A> DIR
```

Die Verzeichnisauflistung könnte folgendermaßen aussehen:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

Verzeichnis von A: \

DATEI1	A	10368	20.7.83	12.13
DATEI3	A	1613	27.5.83	12.14
9X		31	17.8.82	10.59
EBENE2	<DIR>		09.9.82	12.10
DATEI1		2288	02.9.82	12.25

5 Datei(en) 141312 Byte frei

Im folgenden Beispiel werden alle Verzeichniseinträge des aktuellen Verzeichnisses von Laufwerk C aufgelistet:

```
A>dir c:
```

Im folgenden Beispiel werden alle Verzeichniseinträge für den Verzeichnispfad \EBENE2 aufgelistet:

```
A>dir \ebene2
```

## DIR Befehl

---

Der Bildschirm sieht folgendermaßen aus:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

Verzeichnis von A:\EBENE2

.	<DIR>		9.09.82	13.30
..	<DIR>		9.09.82	14.45
MEINPROG	COM	2463	30.07.82	8.55
3 Datei(en)		141312 Byte frei		

Es wird darauf hingewiesen, daß alle Dateien des Verzeichnisses EBENE2 aufgelistet wurden, einschließlich der beiden Sondereinträge, die in allen Unterverzeichnissen auftreten. Der Eintrag mit einem Punkt steht für das aufgelistete Verzeichnis (EBENE2), der Eintrag mit den beiden Punkten für den "Vater" dieses Verzeichnisses (in diesem Fall für das Stammverzeichnis). Ist also das aktuelle Verzeichnis EBENE2 und sollen die Dateien im Vater -Verzeichnis gelistet werden, muß folgendes eingegeben werden:

A>dir ..

### Auswahl 2 – Auflisten ausgewählter Dateien

Im folgenden Beispiel wird der Verzeichniseintrag einer Datei namens DATEI3.A im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks gelistet.

A>dir datei3.a

Die Bildschirmanzeige könnte folgendermaßen aussehen:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

Verzeichnis von A:\

DATEI3	A	1613	27.5.83	12.14
1 Datei(en)		141312 Byte frei		

## DIR Befehl

---

Bei Eingabe von:

```
A>dir *.a
```

könnte die Bildschirmanzeige folgendermaßen aussehen:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

Verzeichnis von A:\

DATEIL	A	10368	20.7.83	12.13
DATEI3	A	1613	27.5.83	12.14
2 Datei(en) 141312 Byte frei				

Bei Eingabe von:

```
A>dir dateil
```

könnte die Bildschirmanzeige folgendermaßen aussehen: (das Weglassen von **.Erw** entspricht **\***):

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

Verzeichnis von A:\

DATEIL	A	10368	20.7.83	12.13
DATEIL		2288	02.9.82	12.25
2 Datei(en) 141312 Byte frei				

Um nur die Eintragung für eine Datei ohne Erweiterung anzuzeigen, wird der Dateiname gefolgt von einem Punkt eingegeben. In diesem Fall entspricht **.Erw** nicht dem Sternchen (**\***).  
Zum Beispiel:

```
A>dir dateil.
```

# DISKCOMP Befehl

## Zweck:

Vergleicht den Inhalt der Diskette in dem ersten angegebenen Laufwerk mit dem Inhalt der Diskette in dem zweiten angegebenen Laufwerk.

## Hinweis:

1. Dieser Befehl wird nur für das Vergleichen von Disketten benutzt. Wird der Buchstabe für ein Festplattenlaufwerk angegeben, so wird eine Fehlermeldung angezeigt.
2. Dieser Befehl vergleicht zwei **vollständige Disketten**. Der COMP-Befehl vergleicht zwei **Dateien**.

**Format:** [*d*:[*Pfad*]] DISKCOMP [*d*:[*d*]] [/1]/[8]

<b>Typ:</b>	Intern	Extern
		...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*]] vor DISKCOMP zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die DISKCOMP-Befehlsdatei.

[*d*] zur Angabe des Quellenlaufwerks.

[*d*] zur Angabe des Ziellaufwerks.

/1, wenn nur die erste Seite der Diskette verglichen werden soll, auch wenn es sich um doppelseitige Disketten und Laufwerke für doppelseitige Disketten handelt.

/8 zum Vergleichen von nur 8 Sektoren pro Spur, auch wenn die erste Diskette 9/15 Sektoren pro Spur enthält.

## DISKCOMP Befehl

---

In diesem Befehl können dasselbe Laufwerk oder verschiedene Laufwerke angegeben werden. Wird dasselbe Laufwerk angegeben, so wird ein Einzellaufwerkvergleich durchgeführt. Der Benutzer wird aufgefordert, die entsprechenden Disketten einzulegen. DISKCOMP wartet, bis der Benutzer eine beliebige Taste betätigt.

DISKCOMP vergleicht Spur für Spur alle Spuren und gibt eine Nachricht aus, wenn die Spuren nicht gleich sind. In dieser Nachricht wird die Spurnummer und die Seite (0 oder 1) angegeben, in der ein Vergleichsfehler gefunden wurde.

Nach Beendigung des Vergleichs stellt DISKCOMP folgende Anfrage:

Weitere Disketten vergleichen (J/N)?\_

Wird mit JA geantwortet, so wird der nächste Vergleich auf denselben Laufwerken durchgeführt, die ursprünglich angegeben wurden. Zuvor wird der Benutzer aufgefordert, die richtigen Disketten einzulegen.

Um den Befehl zu beenden, wird die Taste N betätigt. Wird folgende Nachricht angezeigt, muß die DOS-Diskette in Laufwerk A eingelegt und eine beliebige Taste betätigt werden:

Diskette mit \COMMAND.COM in Laufwerk A einlegen  
und eine Taste betätigen

### Hinweise:

1. Werden beide Parameter weggelassen, so wird ein Einzellaufwerkvergleich in dem Standardlaufwerk durchgeführt.
2. Wird der zweite Parameter weggelassen, so wird das Standardlaufwerk als zweites Laufwerk benutzt.
3. Bei einem Einzellaufwerkvergleich (Quellenlaufwerk und Ziellaufwerk sind dasselbe physische Laufwerk) gelten alle Systemanfragen für das Quellenlaufwerk, ungeachtet eventuell eingegebener Laufwerkangaben.

4. DISKCOMP gibt normalerweise keine Nachricht „Vergleich OK“ aus, wenn eine Sicherungsdiskette, die mit dem COPY-Befehl erstellt wurde, mit der Diskette verglichen wird, von der kopiert wurde. Der COPY-Vorgang erstellt eine Kopie mit den gleichen Informationen, jedoch kann es sein, daß die Informationen auf der Zieldiskette nicht unbedingt an der gleichen Stelle stehen wie auf der Quellendiskette. In diesem Fall sollte der COMP-Befehl benutzt werden, um die Dateien einzeln zu vergleichen.
5. Sollte sich ein Diskettenfehler ergeben, während DISKCOMP eine Diskette liest, so wird eine Nachricht erzeugt, in der angegeben wird, wo (Spur und Seite) der Fehler aufgetreten ist. Dann vergleicht DISKCOMP den Rest der Diskette. Da der Rest der zu vergleichenden Daten nicht genau von der angegebenen Spur und Seite gelesen werden kann, muß mit der Nachricht „Vergleichsfehler“ gerechnet werden.
6. DISKCOMP bestimmt automatisch die Anzahl von Seiten und Sektoren pro zu vergleichender Spur, wobei von der Diskette ausgegangen wird, die als erste gelesen werden muß (der erste eingegebene Laufwerksparameter). Enthält die erste Diskette neun Sektoren pro Spur, so vergleicht DISKCOMP neun Sektoren pro Spur, es sei denn, Parameter /8 wurde angegeben. Enthält die erste Diskette 15 Sektoren/Spur, so versucht DISKCOMP, 15 Sektoren/Spur zu vergleichen. Sind das erste Laufwerk und die erste Diskette doppelseitig, und wird der Parameter /1 nicht benutzt, so wird ein Vergleich auf beiden Seiten durchgeführt. Eine Fehlernachricht wird ausgegeben, wenn das zweite Laufwerk oder die Diskette einseitig ist.

## **DISKCOMP Befehl**

---

7. Quellen- und Ziellaufwerk dürfen keine virtuellen Laufwerke sein, wie sie mit dem Befehl SUBST erzeugt werden können.
8. DISKCOMP erkennt keine zugeordneten Laufwerke.
9. DISKCOMP sollte nicht benutzt werden, solange ein JOIN-Befehl aktiv ist.
10. Der Befehl DISKCOMP kann bei Netzwerklauferken nicht angewendet werden.

### **DISKCOMP-Kompatibilität**

In diesem Abschnitt werden die erlaubten Disketten-Kombinationen beschrieben, die durch DISKCOMP verglichen werden können.

Bei Laufwerken für einseitige Disketten können folgende Disketten miteinander verglichen werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten mit einseitigen 160/180 KB-Disketten

Bei Laufwerken für doppelseitige Disketten können folgende Disketten miteinander verglichen werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten mit einseitigen 160/180 KB-Disketten
- Doppelseitige 320/360 KB-Disketten mit doppelseitigen 320/360 KB-Disketten
- Doppelseitige 720 KB-Disketten mit doppelseitigen 720 KB-Disketten

Bei Laufwerken für Disketten mit hoher Kapazität können folgende Disketten miteinander verglichen werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten mit einseitigen 160/180 KB-Disketten
- Doppelseitige 320/360 KB-Disketten mit doppelseitigen 320/360 KB-Disketten
- 1,2 MB-Disketten mit 1,2 MB-Disketten

**Hinweis:** DISKCOMP kann nicht bei unterschiedlichen Laufwerksarten angewandt werden.



## **DISKCOMP Befehl**

---

**Andere Kombinationen sind nicht zulässig. Wird eine ungültige Kombination angegeben, erscheint folgende Nachricht:**

**Disketten-/Laufwerksart nicht kompatibel**

## **DISKCOMP Befehl**

---

### **Beispiel:**

Im folgenden Beispiel wird die erste Diskette in Laufwerk A mit der zweiten Diskette in Laufwerk B verglichen.

A>diskcomp a: b:

Im folgenden Beispiel wird die erste Diskette in Laufwerk A mit der zweiten Diskette in Laufwerk A verglichen. Wird kein Quellen- und Ziellaufwerk angegeben, erfolgt ein Ein-Laufwerk-Vergleich. Das System fordert zum Austauschen der Disketten auf.

A>diskcomp

Im folgenden Beispiel wird die erste Diskette in Laufwerk B mit der zweiten Diskette in Laufwerk A verglichen:

A>diskcomp b:

# DISKCOPY Befehl

## Zweck:

Kopiert den Inhalt der Diskette im Quellenlaufwerk auf die Diskette im Ziellaufwerk. Falls erforderlich, wird die Zieldiskette während des Kopiervorgangs formatiert.

## Hinweis:

1. Dieser Befehl wird nur für das Kopieren von Disketten benutzt. Wird ein Laufwerksbuchstabe für ein Festplattenlaufwerk benutzt, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
2. Mit diesem Befehl werden vollständige *Disketten* kopiert, wogegen mit *COPY Dateien* kopiert werden.

## Format:

[*d:*][*Pfad*] DISKCOPY [*d:* [*d:*]][/1]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*][*Pfad*] vor DISKCOPY zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die DISKCOPY-Befehlsdatei.

[*d:*] zur Angabe des Quellenlaufwerks.

[*d:*] zur Angabe des Ziellaufwerks.

/1 wenn unabhängig von Laufwerk- und Diskettenart nur die erste Seite der Diskette kopiert werden soll.

Es können dasselbe Laufwerk oder verschiedene Laufwerke angegeben werden. Sind die Laufwerke dieselben, so wird ein

## DISKCOPY Befehl

---

Einzellaufwerk-Kopiervorgang durchgeführt. Der Benutzer wird aufgefordert, die entsprechenden Disketten einzulegen. DISKCOPY wartet, bis der Benutzer eine beliebige Taste betätigt hat.

Nach dem Kopieren gibt DISKCOPY folgende Anfrage aus:

Eine weitere Kopie erstellen (J/N)?\_

Wird die Taste J (Ja) betätigt, so wird die nächste Kopie auf denselben Laufwerken erstellt, die ursprünglich angegeben wurden, nachdem der Benutzer aufgefordert wurde, die entsprechenden Disketten einzulegen.

Zur Beendigung des Befehls wird die Taste N betätigt. Wird folgende Nachricht angezeigt, muß die DOS-Diskette in Laufwerk A eingelegt und eine beliebige Taste betätigt werden:

Diskette mit \COMMAND.COM in Laufwerk A einlegen  
und eine Taste betätigen

### Hinweis:

1. Wurde die Zieldiskette nicht mit der gleichen Anzahl Seiten und Sektoren pro Spur wie die Quellendiskette formatiert, so formatiert DISKCOPY die Zieldiskette während des Kopiervorgangs.
2. Werden beide Laufwerkparameter weggelassen, so wird ein Einzellaufwerk-Kopiervorgang in dem Standardlaufwerk durchgeführt.
3. Wird der zweite Parameter weggelassen, so wird das Standardlaufwerk als Ziellaufwerk verwendet.
4. Wird der zweite Parameter weggelassen, und wird das Standardlaufwerk als Quellenlaufwerk bezeichnet, so wird ein Einzellaufwerk-Kopiervorgang ausgeführt.

5. Bei einem Einzellaufwerkkopiervorgang (Quellenlaufwerk und Ziellaufwerk sind dasselbe physische Laufwerk) gelten alle Anfragen für das Quellenlaufwerk, ungeachtet eines eventuell eingegebenen Laufwerkbuchstabens.
6. Disketten, auf denen sehr viele Dateien erstellt und gelöscht wurden, werden **fragmentiert**, da der Diskettenplatz nicht fortlaufend zugeordnet werden kann. Der erste gefundene freie Sektor ist der nächste zugeordnete Sektor, ungeachtet seines Platzes auf der Diskette.

Eine so fragmentierte Diskette kann zu einem geringeren Durchsatz führen. Dies ist auf übermäßige Magnetkopfbewegungen und Umdrehungsverzögerungen beim Auffinden, Lesen oder Schreiben einer Datei zurückzuführen. In diesem Fall wird die Benutzung des COPY- oder XCOPY-Befehls anstelle von DISKCOPY empfohlen, weil dadurch Fragmentierung beseitigt wird.

Als Beispiel soll nun eine neu formatierte Diskette in Laufwerk B und die zu kopierende Diskette in Laufwerk A eingelegt werden. Durch den Befehl

```
A>COPY A:.* B:
```

oder

```
XCOPY A:.* B: /s
```

werden sämtliche Dateien von der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B kopiert.

Die so entstandenen Dateien (Laufwerk B) werden jetzt sequentiell kopiert. In Zukunft sollten diese Dateien benutzt werden, um einen besseren Durchsatz zu erzielen.

7. Nach einer erfolgreichen Ausführung von DISKCOPY kann DISKCOMP ausgeführt werden, um sicherzustellen, daß die Disketten identisch sind.

8. Kommt es auf einer der beiden Disketten zu Diskettenfehlern, so zeigt DISKCOPY das Laufwerk, die Spur und die Seite mit dem Fehler an und setzt den Kopiervorgang fort. In diesem Fall kann die Zieldiskette (Kopie) brauchbar sein oder auch nicht, je nachdem, ob der betroffene Diskettenbereich gültige Daten enthielt.
9. DISKCOPY bestimmt automatisch die Anzahl von zu kopierenden Seiten und von zu kopierenden Sektoren pro Spur, wobei von der Quellediskette ausgegangen wird. Ist die Quellediskette als einseitige Diskette formatiert worden, kopiert DISKCOPY nur die erste Seite. Sind Quellenlaufwerk und Quellediskette doppelseitig, so können beide Seiten kopiert werden (es sei denn, der Parameter /1 wurde angegeben). Ist das Ziellaufwerk einseitig, so wird in diesem Fall eine Fehlermeldung ausgegeben, mit der angezeigt wird, daß die Laufwerke nicht verträglich sind.

Wurde die Quellediskette zu irgendeinem Zeitpunkt physisch mit 9 Sektoren pro Spur formatiert, so werden alle 9 Sektoren in jeder Spur kopiert.
10. Quellen- und Ziellaufwerk dürfen keine virtuellen Laufwerke sein, wie sie z. B. mit dem Befehl SUBST erzeugt werden können.
11. DISKCOPY erkennt kein zugeordnetes Laufwerk.
12. Doppelseitige Disketten, die in einem Laufwerk mit hoher Kapazität beschrieben wurden, können nicht unbedingt in einem Diskettenlaufwerk für einseitige oder doppelseitige Disketten gelesen werden.
13. DISKCOPY sollte nicht benutzt werden, solange ein JOIN-Befehl aktiv ist.
14. Der Befehl DISKCOPY kann bei Netzwerklauferken nicht angewendet werden.

### DISKCOPY-Kompatibilität

Im folgenden Abschnitt werden die erlaubten Disketten-Kombinationen beschrieben, die bei DISKCOPY verwendet werden können.

Bei Laufwerken für einseitige Disketten können folgende Disketten kopiert werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten auf einseitige 160/180 KB-Disketten

Bei Laufwerken für doppelseitige Disketten können folgende Disketten kopiert werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten auf einseitige 160/180 KB-Disketten
- Doppelseitige 320/360 KB-Disketten auf doppelseitige 320/360 KB-Disketten
- Doppelseitige 720 KB-Disketten auf doppelseitige 720 KB-Disketten

Bei Laufwerken für Disketten mit hoher Kapazität können folgende Disketten kopiert werden:

- Einseitige 160/180 KB-Disketten auf einseitige 160/180 KB-Disketten\*
- Doppelseitige 320/360 KB-Disketten auf doppelseitige 320/360 KB-Disketten\*
- 1,2 MB-Disketten auf 1,2 MB-Disketten

**\* Achtung:**

Bei diesen Diskettenarten kann es jedoch beim Lesen in Laufwerken für ein- oder doppelseitige Disketten zu Schwierigkeiten kommen.

## DISKCOPY Befehl

---

Andere Kombinationen sind nicht erlaubt. Bei Angabe einer ungültigen Kombination wird folgende Nachricht angezeigt:

Disketten-/Laufwerkart  
nicht kompatibel

Soll der Inhalt einer doppelseitigen Diskette auf eine Diskette mit hoher Kapazität kopiert werden, muß der Befehl COPY \*.\* verwendet werden. Weitere Informationen stehen unter Befehl COPY in diesem Kapitel.

### Beispiel:

Im folgenden Beispiel wird der Inhalt der Diskette in Laufwerk A auf die Diskette in Laufwerk B kopiert.

A>diskcopy a: b:

Im folgenden Beispiel wird der Inhalt der Quellendiskette in Laufwerk A auf die Zieldiskette in Laufwerk A kopiert. Wird kein Quellen- und Ziellaufwerk angegeben, erfolgt ein Ein-Laufwerk-Kopiervorgang. Das System fordert zum Austauschen der Disketten auf.

A>diskcopy



# ERASE Befehl

**Zweck:**

Löscht die angegebene Datei.

**Format:**

ERASE [*d:*][*Pfad*]*Dateiname*[*Erw*]

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter sind möglich:

[*d:*] zur Angabe des Laufwerks für die zu löschende Datei.

[*Pfad*] zur Angabe des Verzeichnispfades für die zu löschende Datei.

*Dateiname*[*Erw*] zur Angabe des Namens der zu löschenden Datei.

**Hinweise:**

1. Fehlt die Laufwerksangabe, wird das Standardlaufwerk angenommen.
2. Fehlt die Pfadangabe, wird das aktuelle Verzeichnis angenommen.
3. Ist kein Dateiname angegeben, wird \*.\* angenommen, und alle Dateien werden gelöscht.
4. Die globalen Dateinamen-Zeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) können in dem Dateinamen und der Erweiterung benutzt werden. Globalzeichen sollten jedoch mit Vorsicht benutzt werden, weil mehrere Dateien mit einem einzigen Befehl gelöscht werden können.

## ERASE Befehl

---

5. Die Systemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM können nicht gelöscht werden.
6. Wird die Dateinamenangabe \*.\* benutzt, um sämtliche Dateien einer Diskette oder Platte zu löschen, so gibt DOS folgende Nachricht aus, um zu überprüfen, ob tatsächlich sämtliche Dateien gelöscht werden sollen:

Sind Sie sicher (J/N)?

Sollen sämtliche Dateien auf der Platte gelöscht werden, so wird J eingegeben. Ansonsten wird N eingegeben. Danach wird die Eingabetaste betätigt.

7. Dateien, die als "Nur-Lese-Dateien" gekennzeichnet sind, können nicht gelöscht werden.
8. ERASE kann nicht zum Löschen von Unterverzeichnissen verwendet werden. Dazu muß der Befehl RMDIR (remove directory = Verzeichnis löschen) verwendet werden.
9. Der Befehl ERASE sollte nach der Verwendung von ASSIGN, JOIN oder SUBST mit besonderer Vorsicht benutzt werden.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Datei meinprog.1 aus dem aktuellen Verzeichnis in Laufwerk A gelöscht.

```
A>ERASE A:meinprog.1
```

Im folgenden Beispiel werden alle Dateien aus dem Verzeichnis \EBENE1 auf Laufwerk C gelöscht:

```
A>erase c:\ebene1
```

# EXE2BIN Befehl

## Zweck:

Wandelt .EXE-Dateien in .COM- oder .BIN-Dateien um.

## Format:

[*d*:[*Pfad*]] EXE2BIN [*d*:[*Pfad*]] *Dateiname*[.Erw]  
[*d*:[*Pfad*]][*Dateiname*[.Erw]]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*]] vor EXE2BIN zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die EXE2BIN-Befehlsdatei.

[*d*:[*Pfad*]] [*Dateiname*[.Erw]] zur Angabe der Eingabedatei. Fehlt die Angabe für

[*d*:], so wird das Standardlaufwerk angenommen,

[*Pfad*], so wird das aktuelle Verzeichnis angenommen,

[.Erw], so wird .EXE angenommen.

[*d*:[*Pfad*]] [*Dateiname*[.Erw]] zur Angabe der Ausgabedatei. Fehlt die Angabe für

[*d*:], so wird das Laufwerk der Eingabedatei angenommen,

[*Pfad*], so wird das aktuelle Verzeichnis angenommen.

[*Dateiname*], so wird der Name der Eingabedatei angenommen,

[.Erw], so wird .BIN angenommen.

Die Eingabedatei wird in das .COM-Dateiformat umgewandelt (Speicherabbild des Programms) und in die Ausgabedatei gestellt.

Die Eingabe muß ein gültiges .EXE-Format aufweisen, wie es vom LINK-Programm erstellt wird. Der **residente** Teil der Datei, d.h. der aktuelle Code und die Daten, muß kleiner als 64K sein. Ein Stapelsegment darf nicht vorhanden sein.

Je nach angegebenem CS:IP sind zwei Arten der Umwandlung möglich:

- Wird CS:IP in dem Programm nicht angegeben (die .EXE-Datei enthält 0:0), so wird von einer reinen Binärumwandlung ausgegangen. Sind Segmentfixierungen erforderlich (das Programm enthält Instruktionen, die eine Segmentverschiebung fordern), so wird der Benutzer aufgefordert, den Fixierwert anzugeben. Bei diesem Wert handelt es sich um das absolute Segment, in das das Programm geladen werden muß.

In diesem Fall kann das Ergebnisprogramm nur benutzt werden, wenn es an der von einer Benutzeranwendung angegebenen absoluten Speicheradresse geladen ist. Der DOS-Befehlsinterpreter kann das Programm nicht richtig laden.

- Wird CS:IP mit 0000:100H angegeben, so wird davon ausgegangen, daß die Datei als COM-Datei ausgeführt werden muß. Der Adresszeiger wurde von der Assembler-Anweisung ORG auf 100H gesetzt. Segmentfixierungen sind nicht zulässig, da die COM-Dateien segment-verschiebbar sein müssen. Weitere Informationen finden sich in Kapitel 7 des *DOS Technical Reference*. Nachdem die Umwandlung beendet ist, kann die Ergebnisdatei in einer .COM-Erweiterung umbenannt werden. Der Befehlsinterpreter kann dann das Programm auf dieselbe Art und Weise laden und ausführen, wie die auf der DOS-Diskette gelieferten .COM-Programme.

## EXE2BIN Befehl

---

Wird CS:IP keinem dieser Kriterien gerecht, oder wird es dem COM-Dateikriterium gerecht, verfügt jedoch über Segmentfixierungen, so wird folgende Nachricht angezeigt:

Datei kann nicht umgewandelt werden

Diese Nachricht wird auch angezeigt, wenn es sich bei der Datei nicht um eine gültige .EXE-Datei handelt.

Um COM-Standarddateien mit dem Assembler zu erzeugen, muß die Assembler-Anweisung **ORG** benutzt werden, um den Adresszeiger der Datei auf 100H zu setzen. Außerdem muß der erste Speicherplatz als Startadresse angegeben werden. (Dies geschieht in der **END**-Anweisung.) Außerdem darf das Programm keine Bezugnahmen benutzen, die nur in anderen Segmenten definiert sind. Zum Beispiel bei dem MAKRO-Assembler des IBM Personal Computer:

**ORG 100H**

**START:**

- 
- 
- 

**END START**

EXE2BIN steht auf der Diskette „DOS-Beispiel“.

## **FDISK Befehl**

Siehe Kapitel 3, "Vorbereiten der Festplatte".

Benutzer, die sich noch nicht mit DOS auskennen, sollten in Kapitel 4 „Starten (Laden) von DOS“ im *Bedienerhandbuch* nachlesen.

# FIND Filter Befehl

## Zweck:

Dieser Filter durchsucht die angegebenen Dateien nach der angegebenen Zeichenkette und übergibt das Ergebnis an die Standardausgabeeinheit.

## Format:

[d:][Pfad] FIND [/V][/C][/N] "Zeichenfolge"  
[[d:][Pfad]Dateiname[.Erw]...]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor FIND zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die FIND-Befehlsdatei.

/V zur Anzeige aller Zeilen, die die *Zeichenfolge* nicht enthalten.

/C, damit ein Zähler ausgegeben wird, der angibt, in wievielen Zeilen die gewünschte *Zeichenfolge* enthalten ist. Wird außer /C auch /N angegeben, so wird /N von FIND ignoriert.

/N, damit die relative Zeilenzahl jeder übereinstimmenden Zeile vor der Zeile aus der Datei angezeigt wird.

Die *Zeichenfolge* muß in doppelten Anführungsstriche stehen. Zwei nebeneinanderstehende Anführungsstriche werden als ein Anführungszeichen angesehen.

Eine *Zeichenfolge* in Großbuchstaben stimmt nicht mit einer gleichen *Zeichenfolge* in Kleinbuchstaben überein.

In den Dateinamen oder Erweiterungen sind keine globalen Dateinamenzeichen zulässig.

Die Datei wird bis zur ersten Dateiendemarkierung Strg-Z (Ctrl-Z) durchsucht.

## FIND Filter Befehl

---

### Beispiele:

```
A>FIND "Paradies" Buch1.txt Buch2.txt Buch3
```

Durch diesen Befehl werden sämtliche Zeilen aus Buch1.txt, Buch2.txt und Buch3 (in dieser Reihenfolge) ausgegeben, die die Zeichenfolge „Paradies“ enthalten.

```
A>DIR B: | FIND /V "DAT"
```

Durch diesen Befehl werden die Namen sämtlicher Dateien im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk B ausgegeben, die die Zeichenfolge "DAT" **nicht** enthalten.

Im folgenden Beispiel werden alle Unterverzeichniseinträge des aktuellen Verzeichnisses angezeigt (leitet Ausgabe des DIR-Befehls zum FIND-Filter um und zeigt dann die Verzeichniseinträge an, die DIR enthalten.)

```
A> DIR | find "<DIR>"
```

In den folgenden Beispielen wird angenommen, daß die Datei PROG folgende Zeilen enthält:

```
Heute ist ein  
herrlicher Tag für  
einen Ausflug.
```

Im folgenden Beispiel werden die Zeilen der Datei angezeigt, in denen kein "f" enthalten ist:

```
A>find /v"f"prog
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
- - - - - a:prog  
Heute ist ein
```



## FIND Filter Befehl

---

Im folgenden Beispiel wird die relative Zeilennummer der Zeilen angezeigt, die "f" enthalten:

```
A>find /n"f"prog
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
----- a:prog  
[ 2 ]herrlicher Tag für  
[ 3 ]einen Ausflug.
```

Im folgenden Beispiel werden alle Zeilen der Datei PROG gezählt, die a enthalten:

```
A>find /c"a"a:prog
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
----- a:prog:1
```

# FORMAT Befehl

## **Zweck:**

Initialisiert die Diskette/Platte in dem angegebenen Laufwerk mit einem für DOS annehmbaren Format; überprüft die gesamte Diskette/Platte auf defekte Spuren und bereitet die Diskette/Platte für die Aufnahme von DOS-Dateien durch Initialisierung des Verzeichnisses, der Dateizuordnungstabelle und des Systemladens vor.

## **ACHTUNG**

Der Benutzer sollte stets bedenken, daß durch das Formatieren alle auf der Diskette bzw. Festplatte befindlichen Daten gelöscht werden. Vor dem Formatieren einer Diskette, besonders aber einer Festplatte, ist deshalb große Vorsicht angebracht. Der Benutzer sollte sich darüber im klaren sein, daß durch das Formatieren einer Festplatte der komplette Inhalt von bereits erstellten DOS Partitionen, einschließlich aller Unterverzeichnisse, zerstört werden kann. Vor dem Formatieren sollte auf jeder Festplatte eine DOS-Partition erstellt werden. Ohne DOS-Partition erkennt FORMAT nicht, daß die Festplatte für DOS vorbereitet wurde. FORMAT geht zu der nächsten Festplatte und formatiert diese. Wird kein Laufwerksbuchstabe angegeben, erscheint folgende Nachricht:

Laufwerksbuchstabe muß angegeben werden

## **Format:**

[d:][Pfad] FORMAT [d:][/S] [/1] [/8] [/V] [/B] [/4]

## **Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

## **Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor FORMAT zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die FORMAT-Befehlsdatei.

[d:] zur Angabe des Laufwerks mit der Platte/Diskette, die formatiert werden soll.

## FORMAT Befehl

---

/S zum Kopieren der Betriebssystemdateien von der DOS-Diskette im Standardlaufwerk auf die neue Platte oder Diskette, wobei folgende Reihenfolge eingehalten wird:

IBMBIO.COM  
IBMDOS.COM  
COMMAND.COM

Ist das Standardlaufwerk eine Festplatte, die die Datei COMMAND.COM und die Systemdateien nicht enthält, so fordert FORMAT zum Einlegen einer Systemdiskette in das Diskettenlaufwerk A auf. Ist das Standardlaufwerk eine Diskette, auf der das System nicht enthalten ist, so fordert FORMAT zum Einlegen der Systemdiskette in das Standardlaufwerk auf.

/1 wenn eine Diskette nur einseitig formatiert werden soll.

/8 zum Formatieren einer Diskette mit acht Sektoren pro Spur. FORMAT benutzt standardmäßig 9/15 Sektoren pro Spur, wenn der Parameter /8 nicht angegeben wird. In diesem Zusammenhang sollte beachtet werden, daß FORMAT immer 9/15 physische Sektoren auf jeder Diskettenspur erstellt, jedoch DOS anweist, nur acht Sektoren pro Spur zu benutzen, wenn der Parameter /8 angegeben wird.

/V, wenn die Diskette/Platte einen Namen erhalten soll. Der /V Parameter sollte unbedingt benutzt werden, da er erlaubt, die Diskette/Platte eindeutig zu identifizieren.

Der Datenträgername kann nicht anstelle der Dateinamen als Eingabe in DOS-Befehle benutzt werden. Der Datenträgername ist für den Benutzer bestimmt, damit er eine Übersicht über seine Disketten behält.

## FORMAT Befehl

---

Mit **/B** wird eine Diskette mit acht Sektoren pro Spur erstellt, wobei den Systemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM Platz zugeordnet wird. Er überträgt weder die Systemdateien noch den Befehlsinterpreter auf die Diskette. Mit diesem Parameter wird eine Diskette erstellt, auf die mit dem entsprechenden SYS-Befehl jede Version von DOS übertragen werden kann. Wird der Parameter **/B** nicht benutzt, so kann mit dem SYS-Befehl nur DOS Version 3.20 auf die Diskette übertragen werden.

**/4** zum Formatieren einer doppelseitigen Diskette in einem Laufwerk mit hoher Kapazität.

Soll eine Diskette in einem Laufwerk mit hoher Kapazität einseitig (für ein Laufwerk mit 160/180 KB) formatiert werden, muß der Parameter **/1** in Verbindung mit dem Parameter **/4** angegeben werden.

### Achtung:

Durch Verwendung dieses Parameters können ein-/doppelseitige Disketten auch in Laufwerken mit hoher Kapazität verwendet werden; es kann jedoch zu Schwierigkeiten beim Lesen/Schreiben dieser Disketten in einseitigen bzw. doppelseitigen Laufwerken kommen.

Folgende Tabelle enthält die gültigen Parameter für die verschiedenen Diskettenarten:

Diskettenart	Gültige Parameter
160/180 KB	/S, /V, /1, /8, /B, /4
320/360 KB	/S, /V, /1, /8, /B, /4
720 KB	/S, /V
1,2 MB	/S, /V
Festplatte	/S, /V

### Hinweise:

1. Bevor neue Disketten und Festplatten von DOS benutzt werden können, müssen sie formatiert werden (vor dem Formatieren der Festplatte, siehe Kapitel 3 für weitere Informationen).
2. Eine Festplatte muß erneut formatiert werden, wenn die Größe der DOS-Partition durch den FDISK-Befehl geändert wird.
3. Durch das Formatieren werden alle vorher auf der Diskette/Platte vorhandenen Daten zerstört.
4. Während des Formatierens werden defekte Spuren als **reserviert** gekennzeichnet, um zu verhindern, daß die Spuren einer Datei zugeordnet werden.
5. Die Verzeichniseinträge für IBMBIO.COM und IBMDOS.COM werden als **geschützte Dateien** gekennzeichnet. Deshalb werden sie auch beim Durchsuchen von Verzeichnissen nicht angezeigt, auch nicht bei dem Befehl DIR.
6. FORMAT fordert den Benutzer zur Eingabe eines Datenträgernamens auf, wenn der Parameter /V benutzt worden ist. Der Name kann aus einem bis elf Zeichen bestehen. Sämtliche für Dateinamen zulässigen Zeichen sind auch im Namen für die Diskette/Platte zulässig. Im Gegensatz zu den Dateinamen enthalten die Datenträgernamen jedoch keinen Punkt zwischen dem achten und neunten Zeichen.

Mit dem Befehl LABEL kann der Name hinzugefügt oder geändert werden. Weitere Informationen stehen unter dem Befehl LABEL in diesem Kapitel.

7. FORMAT erstellt einen Statusbericht mit folgenden Angaben:
  - Gesamtspeicherplatz auf der Diskette
  - Als defekt gekennzeichnete Speicherplatz
  - Speicherplatz, der fest den DOS-Systemdateien zugeordnet wurde (wenn der Parameter /S benutzt wurde)
  - Für die Dateien des Benutzers zur Verfügung stehender Speicherplatz.
8. FORMAT bestimmt den Typ des Ziellaufwerks und formatiert die Diskette/Platte entsprechend. Disketten, die nur auf einer Seite erfolgreich gelesen und geschrieben werden können, werden für den einseitigen Gebrauch formatiert (8 Sektoren pro Spur). Diese Disketten können in beiden Laufwerktypen benutzt werden. Ist das Ziellaufwerk zweiseitig und wird der Parameter /1 nicht benutzt, so wird die Diskette für den zweiseitigen Gebrauch formatiert. Sie kann dann in einem einseitigen Laufwerk nicht benutzt werden.
9. Die Festplatten sind schon physisch formatiert (weisen das korrekte Format für die Aufzeichnung auf), wenn sie von IBM versandt werden. Beim Formatieren einer Festplatte überprüft FORMAT alle Bereiche innerhalb der DOS-Partition, nimmt jedoch keine physische Neuformatierung vor.
10. Wird der Parameter /S benutzt, und verfügt das System nicht über ausreichend Hauptspeicherplatz, damit FORMAT alle drei Systemdateien laden kann, so lädt es so viele Dateien wie möglich, formatiert die Zieldiskette und schreibt die im Hauptspeicher befindlichen Dateien. Dann werden die restlichen Dateien von der Quellediskette gelesen, damit sie auf die Zieldiskette kopiert werden können. Wurde die Quellediskette aus dem Laufwerk herausgenommen, so wird der Benutzer mit einer entsprechenden Nachricht aufgefordert, die Quellediskette erneut einzulegen, bevor FORMAT fortfahren kann.

11. Die Parameter /S und /V können nicht zusammen mit dem Parameter /B benutzt werden.
12. Wird der Parameter /S angegeben, werden die Systemdateien vom Standardlaufwerk kopiert. Ist das Standardlaufwerk eine Festplatte, die das Betriebssystem nicht enthält, wird der Benutzer zum Einlegen der DOS-Diskette in Laufwerk A aufgefordert.
13. FORMAT ignoriert Laufwerkszuweisungen des ASSIGN-Befehls.
14. Der FORMAT-Befehl setzt den Beendigungscode wie folgt:
  - 0 Erfolgreiche Durchführung des letzten FORMAT
  - 1 Nicht definiert
  - 2 Nicht definiert
  - 3 Von Benutzer beendet (Ctrl-Break bzw. Strg-Abbr)
  - 4 Wegen Fehler abgebrochen
  - 5 Wegen „N“-Antwort auf Festplatte abgebrochen.
15. FORMAT darf nicht bei Laufwerken verwendet werden, die mit JOIN oder SUBST zugeordnet sind.
16. FORMAT kann nicht für Laufwerke des Netzwerkes verwendet werden.

## FORMAT-Kompatibilität

In folgender Tabelle sind die gültigen Disketten-Kombinationen aufgeführt, die bei FORMAT verwendet werden können:

Laufwerksart	Diskettenart
160/180 KB	Einseitige 160/180 KB-Disketten
320/360 KB	Einseitige oder doppelseitige 320/360 KB-Disketten
720 KB	Doppelseitige 720 KB-Disketten
1,2 MB	Einseitige 160/180 KB-Disketten*, doppelseitige 320/360-Disketten* oder Disketten mit hoher Kapazität

\*Zum Formatieren einer einseitigen oder doppelseitigen Diskette in einem Laufwerk mit hoher Kapazität siehe Parameter /4 des Befehls FORMAT in diesem Kapitel.

Andere Kombinationen sind nicht erlaubt.

### Parameter-Kompatibilität

Mit FORMAT können auch Disketten für eine frühere DOS-Version verwendbar gemacht werden. Einige Parameter sind inkompatibel, um Situationen zu vermeiden, in denen die Diskette mit DOS-Version 1.10 inkompatibel ist. Da durch Angabe der Parameter /B und /8 Disketten mit 8 Sektoren erzeugt werden (damit sie u. U. für DOS 1.10 verwendbar ist), kann /V nicht angegeben werden, da DOS 1.10 keine Datenträgernamen unterstützt. Wird gleichzeitig auch /S angegeben, nimmt FORMAT an, daß nur die aktuelle DOS-Version verwendet wird, weshalb in diesem Fall der Parameter /8 zulässig ist. Da /B Platz für Systemdateien läßt, sie jedoch nicht kopiert, sind /B und /S widersprüchlich und können nicht zusammen angegeben werden. /B /V /8 ist nicht zulässig, /8 /V /S ist zulässig.

#### Beispiel:

Wird der folgende Befehl eingegeben, so wird die Diskette in Laufwerk B formatiert. Die Betriebssystemdateien werden ebenfalls kopiert:

```
A>format b:/s/v
```

Das System gibt folgende Nachricht aus:

```
Neue Diskette in Laufwerk B: einlegen,  
anschließend die Eingabetaste betätigen
```

Nachdem die entsprechende Diskette eingelegt und die Eingabetaste betätigt wurde, zeigt das System folgende Nachricht an, während die Diskette formatiert wird.

```
Kopf: x   Zylinder: y
```

Nachdem der Formatiervorgang beendet wurde, gibt das System z.B. folgende Nachricht aus:



## FORMAT Befehl

---

Formatieren beendet  
Systemdateien übertragen

Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste      MEINDISK

179712 Byte Gesamtspeicherbereich  
40448 Byte vom System verwendet  
139264 Byte auf Diskette/Platte verfügbar

Weitere Dskt/Platte formatieren (J/N)?

In dem obenstehenden Beispiel wurde MEINDISK als Name eingegeben.

Soll eine weitere Diskette formatiert werden, so wird J eingegeben und die Eingabetaste betätigt.

Um das FORMAT-Programm zu beenden, wird N eingegeben und die Eingabetaste betätigt.

Soll eine Festplatte formatiert werden, die vorher mit FORMAT formatiert wurde, erscheint folgende Nachricht anstelle der Aufforderung, eine Diskette einzulegen:

Momentanen Namen der Diskette/Platte, Laufwerk A:, eingeben  
(oder Eingabetaste betätigen)  
ACHTUNG! Alle Daten auf der  
Festplatte x: werden gelöscht!  
Formatieren durchführen (J/N)?

Das x: wird durch die vom Benutzer eingegebene Laufwerksbezeichnung ersetzt. Soll die Festplatte formatiert werden, muß J eingegeben und die Eingabetaste betätigt werden; soll sie nicht formatiert werden, wird N eingegeben und die Eingabetaste betätigt.

## **FORMAT Befehl**

---

Stimmt der angegebene Name nicht mit dem Namen auf der Platte überein, erscheint folgende Nachricht:

**Ungültiger Name**

Das Formatieren einer Festplatte kann einige Minuten dauern, da DOS ein großer Teil der Platte zugeordnet werden kann. Erst nach Beendigung des Formatiervorgangs wird der Benutzer zur Eingabe des Datenträgernamens aufgefordert. Während des Formatiervorgangs leuchtet die Betriebsanzeige des Festplattenlaufwerks auf.

# GRAFTABL Befehl

## Zweck:

Lädt eine Tabelle mit zusätzlichen Zeichendaten für den Farb-/Grafikadapter in den Speicher.

## Format:

[*d*:[*Pfad*]**GRAFTABL**

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*] vor **GRAFTABL** zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die **GRAFTABL**-Befehlsdatei.

**GRAFTABL** wird zur Anzeige fremdsprachlicher Zeichen im Grafikmodus des Farb-/Grafikadapter verwendet. **GRAFTABL** lädt eine Tabelle mit Daten in den Speicher, mit der diese Zeichen definiert werden. Dadurch können die ASCII-Zeichen 128 bis 255 angezeigt werden, wenn der Farb-/Grafikadapter im Grafikmodus benutzt wird. Durch diesen Befehl wird der residente DOS-Speicherbereich vergrößert.

- Nach dem Laden der Zeichentabelle und der Initialisierung des Unterbrechungsvektors antwortet **GRAFTABL** mit der Nachricht

GRAFIKZEICHEN GELADEN

Danach erscheint die DOS-Systemanfrage.

- **GRAFTABL** sollte nur einmal pro Start von DOS aufgerufen werden. Wird versucht, **GRAFTABL** zu laden, wenn es bereits geladen ist, so wird folgende Nachricht angezeigt:

GRAFIKZEICHEN BEREITS GELADEN

## **GRAFTABL Befehl**

---

### **Beispiel:**

Durch folgende Angabe wird die Tabelle mit den Grafikzeichen geladen:

A>grftabl

Das System unterstützt damit die Anzeige der ASCII-Zeichen 128 bis 255, wenn der Farb-/Grafikadapter im Grafikmodus benutzt wird.

# GRAPHICS Befehl

## Zweck:

Wenn ein Farb-/Grafik-Bildschirm und -Adapter angeschlossen ist, muß – um den Inhalt eines grafischen Bildschirms auf dem Drucker des IBM Personal Computers ausdrucken zu können – zuvor der Befehl GRAPHICS eingegeben werden.

## Format:

[d:][Pfad] GRAPHICS [Druckertyp] [/R]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor GRAPHICS zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die GRAPHICS-Befehlsdatei.

[Druckertyp] zur Angabe des verwendeten Druckers. Für den IBM PC Grafikdrucker kann eingegeben werden:

GRAPHICS - IBM PC Grafikdrucker

GRAPHICS ist jedoch auch der Standardwert, wenn nichts eingegeben wird.

## GRAPHICS Befehl

---

/R damit schwarz als schwarz und und weiß als weiß gedruckt wird. Wird /R nicht angegeben, wird standardmäßig schwarz als weiß und weiß als schwarz gedruckt.

Durch diesen Befehl wird der residente DOS-Speicherbereich vergrößert.

Um den Bildschirminhalt auf dem Drucker auszudrucken, wird die Tastenkombination **↑** und Druck (Shift und PrtSc) betätigt. Befindet sich der Bildschirm im Textmodus, so wird der Text in weniger als 30 Sekunden ausgedruckt. Befindet sich der Bildschirm im Grafikmodus nur Modus 4, 5, 6 (für weitere Informationen, siehe Hardware Technical Reference), so geschieht bei jeder Betätigung der Taste Druck (PrtSc) folgendes:

- Im 320 x 200 Farb-/Grafikmodus (Drucker GRAPHICS) wird der Inhalt des Bildschirms in bis zu vier Grauschattierungen ausgedruckt.
- Im 640 x 200 Farb-/Grafikmodus wird der Bildschirminhalt um 90° gegen den Uhrzeigersinn verdreht auf dem Papier ausgedruckt. Die obere rechte Ecke des Bildschirms wird in der oberen linken Ecke des Papiers gedruckt.
- Das Ausdrucken kann bis zu drei Minuten in Anspruch nehmen.
- Um das Ausdrucken des Bildschirminhalts von einem Assemblerprogramm aufzurufen, kann folgende Codierung benutzt werden:

```
PUSH BP  
INT 5  
POP BP
```

**Notizen:**

# JOIN Befehl

## Zweck:

Verknüpft ein Laufwerk logisch mit einem Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk und erstellt dadurch aus den beiden Verzeichnissen eine einzige Verzeichnisstruktur.

## Format:

[*d*:][*Pfad*] JOIN

oder

[*d*:][*Pfad*] JOIN *d*: *d*:\Verzeichnis

oder

[*d*:][*Pfad*] JOIN *d*: /D

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:][*Pfad*] zur Angabe des Laufwerks und des Zugriffspfad für die JOIN-Befehlsdatei, falls diese sich nicht im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks befindet.

*d*: zur Angabe des Laufwerks, das mit einem Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk verknüpft werden soll.

[*d*:]\Verzeichnis zur Angabe des Verzeichnisses, mit dem das Laufwerk verknüpft werden soll. Verzeichnis muß ein Unterverzeichnis des Stammverzeichnisses sein und darf nicht tiefer reichen.

Falls das im Zugriffspfad angegebene Verzeichnis noch nicht existiert, wird es auf dem angegebenen Laufwerk angelegt. Falls das Verzeichnis existiert, muß es leer sein. Ein leeres Verzeichnis enthält nur die Einträge "." und "..". Wenn beispielsweise das Verzeichnis \Ebene1 des Laufwerks C: leer ist und der Befehl **dir c:\ebene1** eingegeben wird, erscheint folgende Anzeige:



## JOIN Befehl

---

Dskt/Platte in Laufwerk C ist FESTPLATTE  
Verzeichnis von C:\EBENE1

.	<DIR>	1.01.80	2.42
..	<DIR>	1.01.80	2.42
	2 Datei(en)	1048956	Byte frei

Der Parameter /D dient zum Auflösen der Verknüpfung eines Laufwerks. Dabei muß das Laufwerk angegeben werden, dessen Verknüpfung gelöscht werden soll. Wenn z.B. Laufwerk B mit dem Verzeichnis \JOINB auf Laufwerk C verknüpft war, muß zum Löschen der Verknüpfung folgender Befehl eingegeben werden:

A>join b: /d

### Hinweis:

1. Die Nachricht **Verzeichnis nicht leer** erscheint, wenn versucht wird, ein Laufwerk mit einem Verzeichnis zu verknüpfen, das nicht leer ist.
2. Der Zugriffspfad, der angegeben wird, darf nicht mit dem aktuellen Verzeichnis identisch sein. Falls dies doch der Fall ist, erscheint die Nachricht **Ungültiger Parameter**.
3. Die Nachricht **Ungültige Laufwerksangabe** erscheint, wenn versucht wird, den Laufwerksbuchstaben eines verknüpften Laufwerks einzugeben. Wenn z.B. Laufwerk A mit einem Verzeichnis eines anderen Laufwerks verknüpft ist, kann auf Laufwerk A nicht mehr direkt zugegriffen werden, bis die Verknüpfung durch Eingabe des Parameters /D aufgehoben ist. Aus diesem Grund kann auch das Standardlaufwerk nicht durch JOIN mit einem anderen Verzeichnis verknüpft werden, da sonst das Standardlaufwerk ein ungültiges Laufwerk wäre.
4. Der angegebene *Verzeichnispfad* darf nicht das Stammverzeichnis (\) sein.
5. Durch die Eingabe des Befehls JOIN ohne Parameter werden die Laufwerke und Verzeichnisse angezeigt, die zur Zeit verknüpft sind. Angezeigt wird das Laufwerk und der entsprechende damit verknüpfte Zugriffspfad.

## JOIN Befehl

---

Wenn z.B. Laufwerk A mit dem Zugriffspfad C:\EBENE1 verknüpft ist, wird folgende Nachricht angezeigt:

A: => C:\EBENE1

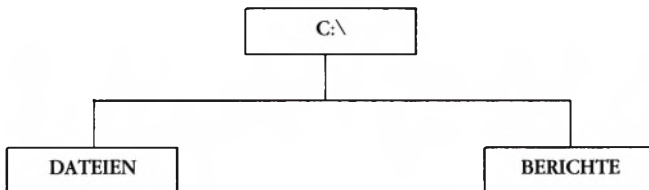
6. Die gesamte Struktur des angegebenen Laufwerks (beginnend vom Stammverzeichnis) wird verknüpft, unabhängig vom aktuellen Verzeichnis dieses Laufwerks.
7. Der Befehl JOIN darf nicht in Verbindung mit Laufwerken des Netzwerks verwendet werden. In diesem Fall erscheint die Nachricht **JOIN für Netzwerklaufwerk nicht möglich**.
8. Es können unvorhersehbare Fehler auftreten, wenn das mit JOIN verknüpfte Laufwerk bereits durch die Befehle SUBST oder ASSIGN zugeordnet wurde.
9. Solange ein Laufwerk durch den Befehl JOIN verknüpft ist, sollten die Befehle BACKUP, RESTORE, FORMAT, DISKCOPY und DISKCOMP nicht verwendet werden.

**Beispiel:** Für die folgenden Beispiele gilt:

- Das Standardlaufwerk ist Laufwerk B.
- Das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk C ist das Stammverzeichnis (C:\).

### Verknüpfen eines Laufwerks mit einem Verzeichnispfad

Angenommen, die Verzeichnisstruktur von Laufwerk C sieht folgendermaßen aus:

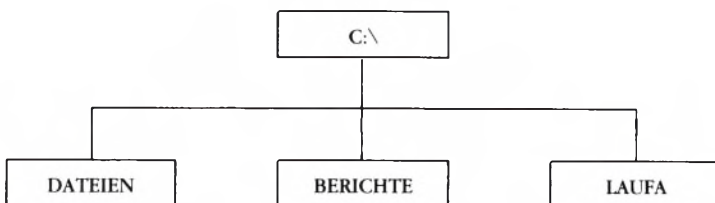


## JOIN Befehl

Das Laufwerk A kann mit dem Zugriffspfad C:\LAUFA durch folgenden Befehl verknüpft werden:

```
B>join a: c:\laufa
```

Danach sieht die Verzeichnisstruktur von Laufwerk C wie folgt aus:



**Hinweis:** Auf Laufwerk C wurde das Verzeichnis LAUFA durch den Befehl JOIN erstellt.

Falls jetzt der Befehl **dir c:** eingegeben wird, erscheint folgende Anzeige auf dem Bildschirm:

Dskt/Platte in Laufwerk C ist FESTPLATTE

Verzeichnis von C:\

DATEIEN	<DIR>	1.09.84	2.42
BERICHTE	<DIR>	23.09.84	2.42
LAUFA	<DIR>	30.09.84	2.42

3 Datei(en)      1048956 Byte frei

Falls jetzt der Befehl **dir a:** eingegeben wird, erscheint die Nachricht **Ungültige Laufwerksangabe**, denn auf das verknüpfte Laufwerk kann nicht mehr zugegriffen werden. Wenn **dir c:\laufa** eingegeben wird, erscheint das Inhaltsverzeichnis der Diskette in Laufwerk A. Die freie Speicherkapazität, die angezeigt wird, bezieht sich allerdings auf Laufwerk C.

## **JOIN Befehl**

---

### **Anzeigen der bestehenden Verknüpfungen**

Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung des Befehls JOIN ohne Parameter. Die angezeigten Nachrichten beziehen sich auf das Beispiel der vorangegangenen Seite.

```
B>join
```

Es erscheint folgende Anzeige:

```
A: => C:\LAUFA
```

### **Löschen einer Verknüpfung**

Durch das folgende Beispiel wird die bestehende Verknüpfung von Laufwerk A wieder gelöscht.

```
B>join a: /d
```

Nach Eingabe dieses Befehls kann wieder direkt auf Laufwerk A zugegriffen werden, da die Verknüpfung gelöscht ist.

### **Zweck des Befehls JOIN**

Der Befehl JOIN kann verwendet werden, um Anwendungen den Zugriff auf die Festplatte und virtuelle Platten zu ermöglichen. Das folgende Beispiel zeigt, wie auf Dateien des Laufwerks A über Laufwerk C zugegriffen werden kann:

```
D>join a: c:\daten.dir  
D>cd c:\daten.dir  
D>path=c:\  
D>datenpro c:
```

# KEYBxx Befehl

## Zweck:

Lädt ein Tastaturprogramm, das das im ROM BIOS residente Tastaturprogramm ersetzt, um andere als die US-Tastatur zu unterstützen. Das xx im Befehl steht für eines der fünf Tastaturprogramme, die auf der DOS-Diskette geliefert werden. Durch jeden Befehl wird die residente Größe von DOS im Speicher um einen anderen Betrag erhöht.

**Hinweis:** Die auf DOS 1.1 Disketten gelieferten Tastaturprogramme sind mit DOS 3.20 nicht verträglich. Bei Betrieb unter DOS 3.20 dürfen sie nicht ausgeführt werden.

## Format:

[d:][Pfad] KEYBUK

oder

[d:][Pfad] KEYBGR

oder

[d:][Pfad] KEYBFR

oder

[d:][Pfad] KEYBIT

oder

[d:][Pfad] KEYBSP

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor KEYBxx zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die KEYBxx-Befehlsdatei.

Diese Befehle laden ein Programm in den Speicher, das das ROM BIOS Tastaturprogramm ersetzt.

- Nach dem Start von DOS sollte nur ein Tastaturprogramm geladen werden. Das Programm bleibt im Speicher resident, bis das System neu gestartet oder der Computer ausgeschaltet wird. Wird ein zweites Tastaturprogramm geladen, so übernimmt es die Kontrolle über die vom Benutzer betätigten Tasten. Das frühere Programm bleibt dennoch im Speicher, ist jedoch nicht aktiv.
- Von dem KEYBxx-Programm kann jederzeit in das US-Tastaturformat und wieder zurückgegangen werden. Zu diesem Zweck werden die Tasten Strg (Ctrl) und Alt gehalten. Um in das US-Format zurückzukehren, wird dann F1 betätigt. Um wieder in das ausgewählte, im Speicher residente Tastaturprogramm zurückzukehren, wird F2 betätigt.

**Hinweis:** Wird ein KEYBxx-Befehl bei einem System mit mehrsprachiger Tastaturunterstützung eingegeben, aktiviert das Programm einfach die entsprechende ROM-Unterstützung. Das Programm wird beendet, ohne daß es im Hauptspeicher resident bleibt. Es ist deshalb bei einem System mit mehrsprachiger Tastaturunterstützung nicht möglich, durch Betätigung der Tasten Strg (Ctrl)-Alt-F1 zur US-Tastatur zurückzukehren, da es sich beim KEYBxx-Programm nicht um ein speicherresidentes Programm handelt. Mehr Informationen im Zusammenhang mit Formatänderungen bei der genannten Systemart sind im IBM Bedienerhandbuch enthalten.

- Die nationale DOS-Diskette, die mit den Befehl SELECT erstellt wurde, lädt eines dieser Programme beim Start von DOS. Weitere Informationen über den Befehl SELECT befinden sich in Kapitel 4 des *DOS Bedienerhandbuchs*.

## KEYBxx Befehl

---

- In der nachfolgenden Tabelle wird angeführt, welches Tastaturprogramm die jeweiligen Tastaturen unterstützt. Jedem dieser Programme werden beim Laden ca. 2KB zugeordnet.

Befehl	Tastaturtyp
KEYBUK	Großbritannien
KEYBGR	Deutschland
KEYBFR	Frankreich
KEYBIT	Italien
KEYBSP	Spanien

Auf nicht US-englischen Tastaturen befinden sich Zeichen, die von Programmierern benutzt werden. Dazu müssen die Tasten "Alt", "Strg" (Ctrl) und die Taste für das entsprechende Zeichen betätigt werden. Zeichen mit Akzent können mit Hilfe der Tottasten erzeugt werden. Dazu wird zuerst die Taste für den Akzent betätigt und danach die Taste mit dem gewünschten Buchstaben. Falls nur ein Akzent erzeugt werden soll, muß anschließend die Leertaste betätigt werden.

## **KEYBxx Befehl**

---

**Hinweis:** Falls die Tottaste oder Tastenkombination nicht erlaubt ist (d. h. nicht in folgender Tabelle aufgeführt ist), erscheint ein Akzent gefolgt von dem Buchstaben, der eingegeben wurde. Außerdem ertönt ein kurzer Ton.

### **Mögliche Tastenkombinationen**

Deutschland	á é Ê í ó ú à è ì ò ù
Frankreich	ä Ä ë ï ö Ö ü Ü ÿ â é î ô û
Spanien	ä Ä ë ï ö Ö ü Ü ÿ á é Ê í ó ú
	à è ì ò ù â ê î ô û
England	keine Tottasten
Italien	keine Tottasten



# LABEL Befehl

## Zweck:

Zum Erstellen, Ändern oder Löschen des Namens einer Diskette/Platte.

## Format:

[*d:*][*Pfad*] LABEL [*d:*][*Name*]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*][*Pfad*] vor LABEL zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die LABEL-Befehlsdatei.

[*d:*] zur Angabe des Laufwerksbuchstabens für die Diskette/Platte, die mit einem Namen versehen werden soll. Fehlt die Angabe, so wird das Standardlaufwerk angenommen.

[*Name*] für den Datenträgernamen. Dieser dient zur Identifikation der Diskette/Platte. Er kann bis zu elf Zeichen lang sein und hat dasselbe Format wie die mit FORMAT/V erstellten Datenträgernamen. Wird kein Name angegeben, so erscheint folgende Nachricht:

Dskt/Platte in Laufwerk X ist xxxxx

Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste

Soll die Diskette/Platte einen Namen erhalten, muß hier ein Name angegeben und die Eingabetaste betätigt werden.

Zum Ändern eines bestehenden Namens wird der neue Name eingegeben und die Eingabetaste betätigt. Dadurch wird der bestehende Name durch den neuen Namen ersetzt.

## **LABEL Befehl**

---

Zum Löschen eines Namens wird nur die Eingabetaste betätigt.  
Danach erscheint folgende Nachricht:

Momentanen Namen löschen (J/N)?

Taste "J" betätigen und dann die Eingabetaste. Der Name wird gelöscht.

Werden als Name mehr als 11 Zeichen eingegeben, so werden nur die ersten elf Zeichen verwendet.

**Einen Datenträger mit einem Namen versehen:**

**Beispiele:**

Im folgenden Beispiel wird der Name ADRESSE auf der Diskette in Laufwerk A erstellt:

A>label a:adresse

Im folgenden Beispiel erhält die Festplatte C den Namen FESTPLATTE:

A>label c:festplatte

**Ändern des Datenträgernamens:**

Im folgenden Beispiel wird der Name der Diskette in Laufwerk A in PROGRAMME geändert:

A>label a:

Darauf erscheint folgende Nachricht:

Dekt/Platte in Laufwerk A ist ADRESSE  
Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste

## **LABEL Befehl**

---

Folgendes muß eingegeben werden:

`programme`

Danach die Eingabetaste betätigen.

### **Löschen des Datenträger-Namens:**

Im folgenden Beispiel wird der Name PROGRAMME von der Diskette in Laufwerk A gelöscht:

`A>label a:`

Folgende Nachricht erscheint:

`Dskt/Platte in Laufwerk A ist PROGRAMME  
Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste`

Eingabetaste betätigen.

Es erscheint folgende Nachricht:

`Momentanen Namen löschen (J/N)?`

Taste "J", dann die Eingabetaste betätigen. Der Name PROGRAMME wird gelöscht.

**Hinweis:** Der Befehl LABEL sollte nicht bei Laufwerken verwendet werden, die mit dem Befehl SUBST ersetzt wurden. Das Stammverzeichnis des tatsächlichen Laufwerks ist das Ziel des LABEL-Befehls. Ebenso sollte der Befehl LABEL nicht für Laufwerke des Netzwerks oder bei durch ASSIGN zugeordnete Laufwerke verwendet werden.

# MKDIR Befehl

**Zweck:**

Erstellt ein Unterverzeichnis auf der angegebenen Platte/Diskette.

**Format:**

MKDIR [*d:*]*Pfad*

oder

MD [*d:*]*Pfad*

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*] zur Angabe des Laufwerks für die Diskette/Platte, auf der ein Unterverzeichnis erstellt werden soll. Fehlt die Angabe, so wird das Standardlaufwerk angenommen.

[*Pfad*] zur Angabe des Zugriffspfades für Verzeichnisnamen. Unterverzeichnisnamen haben dasselbe Format wie Dateinamen. Alle Zeichen, die für Dateinamen gelten, sind auch für Verzeichnisnamen gültig. Weitere Informationen zu Pfaden enthält Kapitel 5 „Benutzen von Verzeichnissen mit Baumstruktur“.

**Hinweis:** Es können beliebig viele Unterverzeichnisse erstellt werden. Ihre Anzahl wird nur durch den zur Verfügung stehenden Speicherplatz auf der Diskette/Platte beschränkt. Allerdings sollte der Benutzer darauf achten, daß die Maximallänge eines jeden einzelnen Pfades vom Stammverzeichnis bis zur gewünschten Ebene 63 Zeichen einschließlich der eingefügten umgekehrten Schrägstriche nicht überschreiten darf.

Jedes Verzeichnis kann Datei- und Verzeichnisnamen enthalten, die auch in anderen Verzeichnissen stehen. Zwei oder mehrere Dateien oder Verzeichnisse können also den gleichen Namen haben, solange sie in verschiedenen Verzeichnissen stehen.

### Beispiel:

In diesem Beispiel erstellt der Befehl einen Eintrag für ein neues Unterverzeichnis namens EBENE2 im Stammverzeichnis:

```
A>MD \EBENE2
```

Soll nach Ausführung dieses Befehls eine weitere Verzeichnisebene eingefügt werden, so kann eines der beiden folgenden Beispiele benutzt werden.

Ist das aktuelle Verzeichnis das Stammverzeichnis, so muß folgender Befehl eingegeben werden:

```
A>MD \EBENE2\EBENE3
```

Bei diesem Beispiel wird ein Eintrag für das Unterverzeichnis EBENE3 in das Verzeichnis EBENE2 eingefügt.

Ist das aktuelle Verzeichnis EBENE2, kann folgender Befehl benutzt werden:

```
A>MD EBENE3
```

Dieser Befehl bewirkt das gleiche wie das vorhergehende Beispiel. In dem vorhergehenden Beispiel weist der erste umgekehrte Schrägstrich (\) DOS an, im **Stamm**-Verzeichnis mit der Suche zu beginnen. Da im letzten Beispiel kein führender umgekehrter Schrägstrich (\) vorhanden ist, beginnt DOS mit dem **aktuellen** Verzeichnis.

**Hinweis:** Falls die Befehle ASSIGN, JOIN oder SUBST aktiv sind, sollte beim Erstellen eines Unterverzeichnisses mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden.

# MODE Befehl

## Zweck:

Legt den Betriebsmodus für einen Drucker, einen Adapter für Farb-/Grafikbildschirm und einen Adapter für asynchrone Datenübertragung fest.

## Format:

[*d:*][*Pfad*] MODE LPT#[:][*n*],[*m*],[*P*]

oder

[*d:*][*Pfad*] MODE *n*

oder

[*d:*][*Pfad*] MODE [*n*],*m*[,*T*]

oder

[*d:*][*Pfad*]MODE COM*n*[ : ]*Baud*],[*Parität*],[*Datenbits*]  
[, [*Stoppbits*],[*P*]]]

oder

[*d:*][*Pfad*] MODE LPT#[:]=COM*n*

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Ein fehlender oder ungültiger Parameter *n* oder *m* bedeutet, daß der Betriebsmodus für diesen Parameter nicht geändert wird.

**Technischer Hinweis:** Wird der MODE-Befehl mit den Auswahlmöglichkeiten 1, 2, 3 oder 4 benutzt, so veranlaßt er, daß der Einheitencode des Druckers oder des Adapters für asynchrone Übertragung und die Bildschirmattributtabelle im Speicher resident wird. Dadurch wird die residente Größe von DOS im Speicher erhöht. Der residente Teil ist für alle drei Befehle, durch die er geladen wird, gleich groß. Ist der residente Teil einmal geladen, wird beim Aufruf einer anderen Auswahl der residente Teil nicht noch einmal geladen.

### Hinweis:

1. Durch `MODE LPT#[:][n],m` wird die Umleitung zu dem durch # angegebenen Drucker deaktiviert. Durch die Umleitung bleibt ein Teil von MODE resident.
2. Da es sich bei `LPT#[:]` und `COM[:]` um DOS-Einheitennamen handelt, können sie mit oder ohne Doppelpunkt eingegeben werden:

```
A>mode lptl: 132,8
```

oder

```
A>mode lptl 132,8
```

oder

```
A>mode lptl=com1
```

## MODE Befehl

---

Für den Befehl MODE gibt es vier Auswahlmöglichkeiten:

### Auswahl 1 (für den Drucker)

MODE LPT#[:][*n*][,*m*][,P]

#### Bedeutung:

- #** ist 1, 2 oder 3 (Druckernummer).
- n** ist 80 oder 132 (Zeichen pro Zeile).
- m** ist 6 oder 8 (Zeilen pro Zoll Zeilenvorschub).
- P** gibt fortlaufende Wiederholungen bei Zeitlimit-Überschreitungsfehlern an.

#### Beispiel:

A>MODE LPT1:132,8

legt den Betriebsmodus des Druckers 1 auf 132 Zeichen pro Zeile und 8 Zeilen pro Zoll Zeilenvorschub fest. Die Standardauswahl für den Drucker beim Einschalten des Systems ist 80 Zeichen pro Zeile und 6 Zeilen pro Zoll.

Wird der Drucker neu gestartet oder initialisiert, so gelten wieder die Standardwerte. (BASIC initialisiert den Drucker.)

Wird für **n** oder **m** ein ungültiger Wert angegeben, so werden diese Werte ignoriert; der ursprüngliche Wert wird nicht verändert.

Die Wiederholschleife kann durch Betätigung von Strg-Abbr (Ctrl-Break) gestoppt werden. Damit nach Eingabe von P die fortlaufende Wiederholung bei Zeitlimitüberschreitungsfehlern abgebrochen werden kann, muß MODE Auswahl ohne Parameter P angegeben werden.



## MODE Befehl

---

**Auswahl 2 (für das Umschalten der Bildschirmadapter und das Einstellen des Bildschirmmodus des Farb-/Grafikbildschirmadapters)**

MODE *n*

oder

MODE [ *n* ], *m* [, *T*]

*n* ist 40, 80, BW40, BW80, CO40, CO80 oder MONO.

**40**

Setzt die Bildschirmbreite auf 40 Zeichen pro Zeile fest (für den Farb-/Grafikbildschirmadapter).

**80**

Setzt die Bildschirmbreite auf 80 Zeichen pro Zeile fest (für den Farb-/Grafikbildschirmadapter).

**BW40**

Schaltet den aktiven Bildschirmadapter auf den Farb-/Grafikbildschirmadapter, und setzt den Bildschirmmodus auf Schwarz und Weiß (keine Farben) mit 40 Zeichen pro Zeile.

**BW80**

Schaltet den aktiven Bildschirmadapter auf den Farb-/Grafikbildschirmadapter, und setzt den Bildschirmmodus auf Schwarz und Weiß (keine Farben) mit 80 Zeichen pro Zeile.

**CO40**

Schaltet den aktiven Bildschirmadapter auf den Farb-/Grafikbildschirmadapter, aktiviert die Farbanzeige und setzt 40 Zeichen pro Zeile fest.

## MODE Befehl

---

### CO80

Schaltet den aktiven Bildschirmadapter auf den Farb-/Grafikbildschirmadapter, aktiviert die Farbanzeige und setzt die Bildschirmbreite auf 80 Zeichen pro Zeile fest.

### MONO

Schaltet den aktiven Bildschirmadapter auf den Monochrom-Bildschirmadapter (der immer eine Bildschirmbreite von 80 Zeichen pro Zeile hat).

### m

Ist R oder L (Verschieben der Bildschirmanzeige nach rechts oder links).

### T

Fordert ein Testmuster an, mit dem die Bildschirmanzeige ausgerichtet werden kann.

Um die Lesbarkeit zu verbessern, kann die Bildschirmanzeige um ein Zeichen (bei 40 Spalten) oder um zwei Zeichen (bei 80 Spalten) in jeder Richtung verschoben werden. Wird T in dem MODE-Befehl angegeben, so wird der Benutzer gefragt, ob der Bildschirm richtig ausgerichtet ist. Wird die Taste J betätigt, so wird der Befehl beendet. Wird N eingegeben, so wird die Verschiebung wiederholt, gefolgt von der Ausgabe derselben Systemanfrage. Zum Beispiel:

```
A>MODE 80,R,T
```

Legt den Betriebsmodus auf 80 Zeichen pro Zeile fest und verschiebt die Bildschirmanzeige um zwei Zeichen nach rechts. Das Testmuster wird angezeigt, um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, die Bildschirmanzeige weiter zu verschieben, ohne den Befehl erneut eingeben zu müssen.

**Hinweis:** Beim Verschieben der Bildschirmanzeige wird der gesamte residente Code des Befehls MODE geladen.

## MODE Befehl

---

### Auswahl 3 (für den Adapter für asynchrone Übertragung)

MODE COMn[:*Baud*[,*Parität*[,*Datenbits*[,*Stoppbits* [,*P*]]]]

#### Bedeutung:

**n** Entweder 1 oder 2 (Nummer des Adapters für asynchrone Übertragung).

**Baud** 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 oder 9600.

**Hinweis:** Nur die ersten beiden Stellen sind erforderlich, alle folgenden Zeichen werden vernachlässigt.

#### Parität

Entweder N (keine), O (ungerade) oder E (gerade) – (Standardwert = E).

#### Datenbits

Entweder 7 oder 8 (Standardwert = 7).

#### Stoppbits

Entweder 1 oder 2 (wenn Baud gleich 110 ist, ist der Standardwert = 2; ist Baud nicht gleich 110, so ist der Standardwert = 1).

Hier handelt es sich um die **Protokoll**-Parameter. Sie werden zur Initialisierung des Adapters für asynchrone Übertragung benutzt. Wird das Protokoll angegeben, so muß mindestens die Baudrate angegeben werden. Die anderen Parameter können weggelassen werden, wenn die Standardwerte angenommen werden sollen. In diesem Fall müssen nur Kommas eingegeben werden. Zum Beispiel:

```
A>MODE COM1:12,N,8,1,P
```

legt den Betriebsmodus auf die Baudrate 1200, keine Parität, acht Datenbits und ein Stoppbit fest. Zur Benutzung der oben

## MODE Befehl

---

aufgeführten Standardwerte kann folgende Eingabe vorgenommen werden:

A>MODE COM1:12,,,P

In diesem Fall ist die **Parität** gerade, die Anzahl von **Datenbits** entspricht sieben, und die Anzahl von **Stoppbits** entspricht eins.

Die Auswahl **P** gibt an, daß der Adapter für asynchrone Übertragung für einen Drucker mit serieller Schnittstelle benutzt wird. Wird **P** eingegeben, so wird bei Zeitlimit-Überschreitungsfehlern die Ausgabe fortlaufend wiederholt. Die Wiederholungsschleife kann gestoppt werden, indem die Tastenkombination Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt wird. Soll die fortlaufende Wiederholung bei Zeitlimit-Überschreitungsfehlern gestoppt werden, nachdem **P** eingegeben wurde, so muß der Adapter für die asynchrone Übertragung ohne Eingabe von **P** erneut initialisiert werden. Durch Angabe von **P** verbleibt ein Teil von MODE im Hauptspeicher resident.

### Auswahl 4 (für das Umleiten der Paralleldruckerausgabe zum Adapter für asynchrone Übertragung)

MODE LPT#[:]=COMn

Bedeutung:

#

Entweder 1, 2 oder 3 (Druckernummer).

n

Entweder 1 oder 2 (Nummer des Adapters für asynchrone Übertragung).

Die gesamte Ausgabe für den Drucker LPT# wird zu dem Adapter für asynchrone Übertragung **n** umgeleitet.

**Hinweis:** Bevor die Paralleldruckerausgabe zu einer seriellen Einheit übertragen werden kann, muß der Adapter für asynchrone Übertragung mit Auswahl 3 initialisiert werden. Ist die serielle Einheit ein Drucker, muß außerdem der Parameter **P** angegeben werden.

# MORE Filter Befehl

## Zweck:

Dieser Filter liest Daten von der Standardeingabeeinheit und sendet einen mit Daten gefüllten Bildschirm an die Standardausgabeeinheit. Dann wird die Ausgabe angehalten mit der Nachricht —FORTSETZUNG—.

## Format:

[*d*:[*Pfad*] MORE

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*] vor MORE zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die MORE-Befehlsdatei.

Durch Betätigung einer beliebigen Zeichentaste wird ein weiterer mit Daten gefüllter Bildschirm an die Standardausgabeeinheit geschickt. Dieses Verfahren wird fortgesetzt, bis sämtliche Eingabedaten gelesen worden sind.

## Beispiel:

In diesem Beispiel wird der Inhalt der Datei TEST.ASM ausgegeben, wobei ein mit Daten gefüllter Bildschirm nach dem anderen angezeigt wird. Nachdem der Bildschirm voll ist, wird die Nachricht – FORTSETZUNG – auf der untersten Zeile angezeigt. Um den nächsten mit Daten gefüllten Bildschirm zu erhalten, kann der Benutzer eine beliebige Taste betätigen:

```
A>MORE <TEST.ASM
```

Im folgenden Beispiel wird die Ausgabe des TREE-Befehls an den MORE-Filter übergeben. Dies ist sinnvoll, weil die Ausgabe angehalten wird, sobald der Bildschirm voll ist und die Nachricht — FORTSETZUNG — angezeigt wird. Sobald der Benutzer eine beliebige Taste betätigt, wird ein weiterer Bildschirm angezeigt.

```
A>tree | more
```

# PATH Befehl

## **Zweck:**

Veranlaßt das Durchsuchen bestimmter Verzeichnisse nach Befehlen oder Stapelverarbeitungsdateien, die beim Absuchen des aktuellen Verzeichnisses nicht gefunden wurden.

## **Format:**

PATH [[*d:*]Pfad[[:*d:*]Pfad]...]

oder

PATH;

## **Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

## **Bemerkungen:**

Der Benutzer kann eine Liste mit Laufwerken und Pfadnamen angeben, die jeweils durch Semikolon (;) voneinander getrennt werden. Es ist zu beachten, daß Pfadnamen angegeben werden müssen, und als Standardwert nicht das aktuelle Verzeichnis angenommen wird. Wird dann ein Befehl eingegeben, der im aktuellen Verzeichnis des Laufwerks nicht gefunden wird, das durch den Befehl angegeben (oder impliziert) wurde, so sucht DOS die angegebenen Verzeichnisse in der vom Benutzer eingegebenen Reihenfolge ab. Das aktuelle Inhaltsverzeichnis wird nicht verändert.

Wird PATH ohne Parameter eingegeben, so zeigt DOS den aktuellen Pfad an. Wird PATH nur mit einem Semikolon (PATH;) eingegeben, so wird der Suchpfad aufgehoben (kein erweiterter Suchpfad). Dies entspricht dem Standardwert beim Start von DOS. In diesem Fall sucht DOS nur das aktuelle Verzeichnis nach Befehlen und Stapelverarbeitungsdateien ab.

### Hinweis:

1. Falsche Informationen in den Pfaden, wie beispielsweise ungültige Laufwerkangaben oder eingefügte Trennzeichen, werden erst entdeckt, wenn DOS die angegebenen Pfade tatsächlich absuchen muß.
2. Wird ein Pfad angegeben, der nicht mehr vorhanden ist, wenn DOS ihn für die Suche nach einem Befehl oder einer Stapelverarbeitungsdatei benutzt, so ignoriert DOS diesen Pfad und geht zum nächsten weiter.
3. Mit PATH werden nur Ausführungsdateien gefunden, wie beispielsweise .COM-, .EXE- und .BAT-Dateien. Dateien mit anderen Erweiterungen werden nicht gefunden.
4. Bei Programmen, die hauptspeicherresident sind, wird eine Kopie der Umgebung des Befehlsinterpreters gespeichert. Der Aufruf von Programmen mit einem residenten Teil (MODE, PRINT, GRAPHICS) vor der Angabe eines längeren Zugriffspfades spart Speicherkapazität.
5. Programme, die hauptspeicherresident sind, werden oberhalb des Umgebungsbereiches geladen. Dadurch wird das Anwachsen des Umgebungsspeichers auf 128 Byte oder die gegenwärtige Größe (wenn diese mehr als 128 Byte beträgt) begrenzt.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, daß das Programm MEINPROG.COM nur in dem Verzeichnis MEINVERZ auf Laufwerk B vorhanden ist. Ferner wird davon ausgegangen, daß das Standardlaufwerk das Laufwerk A ist.

```
A>PATH A:\EBENE2\EBENE3;B:\MEINVERZ
```

Durch diesen Befehl wird DOS angewiesen, im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks, in A:\EBENE2\EBENE3 und schließlich in B:\MEINVERZ zu suchen, bis es den angegebenen Befehl gefunden hat.

## PATH Befehl

---

Wird der Befehl in keinem der in PATH angegebenen Verzeichnisse gefunden, so wird die Nachricht

**Falscher Befehl oder Dateiname**

angezeigt.

Wird für das vorhergehende Beispiel folgender Befehl eingegeben:

**A>MEINPROG**

so sucht DOS das aktuelle und die beiden im PATH-Befehl angegebenen Verzeichnisse ab und findet das Programm MEINPROG in B:\MEINVERZ.

Durch Angabe von

**A>Path**

wird der aktuelle Pfad angezeigt.

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

**PATH=A:\EBENE2\EBENE3;B:\MEINVERZ**

Im folgenden Beispiel sucht DOS zuerst im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk C, dann im Verzeichnis \WERKZEUG auf Laufwerk D.

**A>path C:.;d:\WERKZEUG**



# PRINT Befehl

## Zweck:

Stellt Dateien in eine Warteschlange (Liste) und druckt diese auf dem Drucker aus, während der Computer andere Programme ausführt.

## Format:

[*d*: ][*Pfad*]PRINT[/*D:Einheit* ][/B:*Puffergröße*]  
[/U:*In-Arbeit-Puls* ][/M:*max.Pulsanzahl* ][/S:*Zeitscheibe*]  
[/Q:*Warteschlangengröße* ][/C ][/T ][/P] [[*d*: ][*Pfad*]  
[*Dateiname*].*Erw*]...

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*: ][*Pfad*] vor PRINT zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die PRINT-Befehlsdatei.

/D:*Einheit* zur Angabe der Druckeinheit. Fehlt diese Angabe, wird die Standardeinheit PRN angenommen. Dieser Parameter wird nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben.

**Wichtig:** Falls der Parameter /D angegeben wird, muß dieser an erster Stelle stehen.

/B:*Puffergröße* zur Angabe der Größe des internen Puffers (in Byte). Standardwert ist 512 Byte. Durch Vergrößern dieses Wertes kann die Ausführung des PRINT-Befehls beschleunigt werden.

/U:*In-Arbeit-Puls* zur Angabe der Anzahl von Taktgeberpulsen, die PRINT wartet, bis die Druckeinheit verfügbar ist. Standardwert ist 1. Wartet PRINT länger als U In-Arbeit-Pulse, so gibt es die Zeitscheibe auf. Dieser Parameter wird nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben.

/M:*max. Pulsanzahl* zur Angabe der Anzahl Taktgeberpulse, die PRINT zum Ausdrucken von Zeichen auf der Druckeinheit zur Verfügung stehen. Standardwert ist 2. Mögliche Angaben sind 1 bis 255. Dieser Parameter wird nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben.

## PRINT Befehl

---

*/S:Zeitscheibe* zur Angabe der Zeit, die PRINT zur Ausführung zugeteilt wird. Der Standardwert ist 8. Mögliche Werte sind 1 bis 255. Dieser Parameter wird nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben.

*/Q:Warteschlangengröße* zur Angabe, wie viele Druckdateien sich in der Warteschlange befinden können. Möglich sind 1 bis 32 Dateien. Standardwert ist 10. Dieser Parameter wird nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben.

*/T* beendet die Druckausgabe. Sämtliche in der Warteschlange stehenden Dateien werden aus der Druckerwarteschlange gelöscht. Wird gerade eine Datei ausgedruckt, so wird der Druckvorgang gestoppt, eine Löschnachricht wird ausgedruckt, ein Seitenvorschub wird durchgeführt, und das Warnsignal des Druckers ertönt.

*/C* beendet den Druck einer Datei. In diesem Modus kann der Benutzer auswählen, welche Datei oder welche Dateien aus der Warteschlange gestrichen werden sollen. Der dem Parameter vorhergehende Dateiname und alle nachfolgenden Dateinamen in der Befehlszeile werden aus der Druckerwarteschlange gelöscht, bis ein Parameter */P* in der Befehlszeile angetroffen oder die Eingabetaste betätigt wird.

*/P* setzt den Druckmodus. Der vorhergehende Dateiname und alle folgenden Dateinamen werden zu der Druckerwarteschlange hinzugefügt, bis ein Parameter */C* in der Befehlszeile angetroffen oder die Eingabetaste betätigt wird.

Die Parameter */D/B/Q/S/U* und */M* können nur bei der ersten Verwendung von PRINT angegeben werden. Werden sie nochmals angegeben, so wird folgende Nachricht angezeigt:

Ungültige Parameter

In dem Dateinamen und der Erweiterung sind die globalen Dateinamenzeichen Sternchen (\*) und Fragezeichen (?) zulässig. Es kann mehr als ein Dateiname in der Befehlszeile eingegeben werden, wobei bei jedem Dateiname andere entsprechende Parameter gelten können.

Sobald eine Datei in der Warteschlange steht, kann das aktuelle Verzeichnis geändert werden, ohne daß dadurch das Ausdrucken der Dateien, die sich bereits in der Warteschlange befinden, beeinflußt würde.

Bei der ersten Ausführung dieses Befehls wird der residente DOS-Speicherbereich vergrößert.

Werden keine Parameter angegeben und wird die Eingabetaste betätigt, so werden sämtliche in der Befehlszeile aufgelisteten Dateien in die Druckerwarteschlange gestellt (/P wird angenommen).

Wird PRINT ohne Parameter eingegeben, so zeigt PRINT die Namen der gerade in der Druckwarteschlange stehenden Dateien an.

Wird der PRINT-Befehl das erste Mal nach dem Start des Systems ausgeführt und wurde /D nicht angegeben, so wird folgende Nachricht auf dem Bildschirm angezeigt:

Name der Ausgabeeinheit [PRN]:

Dadurch kann der Benutzer die Ausgabedruckeinheit angeben, LPT1, LPT2, LPT3, PRN, COM1, COM2, AUX usw. Der Standardwert ist PRN. Er wird bei Betätigung der Eingabetaste ausgewählt.

**Hinweis:** Der Benutzer sollte sich vergewissern, daß die von ihm angegebene Einheit physisch an das System angeschlossen ist. Die Angabe einer nicht vorhandenen Einheit führt zu einem nichtvorhersehbaren Systemverhalten.

Die Dateien werden in der Reihenfolge der Eingabe in die Druckerwarteschlange gestellt. Nach dem Ausdruck jeder Datei führt der Drucker einen Seitenvorschub aus. Werden Tab-Zeichen in den Dateien gefunden, so werden anstelle jedes Tab-Zeichens Leerzeichen bis zur nächsten 8-Spalten-Grenze eingefügt.

## **PRINT Befehl**

---

Stößt PRINT auf einen Diskettenfehler, während die auszudruckende Datei gelesen wird, so geschieht folgendes:

- Die Datei, die gerade ausgedruckt wird, wird aus der Warteschlange gelöscht.
- Die Fehlernachricht wird auf dem Drucker ausgedruckt.
- Der Drucker nimmt einen Seitenvorschub vor, und das akustische Warnsignal ertönt.
- Die restlichen Dateien in der Druckerwarteschlange werden ausgedruckt.

Werden die Parameter /T oder /C zum Löschen von Dateien, die gerade ausgedruckt werden, benutzt, so geschieht folgendes:

- Das akustische Warnsignal des Druckers ertönt.
- Auf dem Drucker wird eine Dateistreichungs-Nachricht ausgedruckt. Bei dem Parameter /T lautet diese Nachricht

### **Alle Dateien aus Druckerwarteschlange gelöscht**

Bei dem Parameter /C wird die Nachricht

### **Datei xxxx.xxx aus Druckerwarteschlange gelöscht**

ausgegeben.

- Auf dem Drucker wird ein Seitenvorschub vorgenommen.
- Wurden nicht sämtliche Dateien in der Druckerwarteschlange gelöscht, so wird der Druckvorgang mit der ersten Datei wieder aufgenommen, die noch in der Druckerwarteschlange steht.

### Hinweis:

1. Die Diskette mit den Dateien, die ausgedruckt werden, muß im angegebenen Laufwerk bleiben, bis der gesamte Druckvorgang beendet ist. Keine Datei in der Druckerwarteschlange darf geändert oder gelöscht werden, bevor sie nicht ausgedruckt worden ist.
2. Der Drucker darf für keinen anderen Zweck benutzt werden, während PRINT Daten für das Ausdrucken bereitstellt. Jeder Versuch, den Drucker zu benutzen (Umschalt-Druck (Shift-PrtSc), LList, Strg-Druck (Ctrl-PrtSc), LPRINT, usw.) führt zu einer Anzeige „Kein Papier“, bis sämtliche Dateien ausgedruckt wurden, oder der Druckvorgang beendet wird (/T).
3. Der Befehl PRINT kann nicht auf einem Server-Computer des Netzwerks verwendet werden.
4. PRINT erweitert globale Dateinamenzeichen und erstellt den gesamten Pfad mit Laufwerksangabe für jede Datei, die gedruckt werden soll. Die Zeichenfolge darf höchstens 63 Zeichen enthalten.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird der PRINT-Befehl zum ersten Mal seit dem Start des Systems benutzt. Der Befehl

```
A>PRINT a:templ.tst
```

wurde gerade eingegeben. DOS antwortet mit:

```
Name der Ausgabeeinheit [PRN]:
```

Nun wird die Eingabetaste betätigt, um die Ausgabe an den Drucker zu leiten.

Dann wird die Datei TEMP1.TST von Laufwerk A in die Druckerwarteschlange gestellt. Die Ausgabe wird an die Druckereinheit „PRN“ gesendet. Mit dem Befehl

```
A>PRINT /T
```

wird die Druckwarteschlange gelöscht. Jede weitere Information auf der Zeile wird ignoriert.

## **PRINT Befehl**

---

### **Mit dem Befehl**

**A>PRINT temp.\* /C**

werden sämtliche TEMP.??? Dateien aus der Druckerwarteschlange gestrichen, die den gleichen Laufwerksbuchstaben wie das Standardlaufwerk aufweisen. Durch den Befehl

**A>PRINT a:temp1.tst/C a:temp2.tst a:temp3.tst**

werden die drei Dateien TEMP1, 2 und 3 in Laufwerk A aus der Druckerwarteschlange gestrichen. Durch den Befehl

**A>PRINT temp1.tst/C temp2.tst/P temp3.tst**

wird die Datei TEMP1.TST aus der Druckerwarteschlange gestrichen. Die Dateien TEMP2.TST und TEMP3.TST werden zu der Druckerwarteschlange hinzugefügt. Durch den Befehl

**A>PRINT temp1.tst temp2.tst temp3.tst/C**

werden die Dateien TEMP1.TST und TEMP2.TST zu der Druckerwarteschlange hinzugefügt. Dann wird die Datei TEMP3.TST aus der Druckerwarteschlange gestrichen.

# PROMPT Befehl

**Zweck:**

Setzt eine neue Systemanfrage.

**Format:**

PROMPT [*Text der Systemanfrage*]

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Jeder Text in der PROMPT-Befehlszeile wird von DOS als neue Systemanfrage übernommen. Wird kein Parameter angegeben, so wird von der normalen DOS-Systemanfrage ausgegangen. Besondere Meta-Zeichenfolgen können in den Text in Form von \$c eingefügt werden.

c entspricht einer der folgenden Angaben:

- \$ „\$“
- t Uhrzeit
- d Datum
- p Das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks.
- v Versionsnummer.
- n Standardlaufwerk.
- g Zeichen „>“
- l Zeichen „<“
- b Zeichen „!“
- q Zeichen „=“
- h Rückschritt und Löschen des vorhergehenden Zeichens.
- e ESCape-Zeichen
- Folge CR LF (zum Anfang der neuen Zeile auf dem Bildschirm gehen).

Andere Werte für c werden als ungültige Zeichen behandelt und von PROMPT ignoriert.

## PROMPT Befehl

---

Bei Eingabe von PROMPT ohne Parameter wird die aktuelle Systemanfrage auf die normale DOS-Systemanfrage zurückgesetzt.

### Beispiel:

In diesem Beispiel setzt der Befehl die normale DOS-Systemanfrage (Laufwerksbuchstabe des Standardlaufwerks und '>' Zeichen):

```
A>PROMPT $n$g
```

In diesem Beispiel setzt der Befehl ABC als Systemanfrage:

```
A>PROMPT ABC
```

Im folgenden Beispiel wird die DOS-Anfrage auf das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks und das Zeichen > gesetzt.

```
A>prompt $p$g
```

**Hinweis:** Diese Anweisung sollte in eine AUTOEXEC.BAT-Datei aufgenommen werden, damit die DOS-Systemanfrage bei jedem Starten von DOS das aktuelle Verzeichnis angibt.

Ist \EBENE1 das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk A, zeigt die DOS-Systemanfrage folgendes an:

```
A:\EBENE1>
```

In diesem Beispiel setzt der Befehl eine Systemanfrage mit Datum und Uhrzeit:

```
Uhrzeit = (aktuelle Zeit)
```

```
Datum = (aktuelles Datum)
```

```
A>PROMPT Uhrzeit = $t$_Datum = $d
```



Soll eine Systemanfrage erstellt werden, die mit einem der DOS-Befehlstrennzeichen beginnt (wie beispielsweise Semikolon, Leerzeichen usw.), so kann vor dieses Zeichen eine ungültige Metazeichenfolge gesetzt werden. In diesem Fall wird das Zeichen als erstes Zeichen der Systemanfrage behandelt und nicht als ein Trennzeichen zwischen dem Wort PROMPT und seinen Parametern. Zum Beispiel:

```
A>PROMPT $A:ABC
```

Durch diese Angabe interpretiert der PROMPT-Befehl \$A als ein ungültiges Zeichen, da A keines der in der obigen Liste definierten Zeichen ist. Sämtliche auf das ungültige Zeichen folgenden Zeichen werden zur neuen Systemanfrage.

Der Befehl PROMPT kann verwendet werden, um Escape-Sequenzen an ANSI.SYS zu übergeben. Wenn das System mit dem Befehl DEVICE=ANSI.SYS in der CONFIG.SYS Datei gestartet wurde, kann mit dem folgenden Befehl das aktuelle Verzeichnis in der ersten Zeile des Bildschirms angezeigt werden. In der aktuellen Zeile erscheint das Zeichen "-".

```
A>prompt $e[s$e[24A$P$e[u-
```

Der Buchstabe A der Escape-Sequenz muß als Großbuchstabe eingegeben werden. Weitere Informationen dazu befinden sich in Kapitel 3 "Using Extended Screen and Keyboard Control" im *DOS Technical Reference*.

### Hinweis:

1. Eine Kopie der Umgebung des Befehlsinterpreters wird bei hauptspeicherresidenten Programmen gespeichert. Der Aufruf von Programmen mit einem residenten Teil (MODE, PRINT, GRAPHICS) vor der Angabe eines längeren Zugriffspfad des spart Speicherkapazität.

## **PROMPT Befehl**

---

2. Programme, die hauptspeicherresident sind, werden oberhalb des Umgebungsbereichs geladen. Dadurch wird das Anwachsen des Umgebungsspeichers auf 128 Byte oder seine gegenwärtige Größe (wenn diese mehr als 128 Byte beträgt) begrenzt.

# RECOVER Befehl

## Zweck:

Stellt Dateien einer Diskette/Platte wieder her, die einen defekten Sektor aufweist. Die Datei mit dem fehlerhaften Sektor kann (abzüglich der Daten in dem fehlerhaften Sektor) wieder hergestellt werden. Wurde das Verzeichnis beschädigt, so können sämtliche Dateien auf der Diskette/Platte wiederhergestellt werden. Die fehlerhaften Sektoren werden markiert.

## Format:

[*d*:|[*Pfad*]|RECOVER [*d*:|[*Pfad*] *Dateiname*[.*Erw*]

oder

[*d*:|[*Pfad*]|RECOVER *d*:

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:|[*Pfad*]| vor RECOVER zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die RECOVER-Befehlsdatei.

[*d*:|[*Pfad*] *Dateiname*[.*Erw*] zur Angabe des Namens der Datei, die wiederhergestellt werden soll.

Mit dem ersten RECOVER-Format wird eine Datei mit defektem Sektor wiederhergestellt, wobei aber die Daten in diesem Sektor nicht wiederhergestellt werden. Bei *Dateiname* muß die wiederherzustellende Datei angegeben werden. Wird kein Laufwerk angegeben, so wird das Standardlaufwerk verwendet. Fehlt die Pfadangabe, so wird das aktuelle Verzeichnis verwendet. Die Größe der wiederhergestellten Datei ist ein Vielfaches der DOS-Zuordnungseinheit. In den meisten Fällen ist die wiederhergestellte Datei größer als die ursprüngliche.

Mit dem zweiten RECOVER-Format werden alle Dateien wiederhergestellt.

## RECOVER Befehl

---

Ist die Gesamtanzahl der Dateien im Stammverzeichnis und der Dateien in Unterverzeichnissen größer als die mögliche Anzahl von Einträgen im Stammverzeichnis (112 Einträge bei doppelseitigen Disketten möglich), muß RECOVER mehrfach durchgeführt werden, um die gesamte Festplatte oder Diskette wiederherzustellen. Das zweite RECOVER-Format sollte benutzt werden, um so viele Einträge wiederherzustellen, wie im Stammverzeichnis möglich sind. Die erfolgreich wiederhergestellten Dateien sollten überprüft werden, und diejenigen, die auf eine andere Diskette/Platte gesichert werden sollen, sollten kopiert werden. Dann sollten einige oder alle bereits wiederhergestellten Dateien von der beschädigten Diskette/Platte, die wiederhergestellt werden soll, gelöscht werden. RECOVER muß eingegeben werden, um weitere Dateien wiederherzustellen. Dieser Vorgang muß solange wiederholt werden, bis alle Dateien wiederhergestellt sind.

**Hinweis:** Diese Form des RECOVER-Befehl sollte nur benutzt werden, wenn das Verzeichnis der Diskette/Platte unbrauchbar geworden ist. RECOVER verfügt nämlich über keine Möglichkeit zu ermitteln, ob die Daten in dem Verzeichnis gültig sind oder nicht. Es **muß** davon ausgehen, daß das gesamte Verzeichnis ungültig ist. Aus diesem Grund werden sämtliche Dateien mit Dateinamen in der unten angeführten Form wiederhergestellt, einschließlich der Dateien, die unter Umständen noch gültige Verzeichniseinträge gehabt haben.

Bei Textdateien ist normalerweise eine erneute Editierung erforderlich, um unerwünschte Daten vom Ende der wiederhergestellten Datei zu löschen, bevor die Dateien wieder für die normale Verarbeitung benutzt werden können.

**Hinweis:** Der Befehl RECOVER kann für ein Netzwerklaufwerk nicht benutzt werden.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, daß die wiederherstellende Datei den Namen MEINPROG trägt und auf der Diskette in Laufwerk A steht:

```
A>RECOVER A:MEINPROG
```

Durch diesen Befehl wird die Datei MEINPROG auf der Diskette in Laufwerk A Sektor für Sektor gelesen, wobei die fehlerhaften Sektoren übersprungen werden.

## **RECOVER Befehl**

---

Im folgenden Beispiel wird der Inhalt einer gesamten Diskette in Laufwerk A wiederhergestellt:

**A>RECOVER A:**

Durch diesen Befehl wird die Dateizuordnungstabelle der Diskette in Laufwerk A auf Ketten von Zuordnungseinheiten abgesucht. Für jede Kette von Zuordnungseinheiten wird eine neue Datei im Stammverzeichnis in folgender Form erstellt:

**FILEnnnn.REC**

nnnn ist eine fortlaufende Nummer, die mit 0001 beginnt. Jedes FILEnnnn.REC weist auf eine der wiederhergestellten Dateien auf der Diskette.

# RENAME Befehl

## Zweck:

Ändert den Namen der in dem ersten Parameter angegebenen Datei in den Namen und die Erweiterung, die in dem zweiten Parameter angegeben werden.

## Format:

REN [AME] [*d:*][*Pfad*]*Dateiname*[*.Erw*]  
*Dateiname*[*.Erw*]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Für den RENAME-Befehl kann die abgekürzte Form REN benutzt werden. In den Parametern können auch die Globalzeichen Fragezeichen (?) und Sternchen (\*) benutzt werden. Für weitere Informationen über Globalzeichen wird auf „Globale Dateinamenzeichen“ in Kapitel 2 verwiesen. Ein Pfad kann nur mit dem ersten Dateinamen angegeben werden. Die Datei bleibt in demselben Verzeichnis, nachdem ihr Name geändert wurde.

## Beispiel

Der folgende Befehl benennt die Datei ABODE in Laufwerk B in HOME um:

```
A>RENAME B:ABODE HOME
```

Der folgende Befehl benennt die Datei ABODE in Laufwerk B in ABODE.XY um:

```
A>REN B:ABODE *.XY
```

Der folgende Befehl benennt die Datei MEINPROG.COM im Verzeichnis \EBENE1 in Laufwerk B in den Dateinamen MEINPRO1.COM um:

```
A>REN B:\EBENE1\MEINPROG.COM MEINPRO1.COM
```

# REPLACE Befehl

## Zweck:

Ersetzt einzelne Dateien auf der Zielplatte/-diskette durch Dateien mit dem gleichen Namen von der Quellenplatte/-diskette. Fügt der Zielplatte/-diskette einzelne Dateien von der Quellenplatte/-diskette hinzu.

## Format:

[*d*:[*Pfad*]]REPLACE [*d*:[*Pfad*]]*Dateiname* [*Erw*] [*d*:[*Pfad*]]/*A*  
[/*P*]/[*R*]/[*S*]/[*W*]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*]] vor REPLACE gibt das Laufwerk und den Pfad mit der REPLACE-Befehlsdatei an, wenn diese sich nicht im aktuellen Verzeichnis des Standardlaufwerks befindet.

[*d*:[*Pfad*]]*Dateiname* [*Erw*] gibt den Namen der Dateien auf der Quellenplatte/-diskette an, die auf der Zielplatte/-diskette ersetzt oder dieser hinzugefügt werden sollen. Die Dateinamen können globale Dateinamenzeichen enthalten.

[*d*:[*Pfad*]] gibt das Ziellaufwerk und das Zielverzeichnis an, das die Dateien enthält, die ersetzt werden sollen. Wurde der Parameter /*A* angegeben, werden die Quellendateien in dieses Verzeichnis kopiert. Standardwert hierfür ist das aktuelle Verzeichnis des Standardlaufwerks.

/*A* REPLACE kopiert alle angegebenen Dateien von der Quellenplatte/-diskette, die auf der Zielplatte/-diskette nicht vorhanden sind. Dadurch können Dateien auf die Zieldiskette/-platte hinzugefügt werden, ohne daß bereits vorhandene Dateien überschrieben werden. Die Parameter /*A* und /*S* können nicht zusammen verwendet werden.

## **REPLACE Befehl**

---

**/P REPLACE** gibt bei jeder Datei, die auf der Zielplatte/-diskette gefunden wird, eine Systemanfrage aus. Auf diese Weise kann der Benutzer jede Datei einzeln hinzufügen oder ersetzen.

**/R REPLACE** ersetzt auch Dateien, die auf der Zielplatte/-diskette mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind und all deren Unterverzeichnissen.

**/S REPLACE** sucht in den angegebenen Verzeichnissen der Zielplatte/-diskette nach Dateien, die mit dem Quellendateinamen übereinstimmen. Die Parameter /A und /S können nicht zusammen angegeben werden.

**/W REPLACE** wartet, bis eine Taste betätigt wird, so daß der Benutzer die Möglichkeit hat, die Disketten zu wechseln, bevor die Quellendateien gesucht werden. Wird der Parameter /W und nicht /A angegeben, erscheint folgende Nachricht:

Zum Ersetzen von Datei(en) eine beliebige Taste betätigen

Wurden /W und /A angegeben, erscheint folgende Nachricht:

Zum Hinzufügen von Datei(en) eine beliebige Taste betätigen

Wurde /W in der Befehlszeile nicht angegeben, wird der Befehl REPLACE sofort ausgeführt.



## REPLACE Befehl

---

### Beispiel:

Bei diesem Beispiel wird angenommen, daß die Datei „PE.PRO“ in dem Unterverzeichnis „C:\EDITORS.DIR“ geändert wurde. Sollen alle anderen Kopien von „PE.PRO“ auf der Festplatte (C) ersetzt werden, wird folgendes eingegeben:

```
replace c:\editors.dir\pe.pro c:\ /s /p
```

Der Zielpfad von dem Stamm wird erstellt, und die globalen Dateinamenzeichen werden erweitert. Die gesamte Zeichenkette mit Ziellaufwerksbezeichnung, Pfad und dem erweiterten Dateinamen darf nicht mehr als 63 Zeichen umfassen.

Geschützte Dateien und Systemdateien werden auf der Quellenplatte/-diskette nicht gefunden und auf der Zielplatte/-diskette nicht ersetzt.

REPLACE gibt einen ERRORLEVEL aus, vergleichbar mit dem DOS-Fehlercode. Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält die häufigsten Beendigungscodes. Eine Zusammenfassung aller Beendigungscodes befindet sich unter „Extended Error Codes“ in dem Abschnitt „Error Return Information“ in Kapitel 6 des *DOS Technical Reference*.

## REPLACE Befehl

---

Beendigungscode	Fehler	Erklärung
2	Datei nicht gefunden	Es wurde(n) keine Quellendatei(en) gefunden.
3	Pfad nicht gefunden	Der Quellen- oder Zielpfad war ungültig oder wurde nicht gefunden.
50	Zugriff verweigert	Der Zugriffscode für Lesen oder Schreiben in der Datei ist ungültig. Erneuter Versuch mit /R.
8	Nicht genügend Speicherplatz	
11	Ungültiges Format	Befehlszeile enthält ungültigen Parameter, ungültige Anzahl von Parametern etc.
15	Ungültiges Laufwerk angegeben	
22	Unbekannter Befehl	Ungültige DOS-Version

# RESTORE Befehl

## Zweck:

Speichert eine oder mehrere mit BACKUP gesicherte Dateien von einer Diskette/Platte auf eine andere Diskette/Platte zurück.

## Format:

[d: ][Pfad] RESTORE d: [d: ][Pfad]Dateiname [.Erw][/S][/P]

## Typ:

Intern

Extern

...

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d: ][Pfad] vor RESTORE zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die RESTORE-Befehlsdatei.

d: zur Angabe des Laufwerks, das die BACKUP-Dateien (Quelle) enthält.

[d: ][Pfad] Dateiname[.Erw] zur Angabe, welche Dateien der Quelle wohin zurückgespeichert werden sollen.

/S zum Zurückspeichern der Dateien aller Unterverzeichnisse des angegebenen oder aktuellen Verzeichnisses, zusätzlich zu den Dateien des aktuellen oder angegebenen Verzeichnisses. Dies umfaßt Unterverzeichnisse auf sämtlichen Ebenen unter dem angegebenen Verzeichnis.

/P zur Ausgabe einer Anfrage an den Benutzer, bevor Dateien zurückgespeichert werden, die seit der letzten Sicherung geändert wurden oder die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind. Dann kann der Benutzer entscheiden, ob die Datei zurückgespeichert werden soll oder nicht. **Nur-Lesen** (Read-only) ist ein Dateiattribut, das mit dem Befehl ATTRIB gesetzt werden kann. Die beiden DOS-Systemdateien (IBMBIO.COM und IBMDOS.COM) werden mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet, wenn sie von dem FORMAT- oder dem SYS-Befehl erstellt werden.

## RESTORE Befehl

---

Die zurückgespeicherten Dateien müssen vorher durch den BACKUP-Befehl gesichert worden sein.

Wenn kein Pfad angegeben wurde, werden Dateien in das aktuelle Verzeichnis zurückgespeichert. Wird ein Pfad angegeben, so muß auch ein Dateiname angegeben werden. Die Dateien müssen in dasselbe Verzeichnis zurückgespeichert werden, in dem sie sich bei der Ausführung des BACKUP-Befehls befanden.

Globale Dateinamenzeichen sind beim Dateinamen zulässig. Sie führen dazu, daß sämtliche Dateien, die mit dem Dateinamen übereinstimmen, zurückgespeichert werden.

Fordert RESTORE den Benutzer auf, die Sicherungsdiskette einzulegen, so sollte sich der Benutzer vergewissern, daß er die erste Diskette einlegt, die die Datei enthalten könnte, die zurückgespeichert werden soll. Ist sich der Benutzer nicht sicher, so sollte er die Sicherungsdiskette 1 einlegen. Steht die Datei nicht auf der eingelegten Diskette, so fordert RESTORE den Benutzer auf, die nächste Sicherungsdiskette einzulegen.

Ist gemeinsamer Dateizugriff installiert, kann der Benutzer nur die Dateien zurückspeichern, auf die er zugreifen kann. Beim Versuch, auf Dateien zuzugreifen, auf die nicht zugegriffen werden kann, wird folgende Nachricht angezeigt:

**PATHNAME\FILENAME**

\*\*\* Datei kann nicht zurückgespeichert werden \*\*\*

Werden globale Dateinamenzeichen benutzt, so fordert RESTORE den Benutzer auf, die nächste Diskette einzulegen, nachdem RESTORE sämtliche Dateien auf der Sicherungsdiskette zurückgespeichert hat, die mit dem angegebenen Dateinamen übereinstimmen.

Werden Dateien zurückgespeichert, die mit einer früheren DOS-Version gesichert wurden, wird empfohlen, bei RESTORE den Parameter /P zu verwenden. Dadurch wird der Benutzer vor dem Zurückspeichern der DOS-Systemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM gefragt, ob die Datei zurückgespeichert werden soll. Diese Anfrage sollte mit "N" beantwortet werden.

## RESTORE Befehl

---

Damit wird vermieden, daß die DOS 3.20-Version dieser Dateien durch die früherer DOS-Versionen überlagert wird. Außerdem wird empfohlen, den Befehl SYS oder FORMAT/S zu verwenden und die aktuelle Version der COMMAND.COM vor dem Zurückspeichern in das Stammverzeichnis zu kopieren, damit die Diskette/Platte selbststartend ist.

Der RESTORE-Befehl setzt ERRORLEVEL (siehe Stapelverarbeitungsbefehle) wie folgt fest:

- 0 Normale Beendigung.
- 1 Es wurden keine Dateien gefunden, die zurückgespeichert werden können.
- 2 Einige Dateien wurden aufgrund von Datei-Zugriffskonflikten nicht zurückgespeichert.
- 3 Vom Benutzer abgebrochen (Strg-Abbr (Ctrl-Break) oder Eing Lösch (Esc)).
- 4 Aufgrund eines Fehlers beendet.

Diese Codes können mit dem Stapelverarbeitungs-Unterbefehl IF benutzt werden, um die nachfolgende Fehlerbehandlung zu steuern.

### Beispiel:

Durch das folgende Beispiel werden sämtliche Dateien der Sicherungsdisketten (einschließlich der Unterverzeichnisse /S) auf die Festplatte in Laufwerk C zurückgespeichert:

```
A>restore a: c:\*.* /s
```

Durch Eingabe von

```
A>restore a: c:*.dat
```

werden alle Dateien, die eine Erweiterung .DAT haben, von der Sicherungsdiskette in Laufwerk A: zurückgespeichert, die aus dem aktuellen Verzeichnis gesichert wurden.

## RESTORE Befehl

---

Im nächsten Beispiel werden drei verschiedene Dateien von den Sicherungsdisketten auf das Standardfestplattenlaufwerk zurückgespeichert.

```
C>restore a:\level1\file1.dat  
C>restore a:\level1\level2\file2.dat  
C>restore a:\level1\level3\file3.dat
```

Mit folgendem Beispiel werden alle Dateien vom Sicherungslaufwerk C zurückgespeichert. Bei jeder Datei, die seit der letzten Sicherung verändert wurde oder die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet ist, wird der Benutzer gefragt, ob die Datei zurückgespeichert werden soll (/P).

```
A>restore c:/p
```

**Wichtig:** Wenn während des BACKUP-Vorgangs die Befehle JOIN, ASSIGN oder SUBST aktiv waren, sollte RESTORE nicht durchgeführt werden.

### Zurückspeichern von DOS-Systemdateien mit RESTORE

Dieser Abschnitt enthält wichtige Hinweise für das Zurückspeichern der DOS-Systemdateien IBMBIO und IBMDOS. Diese Dateien werden normalerweise zurückgespeichert, wenn eine gesamte Festplatte mit dem BACKUP-Befehl gesichert wurde oder nachdem Dateien in dem Stammverzeichnis gesichert wurden. Für diese Dateien gelten folgende Bedingungen:

1. Sie müssen die ersten beiden Einträge in das Stammverzeichnis sein.
2. IBMBIO.COM muß zusammenhängend sein.

Es bestehen zwei Möglichkeiten, Systemdateien korrekt zurückzuspeichern. Bei der ersten Methode wird der FORMAT-Befehl mit dem Parameter /S vor RESTORE verwendet. Dadurch wird die richtige Version der DOS-Betriebssystemdateien an die richtige Stelle der Platte/Diskette gespeichert. Bei RESTORE wird dann der Parameter /P angegeben, damit bei DOS-Systemdateien oder bei Dateien, die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind, eine Systemanfrage erscheint, die bei den Dateien IBMBIO.COM, IBMDOS.COM und COMMAND.COM mit N beantwortet werden muß. Andere Dateien, die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind, können zurückgespeichert werden.

Werden die Systemdateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM zurückgespeichert, können sie an die falsche Stelle gespeichert werden, oder es kann sich um eine falsche Version handeln. Der Versuch, das System neu zu starten, kann fehlschlagen. Dies muß sich nicht sofort bemerkbar machen. Wurde der Speicherplatz, der den DOS-Systemdateien zugeordnet werden sollte, keiner anderen Datei zugeordnet, treten beim Systemstart keine Probleme auf. Dies ist jedoch nicht mehr der Fall, wenn der Speicherplatz zugeordnet wird.

Erweist sich die eben beschriebene Methode als unpraktisch (Ausführen des Befehls RESTORE mit dem Parameter /P ist aufgrund sehr vieler Dateien, die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind zu umständlich) kann folgendermaßen vorgegangen werden.

## **RESTORE Befehl**

---

Zuerst wird die Festplatte mit dem DOS-Befehl **FORMAT** ohne den Parameter **/S** formatiert. Beim folgenden **RESTORE** wird der Parameter **/P** nicht angegeben. Bei dieser Methode dürfen zwischen dem Ende von **FORMAT** und dem Beginn von **RESTORE** keinerlei Eingabe-/Ausgabeoperationen auf der Festplatte durchgeführt werden, da diese Methode sonst nicht zum gewünschten Ergebnis führt.

Als erstes muß die **IBMBIO.COM** und dann **IBMDOS.COM**-Datei zurückgespeichert werden. Andernfalls muß **RESTORE** nach der zuerst beschriebenen Methode durchgeführt werden.

Nach Zurückspeichern aller Dateien wird der Befehl **SYS** von der DOS-Diskette auf die Platte durchgeführt und die Datei **COMMAND.COM** kopiert. Auf diese Weise wird die richtige DOS-Version auf die Platte gespeichert.

Startet das System danach nicht richtig, sollte nach der zuerst beschriebenen Methode vorgegangen werden.



# RMDIR Befehl

**Zweck:**

Löscht ein Unterverzeichnis von der angegebenen Diskette/Platte.

**Format:**

RMDIR [*d:*]*Pfad*

oder

RD [*d:*]*Pfad*

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Das Verzeichnis muß leer sein, bevor es gelöscht werden kann. Dies gilt nicht für die Einträge "." und "..". Unterverzeichnisse mit geschützten Dateien können nicht gelöscht werden. Der letzte Verzeichnisname in dem Pfad entspricht dem zu löschenden Verzeichnis.

**Hinweis:** Das Stammverzeichnis und das aktuelle Verzeichnis können nicht gelöscht werden.

**Beispiel:**

In diesem Beispiel löscht der Befehl

```
A>RD B:\EBENE2\EBENE3
```

den Eintrag für EBENE3 aus dem Verzeichnis EBENE2.

**Hinweis:** Vorsicht bei der Verwendung des Befehls RMDIR ist geboten, wenn die Befehle ASSIGN oder JOIN aktiv sind. Ein Verzeichnis, das mit SUBST ersetzt wurde, kann nicht gelöscht werden.

# SELECT Befehl

**Zweck:**

Installiert auf einer neuen Platte/Diskette DOS mit nationaler Tastaturanpassung, Datums- und Zeitformat.

**Achtung:**

SELECT darf nur bei neuen Platten/Disketten verwendet werden. Da der Befehl FORMAT ausgeführt wird, werden alle Daten auf der Zielplatte/-diskette zerstört.

**Format:**

`[d:][Pfad]SELECT [[A:|B:|D:[Pfad]]].xxx yy`

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

`[d:][Pfad]` vor SELECT zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die SELECT-Befehlsdatei.

`[A:|B:]` zur Angabe des Quellenlaufwerks. Bei Fehlen dieser Angabe wird Laufwerk A als Quellenlaufwerk verwendet. Nur A und B sind gültige Laufwerke. Bei Angabe eines Quellenlaufwerks muß auch ein Ziellaufwerk angegeben werden.

`[D:[Pfad]]` zur Angabe des Ziellaufwerks und -pfades. (Dies gibt das Laufwerk und das Verzeichnis an, in das die DOS-Befehlsdateien kopiert werden sollen). Wird kein Ziellaufwerk angegeben, wird das Laufwerk B als Ziellaufwerk angenommen. Fehlt die Angabe für den Pfad, werden die DOS-Befehlsdateien in das Ziel-Stammverzeichnis der Zieldiskette/-platte kopiert. Ziel- und Quellenlaufwerk dürfen nicht identisch sein.

## **SELECT Befehl**

---

Wird nur ein Laufwerk angegeben, gilt dieses als Ziellaufwerk.

*xxx* zur Angabe des *Landescodes*. Dem Landescode entnimmt DOS Datums- und Zeitformat, Währungssymbol und Dezimalzeichen. Die entsprechenden Werte für *xxx* sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

*yy* zur Angabe des *Tastaturcodes*. Dieser Code sagt aus, welche nationale Tastaturanpassung verwendet werden soll. Die jeweiligen Werte für *yy* sind ebenfalls nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

## SELECT Befehl

---

Land	Landescode	Tastaturcode
Australien	061	(**)
Belgien	032	(**)
Dänemark	045	(**)
Deutschland	049	GR
Finnland	358	(**)
Frankreich	033	FR
Großbritannien	044	UK
Israel	972	(**)
Italien	039	IT
Kanada (franz.)	002	(**)
Naher Osten	785	(**)
Niederlande	031	(**)
Norwegen	047	(**)
Portugal	351	(**)
Schweden	046	(**)
Schweiz	041	(**)
Spanien	034	SP
USA	001	US (*)

\* Die US-Tastaturroutine muß sich nicht auf der DOS-Diskette befinden.

\*\* Die Tastaturroutine wird auf einer gesonderten Diskette geliefert, oder eine andere Tastaturroutine kann über den entsprechenden Tastaturcode ausgewählt werden. Zum eingegebenen Tastaturcode muß eine entsprechende KEYBy.COM vorhanden sein.

- Der Befehl FORMAT bereitet die Zieldiskette vor, und der Befehl XCOPY kopiert dann die DOS-Befehlsdateien auf die Zieldiskette. Anschließend werden eine AUTOEXEC.BAT- und eine CONFIG.SYS-Datei erstellt.
- Vor Ausführung von SELECT erscheint folgende Systemanfrage:

SELECT wird beim ersten Installieren von  
DOS benutzt. Durch SELECT werden alle  
Daten auf der angegebenen Einheit ge-  
löscht und DOS wird installiert. Fortfahren (J/N) ?    J

- Während der Ausführung von SELECT sollte sich die DOS-Diskette im Quellenlaufwerk befinden. Von diesem Laufwerk werden die DOS-Dateien kopiert, und von diesem Laufwerk aus werden FORMAT und XCOPY durchgeführt.
- Für Festplatten sollte FORMAT mit /V durchgeführt werden, damit ein Name angegeben werden kann.
- Pfade müssen vom Stammverzeichnis aus angegeben werden. Die Einträge "." und ".." sind im Pfad nicht zulässig. Alle Unterverzeichnisse in dem Pfad werden erstellt.

## SELECT Befehl

---

- Mit der nachfolgenden Prozedur kann eine Tastaturroutine kopiert werden, die nicht mit DOS geliefert wurde. Wird die Tastaturroutine nicht auf der Quellendiskette gefunden, und ist der Tastaturcode nicht US, erscheint folgende Systemanfrage:

Sind die KEYByy.COM-Dateien auf einer anderen Diskette (J/N) ?

Wird mit N geantwortet, erscheint folgende Nachricht:

Tastaturroutine nicht gefunden

Bei J wird die Zielplatte/-diskette vorbereitet und anschließend folgende Nachricht angezeigt:

Diskette mit KEYByy.COM in Laufwerk A: einlegen und eine Taste betätigen

Wird die Tastaturroutine auf der Quellendiskette nicht gefunden, erscheint folgende Nachricht:

Tastaturroutine nicht gefunden

Wird die Tastaturroutine gefunden, kopiert SELECT die Tastaturroutine auf die Zieldiskette/-platte.

## SELECT Befehl

---

- Auf der Zielplatte/-diskette wird eine CONFIG.SYS-Datei erstellt, die folgenden Befehl enthält:

```
COUNTRY=xxx
```

- Auf der Zielplatte/-diskette wird eine AUTOEXEC.BAT-Datei erstellt, in der folgende Befehle enthalten sind:

```
PATH \;[ \path;]  
KEYByy  
ECHO OFF  
CLS  
DATE  
TIME  
VER
```

Für Festplatten enthält der PATH-Befehl die Ziellaufwerksbezeichnung. Bei dem Tastaturcode US wird KEYByy nicht in die Datei gestellt.

Weitere Informationen enthält Kapitel 4 im *Bedienerhandbuch*.

# SET Befehl

**Zweck:**

Dieser Befehl fügt Zeichenfolgen in die Umgebung des Befehlsinterpreters ein. Die gesamte Serie von Zeichenfolgen in der Umgebung wird sämtlichen Befehlen und Anwendungen zur Verfügung gestellt.

**Format:**

SET [*Name*=[*Parameter*]]

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Die gesamte Zeichenfolge (die mit *Name* beginnt) wird in einen Speicherblock eingefügt, der für Umgebungszeichenfolgen reserviert ist. Sämtliche Kleinbuchstaben in dem Namen werden in Großbuchstaben umgewandelt, wenn sie zu der Umgebung hinzugefügt werden (fremdsprachliche Zeichen eingeschlossen). Der Rest der Zeile wird, wie vom Benutzer eingegeben, eingefügt. Ist der Name schon in der Umgebung vorhanden, so wird er durch den neuen *Parameter* ersetzt.

Wird der SET-Befehl ohne *Name* eingegeben, so wird der momentane Satz von Umgebungszeichenfolgen angezeigt.

Wird ein *Name*, jedoch kein *Parameter* angegeben, so wird die gegenwärtige Zuordnung von *Name*=*Parameter* aus der Umgebung gelöscht.

Eine Kopie der Umgebung (Serie von Namen und Parametern) wird sämtlichen DOS-Befehlen und Anwendungen zur Verfügung gestellt (siehe „Programm Segment Prefix“ in Kapitel 7 des *IBM DOS Technical Reference*).



### Hinweise:

1. DOS fügt automatisch PROMPT- oder PATH-Befehle zu der Umgebung hinzu, wenn sie vom Benutzer eingegeben werden. Um diese beiden Befehle zu der Umgebung hinzuzufügen, braucht der Benutzer den SET-Befehl nicht zu benutzen.
2. Eine der Zeichenfolgen in der Umgebung (die von DOS beim Start an diese Stelle gesetzt wird) ist immer ein COMSPEC= Parameter. Mit diesem Parameter wird der Pfad beschrieben, den DOS benutzt, wenn der Befehlinterpretierer erneut geladen werden muß.
3. Wurde **kein** Programm geladen, das resident bleibt (wie beispielsweise MODE, PRINT, GRAPHICS, usw.), so erweitert DOS den Bereich für die Umgebungszeichenfolgen, damit weitere Zeichenfolgen aufgenommen werden können. **Wurde** ein Programm geladen, das resident bleibt, so kann DOS den Umgebungsbereich nicht über 127 Byte hinaus erweitern. Wurde der Umgebungsbereich schon über 127 Byte hinaus erweitert, als der Benutzer ein Programm geladen hat, das resident bleiben soll, so kann DOS den Umgebungsbereich nicht über diesen Punkt hinaus erweitern. Die Nachricht „Kein Platz mehr im Umgebungsbereich“ wird angezeigt, wenn der Benutzer einen SET-Befehl eingibt, durch den die Länge aller Umgebungszeichenfolgen zusammen 127 Byte überschreiten würden.
4. Eine Kopie der Umgebung wird bei Hauptspeicherresidenten Programmen gespeichert. Der Aufruf von Programmen mit einem residenten Teil (MODE, PRINT, GRAPHICS), bevor eine große Umgebung des Befehlsinterpreters definiert wird, spart Speicherkapazität.

## SET Befehl

---

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Zeichenfolge PGMS=\EBENE1 zu der Umgebung hinzugefügt. Wenn ein Anwendungsprogramm die Kontrolle übernimmt, könnte es die Umgebung nach dem Namen PGMS absuchen. Der gelieferte Parameter könnte als Verzeichnisname zur Benutzung für die Dateien verwendet werden:

```
A>SET PGMS=\EBENE1
```

Durch das folgende Beispiel würde PGMS=\EBENE1 aus der Umgebung gelöscht:

```
A>SET PGMS=
```

Die Zeichenfolgen in der Umgebung können vom Benutzer ausgewählt werden. Durch Eingabe von

```
A>SET abc=xyz
```

wird beispielsweise die Zeichenfolge ABC=xyz zu den anderen Zeichenfolgen hinzugefügt, die schon in der Umgebung vorhanden sind. Hier sollte die Umwandlung von abc in ABC beachtet werden. Auf diese Weise kann der Benutzer Schlüsselwörter und Parameter eingeben, die für DOS keine Bedeutung haben, jedoch von Anwendungen die so aufgebaut sind, daß sie die Umgebung des Befehlsinterpreters überprüfen, gefunden und interpretiert werden können.

# SHARE Befehl

## Zweck:

Lädt die Unterstützung für gemeinsamen Dateizugriff und Diskettenaustauschschutz.

**Hinweis:** Weitere Informationen über gemeinsamen Dateizugriff enthält Kapitel 6 des *DOS Technical Reference*.

## Format:

[*d*:[*Pfad*] SHARE[/*Dateigröße*[/*L:Sperren*]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:[*Pfad*] vor SHARE zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die SHARE-Befehlsdatei.

/F:*Dateigröße* zum Zuordnen der Dateigröße in Byte für den Bereich, der zum Aufzeichnen der Informationen verwendet wird, die für gemeinsamen Zugriff benötigt werden. Für jede eröffnete Datei wird die Länge des vollen Dateinamens plus 11 Byte benötigt. Der Standardwert für den Parameter /F ist 2048 Byte.

/L:*Sperren* zum Zuordnen der Anzahl an gewünschten Sperren. Der Standardwert für /L ist 20.

Wird SHARE geladen, werden alle Lese- oder Schreib-anforderungen gegen den gemeinsamen Dateizugriffscode auf Gültigkeit geprüft.

Ist gemeinsamer Dateizugriff bereits installiert, so wird auf den Versuch, ihn erneut zu installieren, folgende Nachricht ausgegeben:

SHARE bereits installiert

Manche Diskettenlaufwerke können feststellen, ob die Laufwerksverriegelung geöffnet wurde. SHARE verfügt über zusätzliche Möglichkeiten, um festzustellen, ob die Laufwerksverriegelung während einer kritischen Verarbeitung geöffnet wurde. Wird die Verriegelung geöffnet, bevor DOS eine Lese- oder Schreiboperation abgeschlossen hat, überprüft DOS den Namen der Diskette, die sich gerade in dem betreffenden Laufwerk befindet. Befindet sich nicht die richtige Diskette in dem Laufwerk, gibt DOS eine entsprechende Nachricht aus, damit die zutreffende Diskette eingelegt wird. Wurde die richtige Diskette eingelegt, dann kann die Eingabe-/Ausgabeoperation zu Ende geführt werden.

## SHARE Befehl

---

### **Beispiel:**

Im folgenden Beispiel wird die Unterstützung für gemeinsamen Dateizugriff geladen:

A>share

**Hinweis:** Wenn SHARE geladen wird, wird die FCB-Kontrolltabelle überprüft. Wenn in der Datei CONFIG.SYS FCBS=4,0 (Standardwert) angegeben wurde, wird die Tabelle auf 16,8 angepaßt.

# **SORT Filter Befehl**

## **Zweck:**

Dieser Filterbefehl liest Daten von der Standardeingabeeinheit, sortiert die Daten und schreibt sie dann auf die Standardausgabeeinheit.

## **Format:**

[*d*:][*Pfad*] SORT [/R] [/+*n*]

## **Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

## **Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:][*Pfad*] vor SORT zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die SORT-Befehlsdatei.

/R zum Sortieren in umgekehrter Reihenfolge, d.h. "Z" kommt vor "A".

/+*n* zum Sortieren ab Spalte *n*. *n* ist ein ganzzahliger Wert. Wird kein Wert für *n* angegeben, wird der Standardwert Spalte 1 angenommen. Die maximale Dateigröße zum Sortieren beträgt 63K.

Der Name der Ausgabedatei muß sich von dem der Eingabedatei unterscheiden.

## **Hinweise:**

Zeichen werden entsprechend ihres Binärwertes sortiert mit folgenden Ausnahmen:

1. Die Kleinbuchstaben a-z werden den Großbuchstaben A-Z gleichgesetzt.
2. Einige Zeichen über 127 werden gemäß folgender Tabelle sortiert.

## **SORT Filter Befehl**

ASCII-Sortierfolge:

<b>ASCII-Wert (dezimal)</b>	<b>ASCII-Stellenwert</b>	<b>ASCII-Wert (dezimal)</b>	<b>ASCII-Stellenwert</b>
128	67	153	79
129	85	154	85
130	69	155	36
131	65	156	36
132	65	157	36
133	65	158	36
134	65	159	36
135	67	160	65
136	69	161	73
137	69	162	79
138	69	163	85
139	73	164	78
140	73	165	78
141	73	166	166
142	65	167	167
143	65	168	63
144	69	169	169
145	65	170	170
146	65	171	171
147	79	172	172
148	79	173	33
149	79	174	34
150	85	175	34
151	85	225	83
152	89		

## **SORT Filter Befehl**

### **Beispiel:**

Durch den folgenden Befehl wird die Datei UNSORT.TXT gelesen und absteigend sortiert. Dann erfolgt die Ausgabe in die Datei SORT.TXT.

```
A>SORT /R <UNSORT.TXT >SORT.TXT
```

Im nächsten Beispiel wird die Ausgabe des Verzeichnisbefehls an den SORT-Filter umgeleitet. Dann wird die Ausgabe des DIR-Befehls beginnend ab Spalte 14 sortiert (diese Spalte enthält die Dateigröße) und sendet die Ausgabe an die Standardausgabeeinheit.

```
A>DIR | SORT /+14
```

# SUBST Befehl

## Zweck:

Ermöglicht die Verwendung eines anderen Laufwerksbuchstabens anstelle der ursprünglichen Laufwerksbezeichnung oder des ursprünglichen Zugriffspfades.

**Hinweis:** Bei Anwendungen, die keine Zugriffspfade erkennen, ermöglicht SUBST die Angabe eines Laufwerksbuchstabens für einen Pfad.

## Format:

[*d:*][*Pfad*]SUBST *d:* *d:Pfad*

oder

[*d:*][*Pfad*]SUBST *d:/D*

oder

[*d:*][*Pfad*]SUBST

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d:*][*Pfad*] zur Angabe des Laufwerks und des Zugriffspfades, das die SUBST-Befehlsdatei enthält.

*d:* zur Angabe des Buchstabens, der verwendet werden soll, um auf ein anderes Laufwerk oder einen anderen Pfad zuzugreifen.

*d:Pfad* zur Angabe des Laufwerks oder Pfades, die durch einen Buchstaben ersetzt werden sollen. Der angegebene Pfad sollte im Stammverzeichnis beginnen.

*/D* zum Aufheben des Befehls SUBST. Dabei muß der Laufwerksbuchstabe des Laufwerks angegeben werden, für das der Befehl aufgehoben werden soll.



Wenn z.B. die Laufwerksbezeichnung G verwendet wurde, um den Zugriffspfad C:\EBENE1 zu ersetzen, muß zum Beenden folgender Befehl eingegeben werden:

```
A>subst g: /d
```

### Hinweise:

1. Der erste angegebene Laufwerksbuchstabe hängt von dem Wert des Konfigurationsbefehls LASTDRIVE ab. Falls dieser Befehl nicht in der CONFIG.SYS-Datei angegeben wird, beträgt der Standardwert LASTDRIVE=E. Das heißt, daß die Buchstaben A bis E verwendet werden können. Um einen anderen Buchstaben benutzen zu können, muß LASTDRIVE auf einen Buchstaben zwischen F und Z gesetzt werden. Wenn z. B. der Buchstabe G verwendet werden soll, muß der LASTDRIVE-Befehl auf einen Buchstaben gesetzt werden, der gleich oder größer G ist. Weitere Informationen zu diesem Befehl befinden sich in Kapitel 4, "Systemkonfiguration".

Dieser Buchstabe kann als Abkürzung für den Zugriffspfad oder den Laufwerksnamen verstanden werden. Der Laufwerksbuchstabe G kann z.B. den Zugriffspfad C:\EBENE1\EBENE2 ersetzen. Wenn auf C:\EBENE1\EBENE2\DATEI1 zugegriffen werden soll, genügt es, folgenden Befehl einzugeben:

```
A>dir g:dateil
```

anstelle von:

```
A>dir c:\ebene1\ebene2\dateil
```

2. Die Laufwerksangaben, die eingegeben werden, müssen sich voneinander unterscheiden.

## SUBST Befehl

---

3. Der erste Laufwerksbuchstabe darf nicht mit dem Standardlaufwerk identisch sein.
4. Wird ein Pfad angegeben, wird angenommen, daß dieser vom Stammverzeichnis aus begonnen wird.
5. Der Befehl SUBST darf nicht in Verbindung mit Laufwerken des Netzwerks verwendet werden. In diesem Fall erscheint die Nachricht **SUBST für Netzwerklaufwerk nicht möglich.**
6. Folgende Befehle sollten mit besonderer Sorgfalt verwendet werden, solange der Befehl SUBST aktiv ist: CHDIR, MKDIR, RMDIR und PATH.
7. Folgende Befehle sollten auf keinen Fall verwendet werden, solange der Befehl SUBST aktiv ist: ASSIGN, BACKUP, DISKCOPY, DISKCOMP, FDISK, FORMAT, JOIN, LABEL und RESTORE.
8. Eingabe des Befehls SUBST ohne Parameter zeigt die aktuellen Ersetzungen an. Die Anzeige erscheint in folgender Form:

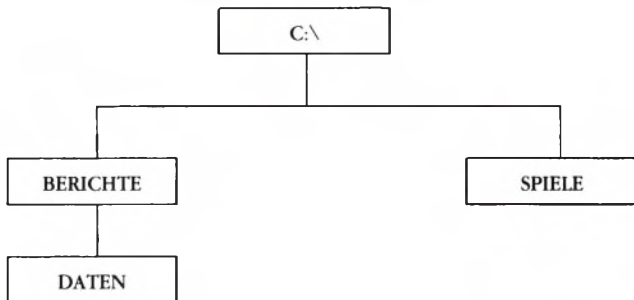
G: => D:\PATH

9. Die Nachricht **Ungültiger Parameter** wird angezeigt, wenn:
  - Eine falsche Laufwerksbezeichnung angegeben wird.
  - Das Standardlaufwerk ersetzt werden soll.
  - Der Parameter /D ohne Angabe eines Laufwerks angegeben wird.
10. Die Nachricht **Ungültiger Pfad** wird angezeigt, wenn ein nicht existierender Zugriffspfad angegeben wird.

### Beispiel:

Für die folgenden Beispiele gilt:

- Das Standardlaufwerk ist B.
- Das aktuelle Verzeichnis von Laufwerk C ist C:\BERICHTE\DATEN.
- LASTDRIVE=H



## Verwendung des SUBST-Befehls

Im folgenden Beispiel wird der Zugriffspfad C:\BERICHTE\DATEN durch den Laufwerksbuchstaben G ersetzt.

```
B>subst g: c:\berichte\daten
```

Wenn das Verzeichnis von C:\BERICHTE\DATEN angezeigt werden soll, kann nun folgendes eingegeben werden:

```
B>dir g:
```

Die Laufwerksangabe, die zum Ersetzen verwendet wird, darf nicht größer sein als der Buchstabe, der mit dem Befehl LASTDRIVE in der CONFIG.SYS-Datei angegeben wurde. Damit z. B. die Laufwerksangabe G: gültig ist, muß der Befehl LASTDRIVE mindestens auf g gesetzt sein. (LASTDRIVE=G)

## SUBST Befehl

---

### Anzeigen der aktiven SUBST-Befehle

Mit dem folgenden Beispiel werden die bestehenden Ersetzungen angezeigt:

```
b>subst
```

Es erscheint folgende Nachricht:

```
G: => C:\BERICHTE\DATEN
```

Die Nachricht besagt, daß die Laufwerksangabe G: den Zugriffspfad für C:\BERICHTE\DATEN ersetzt. Wenn der Benutzer jetzt den Laufwerksbuchstaben G eingibt, wird das Verzeichnis C:\BERICHTE\DATEN benutzt.

### Aufheben des Befehls SUBST

Mit dem folgenden Beispiel wird die Ersetzung aus dem vorigen Beispiel gelöscht:

```
B>subst g: /d
```

### Zweck des Befehls SUBST

Das Ersetzen einer Laufwerksangabe oder eines Zugriffspfades ist sinnvoll bei Anwendungen, die Pfadbefehle nicht kennen. Falls z. B. die Datei REZEPTE des Verzeichnisses C:\ESSEN\DATEIEN bearbeitet werden soll, kann der Buchstabe **F** benutzt werden, um den Zugriffspfad (C:\ESSEN\DATEIEN) zu ersetzen. Danach kann auf die Datei zugegriffen werden, indem man anstelle von C:\ESSEN\DATEIEN\REZEPTE nur noch F:REZEPTE angibt. Im Befehl LASTDRIVE muß dabei mindestens F angegeben sein.

# SYS Befehl

**Zweck:**

Überträgt die Betriebssystemdateien IBMDOS.COM und IBMBIO.COM vom ersten angegebenen Laufwerk zum zweiten angegebenen Laufwerk.

**Hinweis:** Die Datei COMMAND.COM wird von SYS nicht übertragen. Diese Datei muß ins Stammverzeichnis der Platte/Diskette kopiert werden.

**Format:**

[*d*:][*Pfad*] SYS *d*:

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:][*Pfad*] vor SYS zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die SYS-Befehlsdatei.

*d*: zur Angabe des Laufwerks, auf das die Betriebssystemdateien übertragen werden sollen.

Das Verzeichnis der Platte/Diskette im angegebenen Laufwerk muß vollständig leer sein, oder die Diskette muß mit dem Befehl FORMAT d:/S- oder FORMAT d:/B formatiert worden sein, damit die Verzeichniseinträge für die DOS-Dateien IBMBIO.COM und IBMDOS.COM enthalten sind. Dies ist erforderlich, weil diese Dateien beim Start von DOS die ersten beiden Verzeichniseinträge belegen müssen. Außerdem muß IBMBIO.COM in aufeinanderfolgenden Sektoren auf der Diskette/Platte stehen.

### **Hinweis:**

1. Mit SYS kann eine Kopie der DOS-Betriebssystemdateien auf eine Anwendungsprogrammdiskette übertragen werden, die zur Benutzung von DOS ausgelegt ist, jedoch ohne DOS geliefert wird. In diesem Fall wurde der Platz für die DOS-Dateien schon zugeordnet, obwohl die DOS-Dateien nicht tatsächlich vorhanden sind. Durch den SYS-Befehl werden die Dateien in den ihnen zugeordneten Platz übertragen.
2. Der Befehl SYS kann auf einem Laufwerk des Netzwerks nicht verwendet werden.

# TIME Befehl

## Zweck:

Ermöglicht die Eingabe einer Uhrzeit oder die Änderung der dem System bekannten Uhrzeit. Wird eine Datei erstellt oder hinzugefügt, so wird die Uhrzeit im Verzeichnis aufgezeichnet. Die Zeit kann über die Konsole oder über eine Stapelverarbeitungsdatei geändert werden.

## Format:

TIME [*hh:mm[:ss[.xx]]*]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können eingegeben werden:

- hh** Ist eine ein- oder zweistellige Zahl von 0 bis 23  
(steht für Stunden).
- mm** Ist eine ein- oder zweistellige Zahl von 0 bis 59  
(steht für Minuten).
- ss** Ist eine ein- oder zweistellige Zahl von 0 bis 59  
(steht für Sekunden).
- xx** Ist eine ein- oder zweistellige Zahl von 0 bis 99  
(steht für Hundertstel Sekunden).

## Hinweise:

1. Wird TIME ohne Parameter angegeben, erscheint folgende Anzeige:

Systemzeit: hh:mm:ss.xx

Neue Zeit eingeben:

Soll die Zeit nicht geändert werden, wird nur die Eingabetaste betätigt. Ansonsten muß die neue Zeit angegeben und dann die Eingabetaste betätigt werden.

2. Stunden, Minuten und Sekunden werden durch Doppelpunkt (:) oder Punkt (.) getrennt. Hundertstelsekunden werden je nach angegebenem Dezimalzeichen – durch Punkt (.) oder Komma (,) getrennt.



3. Wird eine gültige Zeit angegeben, wird sie vom System akzeptiert und die DOS-Systemanfrage angezeigt. Ist die Angabe ungültig, so erscheint folgende Nachricht:

Ungültige Zeiteingabe

Neue Zeit eingeben: \_

4. Wird eine beliebige Information eingegeben (z. B. nur die Stunden und Minuten, gefolgt von der Betätigung der Eingabetaste), so werden die restlichen Felder auf Null gesetzt.
5. Jede Uhrzeit ist zulässig, so lange die Ziffern innerhalb der definierten Bereiche liegen.
6. Mit dem COUNTRY-Konfigurationsbefehl kann das Zeitformat geändert werden. Weitere Informationen zu diesem Befehl enthält Kapitel 4 "Systemkonfiguration".
7. Beim IBM PC AT wird durch Ändern der Zeit die Systemuhr nicht verändert. Weitere Informationen zur Systemuhr enthält das *Bedienerhandbuch* für den IBM Personal Computer AT.

### Beispiel:

In diesem Beispiel wird die Uhrzeit in 13:55:00.00 geändert.

A>time

Systemzeit: 00.25.16,65

Neue Zeit eingeben: 13:55\_

# TREE Befehl

## Zweck:

Zeigt sämtliche Zugriffspfade im angegebenen Laufwerk und listet wahlweise die Dateien im Stammverzeichnis und in jedem Unterverzeichnis auf.

## Format:

[*d*:][*Pfad*] TREE [*d*:][*/F*]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[*d*:][*Pfad*] vor TREE zur Angabe von Laufwerk und Pfad für die TREE-Befehlsdatei.

[*d*:] zur Angabe des Laufwerks, dessen Verzeichnispfad angezeigt werden soll. Fehlt die Angabe, wird das Standardlaufwerk verwendet.

*/F* zum Anzeigen der Dateinamen im Stammverzeichnis und in allen Unterverzeichnissen.

Bei jedem gefundenen Verzeichnis wird der volle Pfadname angezeigt, zusammen mit den Namen von eventuell innerhalb dieses Verzeichnisses definierten Verzeichnissen (sie werden in der Ausgabe als Unterverzeichnisse bezeichnet).

Zum Anhalten der Bildschirmanzeige kann die Funktion "Bildschirm Anhalten" verwendet oder die Ausgabe an den MORE-Filter übergeben werden.

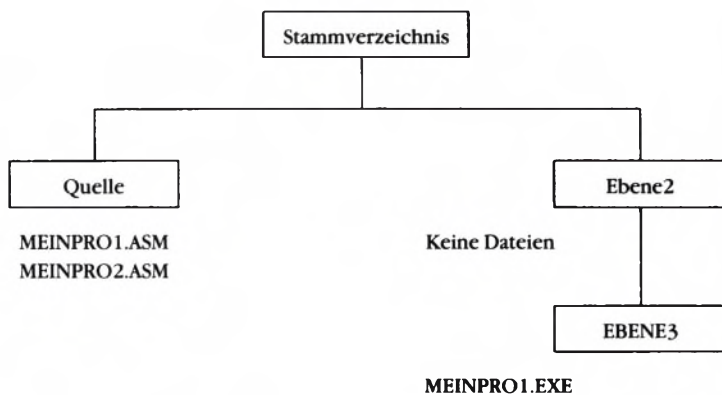
### Beispiel:

In diesem Beispiel führt der Befehl

```
A>TREE B:/F >TREE.LST
```

dazu, daß alle Zugriffspfade und die Namen aller Dateien des Stammverzeichnisses und aller Unterverzeichnisse von Laufwerk B aufgelistet werden. Die Ausgabe wird in die Datei TREE.LST im aktuellen Verzeichnis von Laufwerk A geschrieben.

Nachfolgend ein Beispiel für die Auflistung eines Zugriffspfad. Die Diskette namens MEINDISK in Laufwerk A hat folgende Verzeichnisstruktur:



## TREE Befehl

---

TREE zeigt folgendes an:

VERZEICHNISPFAD  
FÜR DISKETTE/PLATTE MEINDISK

Datei(en): Keine

Pfad: \QUELLE

Unterverzeichnis(se): Keine(s)

Datei(en): MEINPRO1.ASM  
MEINPRO2.ASM

Pfad: \EBENE2

Unterverzeichnis(se): EBENE3

Datei(en): Keine

Pfad: \EBENE2\EBENE3

Unterverzeichnis(se): Keine

Datei(en): MEINPRO1.EXE

Bei dem folgenden Beispiel werden die Verzeichnispfade und Dateinamen des Stammverzeichnisses und aller Unterverzeichnisse in Laufwerk A auf dem Drucker ausgegeben:

A>TREE A:/F >PRN

# TYPE Befehl

**Zweck:**

Zeigt den Inhalt der angegebenen Datei auf der Standardausgabereinheit an.

**Format:**

TYPE [*d*:[*Pfad*]*Dateiname*[*Erw*]

**Typ:**

Intern

Extern

...

**Bemerkungen:**

Die Daten sind unformatiert. Nur Tabulatorzeichen werden auf eine Begrenzung von acht Zeichen erweitert, d.h. Spalten 8, 16, 24 usw.

**Hinweis:**

1. Soll der Inhalt einer Datei, so wie er auf dem Bildschirm angezeigt wird, ausgedruckt werden, so wird die Tastenkombination Strg-Druck (Ctrl-PrtSc) betätigt. Die Ausgabe kann auch auf eine Datei oder den Drucker umgeleitet werden.
2. Textdateien werden in lesbarer Form ausgegeben. Dateien mit nichtalphabetischen oder nichtnumerischen Zeichen, wie z. B. Objektprogrammdateien, erscheinen nicht in lesbarer Form.
3. In dem Dateinamen oder der Erweiterung sind keine globalen Dateinamenzeichen zulässig.

**Beispiel:**

In diesem Beispiel wird die Datei MEINPROG.EIN auf der Diskette in Laufwerk B auf der Standardausgabereinheit gezeigt:

```
A>TYPE B:meinprog.ein
```

# VER Befehl

**Zweck:**

Zeigt die Versionsnummer der DOS-Version, mit der gearbeitet wird, auf der Standardausgabeeinheit an.

**Format:**

VER

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Die Angabe aller DOS-Versionen besteht aus einer einstelligen Hauptversionsnummer, gefolgt von einem Punkt, dem wiederum eine zweistellige untergeordnete Versionsnummer folgt.

**Beispiel:**

Im folgenden Beispiel wird die aktuelle DOS-Versionsnummer angezeigt:

A>VER

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

IBM Personal Computer DOS-Version 3.20

Die Hauptversionsnummer ist 3, die untergeordnete Versionsnummer 20.

# VERIFY Befehl

## Zweck:

Prüft, ob die auf eine Platte/Diskette geschriebenen Daten korrekt aufgezeichnet worden sind.

## Format:

VERIFY [ON | OFF]

## Typ:

Intern

Extern

\*\*\*

## Bemerkungen:

VERIFY ON bleibt in Kraft, bis er durch den Systemaufruf SET VERIFY oder einen Befehl VERIFY OFF ausgeschaltet wird.

Bei VERIFY ON nimmt DOS eine Überprüfung im Anschluß an jede Schreiboperation auf der Platte/Diskette vor, um zu überprüfen, ob die gerade geschriebenen Daten ohne Fehler gelesen werden können. Aufgrund des zusätzlichen Zeitaufwandes für diese Überprüfung läuft das System langsamer, wenn Programme Daten auf die Diskette schreiben.

Wird VERIFY ohne Parameter eingegeben, so zeigt DOS den gegenwärtigen Status ON (ein) oder OFF (aus) der Prüfeinrichtung an.

Der Standardstatus ist OFF.

**Hinweis:** VERIFY wird nicht unterstützt, wenn Daten auf eine Platte des Netzwerks geschrieben werden.

## Beispiel:

Durch dieses Beispiel wird die Prüfeinrichtung eingeschaltet:

A>VERIFY ON

## **VERIFY Befehl**

---

Durch dieses Beispiel wird der gegenwärtige Status angezeigt:

```
A>VERIFY
```

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

```
VERIFY ist ON
```

```
A>
```



# VOL Befehl

**Zweck:**

Zeigt den Namen der angegebenen Diskette/Platte an.

**Format:**

VOL [*d:*]

**Typ:**

Intern

Extern

\*\*\*

**Bemerkungen:**

Wird kein Laufwerk angegeben, so wird vom Standardlaufwerk ausgegangen.

**Beispiel:**

In folgendem Beispiel wird der Name der Diskette in Laufwerk A angezeigt:

A>vol

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat den Namen MEINDISK

A>

Trägt die Diskette in Laufwerk A keinen Namen, so erscheint folgende Nachricht:

Diskette/Platte, Laufwerk A, hat keinen Namen

# XCOPY Befehl

## Zweck:

Kopiert Gruppen von Dateien, einschließlich Unterverzeichnissen unterer Ebenen.

## Format:

[d:][Pfad]XCOPY [d:][Pfad]Dateiname [Erw][d:][Pfad]  
[Dateiname[Erw]][/A][/D][/E][/M][/P][/S][/V][/W]

oder

[d:][Pfad]XCOPY [d:][Pfad]Dateiname [Erw][d:][Pfad]  
[Dateiname[Erw]][/A][/D][/E][/M][/P][/S][/V][/W]

oder

[d:][Pfad]XCOPY d:[Pfad][Dateiname [Erw]][d:][Pfad]  
[Dateiname[Erw]][/A][/D][/E][/M][/P][/S][/V][/W]

Typ:	Intern	Extern
		***

## Bemerkungen:

Folgende Parameter können angegeben werden:

[d:][Pfad] vor XCOPY zur Angabe des Laufwerks und des Pfads für die XCOPY-Befehlsdatei.

[d:][Pfad][Dateiname[Erw]] zur Angabe des Quellenlaufwerks, der Quelldatei oder des Quellenverzeichnisses, mit dem XCOPY beginnen soll. Die Quelle kann ein Laufwerk, ein Pfad, ein Dateiname oder eine Kombination aus den drei Angaben sein.

[d:][Pfad][Dateiname[Erw]] zur Angabe des Ziellaufwerks, Zielpfades oder der Zieldatei. Dies ist das Ziellaufwerk, -verzeichnis/Dateiname, in dem XCOPY beginnt, die Dateien zu kopieren.

## **XCOPY Befehl**

---

**/A** kopiert nur Dateien, bei denen das Dateiänderungsattribut auf 1 gesetzt wurde. Das Attribut der Quellendatei wird dabei nicht verändert.

**/D** kopiert Dateien mit dem gleichen oder einem späteren Datum als dem angegebenen Datum. Je nach bei Verwendung der Befehle COUNTRY oder SELECT gewähltem Landescode wird das Datum wie folgt angegeben:

**/D:mm.tt.jj**

oder

**/D:tt.mm.jj**

oder

**/D:jj.mm.tt**

**/E** erstellt auf der Zieleinheit Unterverzeichnisse, selbst wenn diese hinterher leer sein sollten. Wird dieser Parameter nicht angegeben, werden keine leeren Unterverzeichnisse erstellt.

**/M** kopiert Dateien, bei denen das Dateiänderungsattribut gesetzt wurde. Hierbei wird das Dateiänderungsattribut der Quellendatei aufgehoben. **/M** ermöglicht, daß XCOPY für Sicherungsprozeduren verwendet werden kann. Bei Dateien, die nach dem letzten XCOPY/M oder BACKUP/M erstellt oder geändert wurden, wird das Dateiänderungsattribut auf 1 gesetzt. Das Dateiänderungsattribut kann mit dem in diesem Kapitel beschriebenen ATTRIB-Befehl gesetzt oder aufgehoben werden.

**/P** bewirkt, daß der Benutzer vor dem Kopieren jeder Datei gefragt wird, ob die Datei kopiert werden soll. Diese Anfrage muß mit J oder N beantwortet werden. XCOPY kopiert Datei für Datei anstelle mehrere Dateien auf einmal.

## **XCOPY Befehl**

---

d:Pfad\Dateiname.Erw (J/N) ?

**/S** kopiert Dateien aus dem Quellenverzeichnis und die Dateien in allen Verzeichnissen unterhalb des Quellenverzeichnisses, von dem aus mit dem Kopieren begonnen werden soll (XCOPY folgt der Baumstruktur.). Bei Angabe dieses Parameters werden – außer bei zusätzlicher Angabe von **/E** – keine leeren Unterverzeichnisse erstellt. Wird der Parameter **/S** nicht angegeben, kopiert XCOPY nicht die Unterverzeichnisse des angegebenen Verzeichnisses.

**/V** bewirkt, daß DOS überprüft, ob die kopierten Sektoren ordnungsgemäß auf der Zieldiskette gespeichert wurden. Durch den Mehraufwand bei dieser zusätzlichen Kontrolle benötigt die Ausführung von XCOPY mehr Zeit.

**/W** bewirkt, daß XCOPY wartet, bis eine beliebige Taste betätigt wird, so daß der Benutzer die Möglichkeit hat, die Disketten zu wechseln, bevor nach den Quelldateien gesucht wird. Folgende Nachricht wird angezeigt:

Zum Kopieren von Datei(en) eine beliebige Taste betätigen

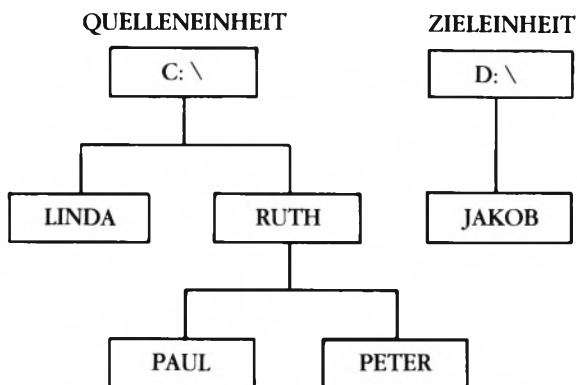
### **Hinweise:**

1. Wird kein Pfad angegeben, beginnt XCOPY mit dem aktuellen Verzeichnis.
2. Der Standard-Dateiname ist \*.\*.
3. Ist der angegebene Zielpfad auf der Zieleinheit nicht vorhanden, erstellt XCOPY die Verzeichnisse vor Kopieren der Dateien.

4. Die Dateinamen können wie bei dem COPY-Befehl angegeben und damit auf der Zielplatte/-diskette umbenannt werden.
5. Mit XCOPY kann nicht auf oder von reservierten Einheiten-namen, wie z.B. CON oder LPT1, kopiert werden.
6. Laufwerksangabe, Pfad, Dateiname und Dateinamenerweiterung dürfen zusammen nicht mehr als 63 Zeichen beginnend vom Stammverzeichnis umfassen, da XCOPY eine längere Zeichenfolge beim Suchen oder Kopieren nicht unterstützt.
7. XCOPY kann keine geschützten Dateien oder Dateien, für die der Lesezugriff verweigert wird, von der Quellenplatte/-diskette kopieren. Es können auch keine Dateien, die mit dem „Nur-Lesen“-Attribut gekennzeichnet sind, oder Dateien, für die der Schreibzugriff verweigert wird, auf die Zielplatte/-diskette kopiert werden.

### Beispiele:

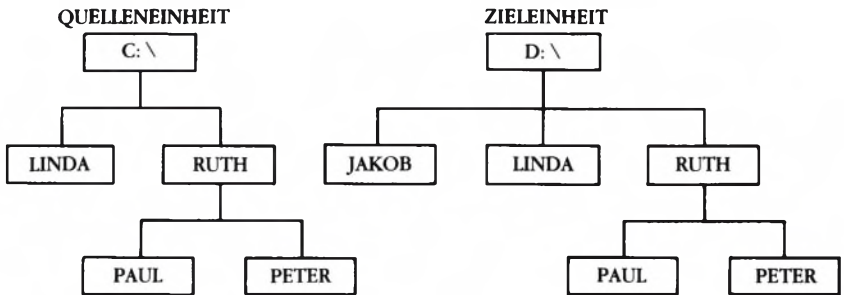
In diesem Beispiel wird von folgenden Baumstrukturen ausgegangen, wobei „C:\“ die Quelle und „D:\“ das Ziel ist.



### Beispiel 1

`XCOPY C:\ D:\ /S`

In diesem Beispiel sind die angegebenen Quellen- und Zielverzeichnisse, von denen aus begonnen werden soll, identisch. Das Ziel-Stammverzeichnis ist bereits vorhanden. Das Ergebnis sieht wie folgt aus:



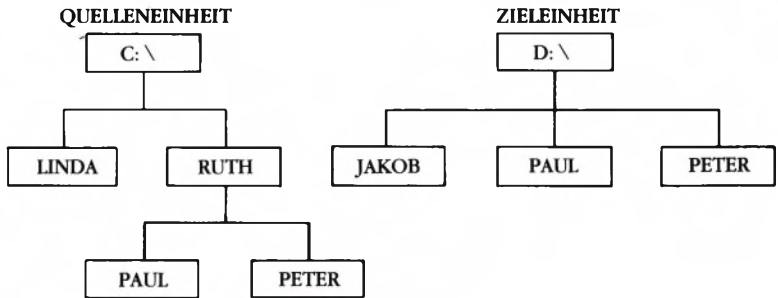
## XCOPY Befehl

---

### Beispiel 2

`XCOPY C:\RUTH D:\ /S`

Dieser Befehl hat folgendes Ergebnis:

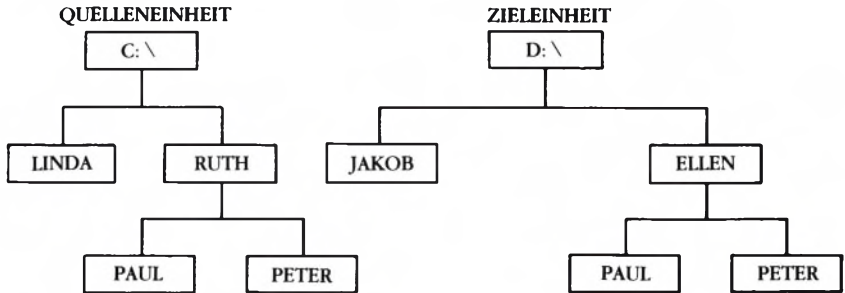




### Beispiel 3

```
XCOPY C:\RUTH D:\ELLEN /S
```

Auf Laufwerk D wurde das Unterverzeichnis EILEEN angelegt. Die Verzeichnisse ED und PETE wurden mit ihrem Inhalt übertragen.



### Beispiel 4

```
XCOPY C:\C:\
```

oder

```
XCOPY C:\RUTH C:\RUTH
```

XCOPY gibt die Nachrichten **Zugriff verweigert** oder **Datei kann nicht in sich selbst kopiert werden** aus.

### **Beispiel 5**

**XCOPY C:\C:\RUTH /S**

Da das Zielverzeichnis, von dem aus mit dem Kopieren begonnen werden soll, Teil des Quellenverzeichnisses ist, in das mit dem Kopieren begonnen werden soll, gibt XCOPY die Nachricht **Rekursive Kopie nicht möglich** aus.

#### **Hinweis:**

Sollen mit XCOPY mehrere Verzeichnisse oder eine ganze Diskette/Festplatte auf Disketten kopiert werden, die nicht über genügend Speicherplatz verfügen, kann mit den Parametern /S und /M eine vollständige Datensicherung durchgeführt werden. Verfügt die Zieldiskette nicht mehr über genügend Speicherplatz, erscheint die Nachricht **Diskette/Platte voll**, und der Kopiervorgang wird unterbrochen. Nach Einlegen einer neuen Diskette muß derselbe XCOPY-Befehl erneut ausgeführt werden. Dieser Vorgang muß so lange wiederholt werden, bis alle Dateien und Unterverzeichnisse kopiert sind. Es wird erneut darauf hingewiesen, daß dabei das Dateiänderungsattribut der Quelldatei aufgehoben wird. Im Gegensatz zu BACKUP kann mit dieser Methode keine Datei kopiert werden, die größer ist als der auf der Zieldiskette vorhandene Speicherplatz.

# Kapitel 8. Zeileneditor (EDLIN)

## Inhalt

Einleitung .....	8-3
Starten des Programms EDLIN .....	8-5
Editieren einer bestehenden Datei .....	8-5
Editieren einer neuen Datei .....	8-6
EDLIN-Befehlsparameter .....	8-7
EDLIN-Befehle .....	8-9
Für alle EDLIN-Befehle gültige Informationen .....	8-9
A (Zeilen anfügen) Befehl .....	8-11
C (Zeilen kopieren) Befehl .....	8-12
D (Zeilen löschen) Befehl .....	8-13
Zeilen editieren Befehl .....	8-17
E (Editierung beenden) Befehl .....	8-20
I (Zeilen einfügen) Befehl .....	8-21
L (Zeilen auflisten) Befehl .....	8-24
M (Zeilen verschieben) Befehl .....	8-28
P (Seitenweise auflisten) Befehl .....	8-29
Q (Editieren verlassen) Befehl .....	8-30
R (Text ersetzen) Befehl .....	8-31
S (Text suchen) Befehl .....	8-34
T (Zeilen übertragen) Befehl .....	8-37
W (Zeilen speichern) Befehl .....	8-38

Notizen:

# Einleitung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Zeileneditor (EDLIN) benutzt wird.

Der Zeileneditor (EDLIN) kann für das Erstellen, Ändern und Anzeigen von Quelldateien und Textdateien benutzt werden. Quelldateien sind nicht umgewandelte Programme in der Quellsprache. Textdateien werden in einem lesbaren Format ausgegeben.

EDLIN ist ein zeilenorientierter Texteditor, der zur Ausführung folgender Funktionen benutzt werden kann:

- Erstellen und Speichern neuer Quelldateien.
- Überarbeiten bestehender Dateien und Speichern sowohl der überarbeiteten als auch der Originaldateien.
- Löschen, Editieren, Einfügen und Anzeigen von Zeilen.
- Suchen nach, Löschen oder Ersetzen von Text innerhalb einer oder mehrerer Zeilen.

Der Text von Dateien, die durch EDLIN erstellt oder editiert wurden, ist in Zeilen mit unterschiedlicher Länge aufgeteilt. Pro Zeile sind maximal 253 Zeichen zulässig.

Zeilennummern werden von EDLIN während der Editierung erzeugt und angezeigt. Sie sind jedoch in der gespeicherten Datei nicht tatsächlich vorhanden.

Werden Zeilen eingefügt, so werden alle dem eingefügten Text folgenden Zeilennummern automatisch um die Anzahl der eingefügten Zeilen erhöht. Werden Zeilen gelöscht, so verringern sich die dem gelöschten Text folgenden Zeilennummern um die Anzahl der gelöschten Zeilen. Folglich gehen die Zeilennummern immer fortlaufend von 1 bis zur letzten Zeilennummer.

**Hinweis:** EDLIN löscht die Originalsicherungskopie (.BAK) der Datei, wenn ein E-Befehl (Editierung beenden) eingegeben wird, oder wenn der Speicherplatz auf der Diskette während der Editierung benötigt wird, um einen W-Befehl (Zeilen schreiben) auszuführen.

# Starten des Programms EDLIN

Für das Starten von EDLIN wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
[ d: ][ Pfad ] EDLIN [ d: ][ Pfad ]Dateiname[ .Erw ][ /B ]
```

## Editieren einer bestehenden Datei

Ist die angegebene Datei in dem angegebenen Laufwerk bzw. dem Standardlaufwerk vorhanden, so wird die Datei in den Hauptspeicher geladen, bis dieser zu 75% gefüllt ist. Konnte die ganze Datei geladen werden, so wird folgende Nachricht und eine Systemanfrage angezeigt:

Ende der Eingabedatei

\* \_

Es muß darauf geachtet werden, daß die Systemanfrage bei EDLIN ein Sternchen ( \* ) ist.

Nun kann die Datei aufbereitet werden.

**Hinweis:** Wurde der Parameter /B nicht benutzt, so stoppt EDLIN das Laden der Datei, wenn das erste Strg-Z (Ctrl-Z) im Text der Datei angetroffen wird. Soll eine Datei editiert werden, von der bekannt ist, daß sie eingefügte Strg-Z-(Ctrl-Z)-Zeichen (Dateiendemarkierungen) enthält, so muß der Parameter /B benutzt werden. EDLIN verarbeitet dann die gesamte Datei, ungeachtet eventuell eingefügter Dateiendemarkierungen.

Kann nicht die gesamte Datei in den Hauptspeicher geladen werden, so lädt EDLIN so lange Zeilen, bis der Hauptspeicher zu 75% gefüllt ist. Dann wird die Systemanfrage \* angezeigt. Nun kann der Teil der Datei editiert werden, der im Hauptspeicher steht.

Um den Rest der Datei zu editieren, werden einige der editierten Zeilen auf Diskette geschrieben. Auf diese Weise wird Platz im Speicher geschaffen, so daß die nicht editierten Zeilen von der Diskette in den Hauptspeicher geladen werden können. Für dieses Verfahren wird auf die Befehle **Zeilen speichern** und **Zeilen anfügen** in diesem Kapitel verwiesen.

### Editieren einer neuen Datei

Ist die angegebene Datei nicht in dem Laufwerk vorhanden, so wird eine neue Datei mit dem angegebenen Namen erstellt. Folgende Nachricht und die Systemanfrage werden angezeigt:

Neue Datei

\* \_

Nun kann eine neue Datei erstellt werden, indem die gewünschten Textzeilen eingegeben werden. Um mit der Eingabe von Text zu beginnen, wird ein I-Befehl (Zeilen einfügen) eingegeben.

Ist die Editierung abgeschlossen, kann die Datei mit Hilfe des E-Befehls (Editierung beendet) gespeichert werden. Der Befehl "Editierung beendet" wird in dem Abschnitt „EDLIN-Befehle“ in diesem Kapitel beschrieben. Die neue Datei erhält den Dateinamen und die Erweiterung, die vom Benutzer im EDLIN-Befehl angegeben wurden, als die Datei zum ersten Mal geöffnet wurde.

**Hinweis:** Wird eine bestehende Datei editiert, wird die Originaldatei wenn der E-Befehl (**Zeilen editieren**) eingegeben wird, mit der Dateinamenerweiterung .BAK abgespeichert. Eine Datei mit einer Dateinamenerweiterung .BAK kann nicht mit EDLIN aufbereitet werden, da das System davon ausgeht, daß es sich hier um eine Sicherungsdatei handelt. Soll eine derartige Datei dennoch editiert werden, so muß sie mit einer anderen Erweiterung umbenannt werden. Dann wird EDLIN gestartet und der neue Name angegeben.



# EDLIN-Befehlsparameter

Parameter	Definition
<b>Zeile</b>	<p>Gibt eine Zeilennummer an. Mit diesem Parameter sind drei verschiedene Eingaben möglich:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Eingabe einer dezimalen Ganzzahl von 1 bis 65.529. Wird eine größere Zahl als die Anzahl von Zeilen im Hauptspeicher angegeben, so wird die Zeile im Anschluß an die letzte vorhandene Zeile angefügt. Zeilennummern werden durch ein Komma oder Leerzeichen voneinander getrennt.  ODER</li><li>2. Es wird ein Nummerzeichen (#) eingegeben, um die Zeile hinter der letzten Zeile im Hauptspeicher anzugeben. Die Eingabe eines #-Zeichens hat dieselbe Wirkung wie die Eingabe einer Zahl, die größer ist als die Anzahl Zeilen im Hauptspeicher.  ODER</li><li>3. Eingabe eines Punktes (.), um die laufende Zeile anzugeben. Die laufende Zeile gibt die Stelle der letzten Änderung in der Datei an, ist jedoch nicht unbedingt die letzte angezeigte Zeile. Die laufende Zeile wird durch ein Sternchen (*) zwischen der Zeilennummer und dem ersten Textzeichen in der Zeile gekennzeichnet. Zum Beispiel:  10:*ERSTES TEXTZEICHEN</li></ol>

## EDLIN-Befehlsparameter

---

Parameter	Definition
<b>n</b>	<p>Kennzeichnet, wann eine Anzahl von Zeilen angegeben werden kann.</p> <p>Hier wird die Anzahl von Zeilen eingegeben, die der Benutzer auf Diskette/Platte speichern oder von der Diskette/Platte laden möchte.</p> <p>Dieser Parameter wird nur mit den Befehlen „Zeilen speichern“ und „Zeilen anfügen“ benutzt.</p> <p>Diese Befehle sind nur bedeutsam, wenn die zu editierende Datei zu groß ist, um in den Hauptspeicher zu passen.</p>
<b>Zeichenfolge</b>	<p>Kennzeichnet, wann ein oder mehrere Zeichen eingegeben werden können, um den Text darzustellen, der gesucht, ersetzt oder gelöscht werden soll, oder der einen anderen Text ersetzen soll.</p> <p>Dieser Parameter wird nur mit den Befehlen „Text suchen“ und „Text ersetzen“ benutzt.</p>

# EDLIN-Befehle

In diesem Abschnitt werden die EDLIN-Befehle und ihre Verwendung beschrieben. Die Befehle werden in alphabetischer Reihenfolge angeführt. Mit jedem Befehl werden Zweck, Format und Bemerkungen angegeben. Gegebenenfalls werden Beispiele angefügt.

## Für alle EDLIN-Befehle gültige Informationen

Die folgenden Informationen gelten für alle EDLIN-Befehle:

- Mit Ausnahme des Befehls „Zeilen editieren“ bestehen alle Befehle aus einem einzigen Buchstaben.
- Mit Ausnahme der Befehle **Editierung beenden** und **Editierung abbrechen** stehen normalerweise Parameter vor und/oder hinter den Befehlen.
- Befehle und Zeichenkettenparameter werden in Groß- oder Kleinbuchstaben oder in einer Kombination aus beidem eingegeben.
- Aus Gründen der Lesbarkeit werden die Befehle und Parameter durch Trennzeichen voneinander getrennt. Allerdings ist ein Trennzeichen nur zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zeilennummern unbedingt erforderlich. Hier wird nochmals darauf hingewiesen, daß es sich bei Trennzeichen um Leerzeichen oder Kommas handelt.
- Befehle werden erst nach Betätigung der Eingabetaste wirksam.
- Die Ausführung der Befehle wird durch Betätigung der Tasten Strg-Abbr ( Ctrl-Break ) gestoppt.
- Bei Befehlen, die zu einer umfangreichen Ausgabe führen, können die Tasten Strg-Num ⏴ ( Ctrl-Num Lock ) betätigt werden, um die Bildschirmanzeige anzuhalten, damit der Bildschirminhalt gelesen werden kann, bevor er aus dem Bildschirm geschoben wird. Um die Anzeige wieder zu starten, wird eine beliebige Zeichentaste betätigt.

## EDLIN-Befehle

---

- Bei Benutzung von EDLIN können die Steuertasten und DOS-Editiertasten benutzt werden, die im DOS Bedienerhandbuch beschrieben wurden. Sie sind für das Editieren **innerhalb einer Zeile** besonders nützlich. Die EDLIN-Befehle werden hingegen für die Editierung von **ganzen Zeilen** benutzt.
- Die Systemanfrage von EDLIN ist ein Sternchen (\*).
- Zeilen können auch relativ zur laufenden Zeile angesprochen werden. Um eine Zeile vor der laufenden Zeile anzusprechen, werden ein Minuszeichen (-) und eine Zahl angegeben, die angibt, wieviele Zeilen die gesuchte Zeile vor der laufenden Zeile steht. Um eine Zeile hinter der laufenden Zeile anzusprechen, werden ein Pluszeichen (+) und eine Zahl angegeben, z.B.:

`-10,+10L`

Durch diesen Befehl werden 21 Zeilen angezeigt, zehn Zeilen vor der laufenden Zeile, die laufende Zeile und zehn Zeilen hinter der laufenden Zeile.

- Auf einer Befehlszeile können mehrere Befehle eingegeben werden. Wird der Befehl zur Editierung einer einzelnen Zeile mit Hilfe von [zeile] eingegeben, so wird ein Semikolon benutzt, um die Befehle auf der Zeile voneinander zu trennen. Bei dem Befehl **Text suchen** oder **Text ersetzen** kann [zeichenkette] durch (Strg-Z) Ctrl-Z (F6) anstelle der Eingabetaste beendet werden. Ansonsten können die Befehle ohne besondere Trennzeichen nebeneinander angegeben werden.

Zum Beispiel:

`15;-5,+5L`

Hier wird Zeile 15 und dann die Zeilen 10 bis 20 auf dem Bildschirm angezeigt.

- Steuerzeichen können in den Text eingefügt oder in den Zeichenketten für die Befehle **Text suchen** und **Text ersetzen** benutzt werden. Für die Eingabe eines Steuerzeichens wird Strg-V (Ctrl-V) betätigt, dann wird das gewünschte Steuerzeichen in Großbuchstaben eingegeben. So erzeugt die Eingabe-Folge Strg-V (Ctrl-V), gefolgt von Z, beispielsweise das Steuerzeichen Strg-Z (Ctrl-Z).

## A (Zeilen anfügen) Befehl

### **Zweck:**

Fügt die angegebene Anzahl von Zeilen von der Diskette/Platte an die sich im Hauptspeicher befindende Datei. Die Zeilen werden an das Ende der laufenden Zeilen im Hauptspeicher angefügt.

### **Format:**

[n]A

### **Bemerkungen:**

Dieser Befehl ist nur bedeutsam, wenn die zu editierende Datei so umfangreich ist, daß sie nicht in den Hauptspeicher paßt. So viele Zeilen wie möglich werden zur Editierung in den Hauptspeicher gelesen, wenn EDLIN gestartet wird.

Wird die Anzahl von Zeilen nicht angegeben, so werden so lange Zeilen im Hauptspeicher angefügt, bis der zur Verfügung stehende Hauptspeicherplatz zu 75% belegt ist. Ist der zur Verfügung stehende Hauptspeicher schon zu 75% belegt, so werden keine Zeilen angefügt.

Um den Rest der Datei zu editieren, der nicht in den Hauptspeicher paßt, müssen editierte Zeilen, die im Hauptspeicher stehen, auf Platte/Diskette gespeichert werden, bevor die noch nicht editierten Zeilen mit Hilfe des Befehls **Zeilen anfügen** von der Diskette/Platte in den Hauptspeicher geladen werden können. Für Informationen über die Speicherung von editierten Zeilen auf Diskette/Platte, wird auf den Befehl **Zeilen speichern** verwiesen.

Die Nachricht „Ende der Eingabedatei“ wird angezeigt, wenn der Befehl **Zeilen anfügen** die letzte Zeile der Datei in den Hauptspeicher geladen hat.

## C (Zeilen kopieren) Befehl

### **Zweck:**

Kopiert die Zeilen in dem angegebenen Bereich zu der Zeilennummer, die durch den dritten Parameter angegeben wird. Die neuen Daten werden vor die Zeile gesetzt, die in dem dritten Parameter angegeben wird. Dieser dritte Parameter ist nicht wahlfrei. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, wie in **Anzahl** angegeben.

### **Format:**

[Zeile],[Zeile]Zeile[Anzahl]C

### **Bemerkungen:**

Der Parameter **Anzahl** hat den Standardwert 1. Zur Wiederholung von Text wird mit **Anzahl** angegeben, wie oft der Vorgang ausgeführt werden soll. Wird der erste oder zweite Parameter weggelassen, so ist die laufende Zeile der Standardwert. Dadurch wird die laufende Zeile zur angegebenen Zeile kopiert. Die Datei wird entsprechend umnummeriert. Die erste der kopierten Zeilen wird zur laufenden Zeile. Zum Beispiel:

1,5,8C

Kopiert die Zeilen 1 bis 5 zur Zeile 8. Zeile 8 wird zur laufenden Zeile.

**Hinweis:** Die Zeilennummern dürfen sich nicht überlappen, ansonsten wird ein Fehler angezeigt. In dem Feld mit der **Anzahl** sind die Zeichen – und + nicht zulässig.

# D (Zeilen löschen) Befehl

## **Zweck:**

Löscht einen angegebenen Zeilenbereich.

## **Format:**

[Zeile] [,Zeile]D

## **Bemerkungen:**

Die auf den gelöschten Bereich folgende Zeile wird zur laufenden Zeile, selbst wenn der gelöschte Bereich die letzte Zeile umfaßt, die im Hauptspeicher geladen ist. Die laufende Zeile und alle nachfolgenden Zeilen werden neu nummeriert.

Standardwerte werden vorgegeben, wenn entweder eine oder beide Parameter weggelassen werden.

Wird der erste Parameter weggelassen, wie bei

`,zeileD`

so beginnt das Löschen mit der laufenden Zeile und endet mit der Zeile, die von dem zweiten Parameter angegeben wird. Das Komma zu Beginn ist erforderlich, um anzuzeigen, daß der erste Parameter weggelassen wurde.

Wird der zweite Parameter weggelassen, wie bei

`zeileD`

oder

`zeile,D`

so wird nur die eine angegebene Zeile gelöscht. Werden beide Parameter weggelassen, wie bei

`D`

so wird nur die laufende Zeile gelöscht. Die folgende Zeile wird zur laufenden Zeile.

## D (Zeilen löschen) Befehl

---

### Beispiel:

Hier soll davon ausgegangen werden, daß die folgende Datei editiert wird. Die laufende Zeile ist die Zeile 29.

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um
- 3: das Zeilenlöschen
- 4: und die dynamische
- 5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

- 
- 
- 

- 25: Man achte darauf, was mit
- 26: den Zeilen
- 27: und den Zeilennummern geschieht,
- 28: wenn Zeilen
- 29: gelöscht werden.

Soll ein Zeilenbereich von 5 bis 25 gelöscht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

5,25 D

Das Ergebnis lautet dann:

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um
- 3: das Zeilenlöschen
- 4: und die dynamische
- 5: \*den Zeilen
- 6: und Zeilennummern geschieht,
- 7: wenn Zeilen
- 8: gelöscht werden.

Die Zeilen 5 bis 25 sind aus der Datei gelöscht worden. Die Zeilen 26 bis 29 sind neu von 5 bis 8 nummeriert worden. Zeile 5 wird zur laufenden Zeile.

Sollen die laufende Zeile und die darauffolgende Zeile gelöscht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

,6 D



## D (Zeilen löschen) Befehl

---

Das Ergebnis lautet dann:

1: Dies ist eine Musterdatei,  
2: die verwendet wird, um  
3: das Zeilenlöschen  
4: und die dynamische  
5: \*wenn Zeilen  
6: gelöscht werden.

Die Zeilen 5 bis 6 sind aus der Datei gelöscht worden. Die Zeilen 7 bis 8 sind neu mit 5 bis 6 nummeriert worden. Zeile 5 ist noch immer die laufende Zeile, hat jetzt jedoch einen anderen Text.

Soll eine einzelne Zeile gelöscht werden, beispielsweise Zeile 2, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

2 D

Das Ergebnis lautet dann:

1: Dies ist eine Musterdatei,  
2: \*das Zeilenlöschen  
3: und die dynamische  
4: wenn Zeilen  
5: gelöscht werden.

Zeile 2 ist gelöscht worden. Die Zeilen 3 bis 6 werden mit 2 bis 5 neu nummeriert. Die neue Zeile 2 wird zur laufenden Zeile. Soll nur die laufende Zeile gelöscht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

D

## **D (Zeilen löschen) Befehl**

---

**Das Ergebnis lautet dann:**

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: \*und die dynamische
- 3: wenn Zeilen
- 4: gelöscht werden.

**Die laufende Zeile, Zeile 2, ist gelöscht worden. Die Zeilen 3 bis 5 werden neu mit 2 bis 4 nummeriert. Die neue Zeile 2 wird zur laufenden Zeile.**

# Zeilen editieren Befehl

## **Zweck:**

Gibt dem Benutzer die Möglichkeit, eine Textzeile zu editieren. Der Benutzer gibt die Zeilennummer der zu editierenden Zeile oder einen Punkt (.) ein, um die laufende Zeile anzugeben.

## **Format:**

[zeile]

## **Bemerkungen:**

Wird nur die Eingabetaste betätigt, so bedeutet dies, daß die Zeile hinter der laufenden Zeile editiert werden soll.

Die Zeilennummer und ihr Text werden angezeigt, und die Zeilennummer wird auf der darunterliegenden Zeile wiederholt.

Die Zeile kann mit Hilfe der im *DOS Bedienerhandbuch* beschriebenen Steuer- und Editiertasten editiert werden. Die ganze Zeile kann jedoch auch durch Eingabe eines neuen Textes ersetzt werden.

Bei Betätigung der Eingabetaste wird die editierte Zeile in die Datei übernommen und wird zur laufenden Zeile.

Soll die geänderte Zeile nicht gespeichert werden, so wird Eing Lösch (Esc) oder Strg-Abbr (Ctrl-Break) anstelle der Eingabetaste betätigt. Die Originalzeile bleibt unverändert. Wird die Eingabetaste betätigt, während der Positionsanzeiger am Anfang der Zeile steht, so hat dies dieselbe Wirkung wie die Betätigung von Eing Lösch (Esc) oder Strg-Abbr (Ctrl-Break).

Steht der Positionsanzeiger an irgendeiner anderen Stelle als am Anfang oder am Ende einer Zeile, so wird der Rest der Zeile durch Betätigen der Eingabetaste gelöscht.

## Zeilen editieren Befehl

---

### Beispiel:

Hier soll Zeile 6 editiert werden. Auf dem Bildschirm wird folgende Anzeige ausgegeben:

\*6

6: Dies ist ein Muster einer nicht editierten Zeile.

6: \_\_\_\_

Die erste Zeile ist die Eingabe des Benutzers, die angibt, daß Zeile 6 editiert werden soll. Dieser Zeile folgt die zweizeilige Antwortanzeige.

Soll der Positionsanzeiger bis zum Buchstaben n von nicht bewegt werden, so muß dreimal folgende Eingabe vorgenommen werden:

Taste F2

n

### Das Ergebnis lautet:

\*6

6: Dies ist ein Muster einer nicht editierten Zeile.

6: Dies ist ein Muster einer \_\_\_\_

Sollen die nächsten fünf Zeichen gelöscht werden und der Rest der Zeile erhalten bleiben, so wird die Taste Lösch (Del) fünf Mal betätigt, danach wird die Taste F3 betätigt.

### Das Ergebnis lautet:

\*6

6: Dies ist ein Muster einer nicht editierten Zeile.

6: Dies ist ein Muster einer editierten Zeile.\_\_\_\_

## Zeilen editieren Befehl

---

Nun kann einer der folgenden Schritte unternommen werden:

- Betätigung der Eingabetaste, um die geänderte Zeile zu speichern.
- Erweitern der geänderten Zeile, indem weiterer Text eingegeben wird. Steht der Positionsanzeiger am Ende einer Zeile, so ist der Benutzer automatisch im Einfügemodus.
- Betätigen der Taste F5, um weitere Veränderungen an der geänderten Zeile vorzunehmen, ohne die Originalzeile zu verändern.
- Betätigen der Taste Eing Lös (Esc) oder Strg-Abbr (Ctrl-Break), um die an der Zeile vorgenommenen Änderungen rückgängig zu machen. Der ursprüngliche Inhalt der Zeile bleibt bestehen.

## E (Editierung beenden) Befehl

### **Zweck:**

Beendet EDLIN und speichert die editierte Datei.

### **Format:**

E

### **Bemerkungen:**

Die editierte Datei wird gespeichert, indem sie in die beim Starten von EDLIN angegebene Datei auf dem angegebenen Laufwerk geschrieben wird.

Die Originaldatei, d.h. die Datei, die beim Starten von EDLIN angegeben wurde, erhält eine .BAK-Dateinamenerweiterung. Eine .BAK-Datei wird nicht erstellt, wenn keine Originaldatei vorhanden ist, d.h. wenn der Benutzer eine neue Datei erstellt hat, anstatt eine alte Datei zu verändern.

EDLIN kehrt zum DOS-Befehlsinterpreter zurück, der die Systemanfrage anzeigt.

### **Hinweis:**

1. Der Benutzer sollte überprüfen, ob die Diskette/Platte über ausreichend Platz verfügt, um die gesamte Datei zu speichern. Hat die Diskette nicht genügend freien Platz, so wird nur ein Teil der Datei gespeichert. Der Teil im Hauptspeicher, der nicht auf Diskette gespeichert wurde, ist verloren. In diesem Fall wird die Originaldatei nicht in .BAK umbenannt. Der Teil der Daten, der auf die Diskette/Platte geschrieben wurde, erhält eine Dateinamenerweiterung in Form von drei Dollarzeichen (\$\$\$).
2. EDLIN hängt eine Folge aus Schreibkopfrücklauf (Carriage Return) und Zeilenvorschub (Line Feed) an das Ende der Datei an, wenn diese Folge noch nicht vorhanden war, um die letzte Textzeile der Datei abzugrenzen. Außerdem wird ein Strg-Z (Ctrl-Z)-Zeichen als letztes Zeichen in der gespeicherten Datei hinzugefügt. Dieses Zeichen ist die Dateiendemarkierung.

# I (Zeilen einfügen) Befehl

## **Zweck:**

Fügt Textzeilen unmittelbar **vor** der angegebenen Zeile ein. Wird eine neue Datei erstellt, so muß der Befehl **Zeilen einfügen** angegeben werden, bevor Text eingefügt werden kann.

## **Format:**

[zeile]l

## **Bemerkungen:**

Wird **Zeile** nicht angegeben oder wird **Zeile** in Form eines Punktes (.) angegeben, so wird die Einfügung unmittelbar vor der laufenden Zeile vorgenommen.

Ist die angegebene Zeilennummer größer als die größte vorhandene Zeilennummer oder wird # als Zeilennummer angegeben, so wird die Einfügung im Anschluß an die letzte Zeile im Hauptspeicher vorgenommen.

EDLIN zeigt die entsprechende Zeilennummer an, damit der Benutzer weitere Zeilen eingeben kann, wobei jede Zeile durch Betätigung der Eingabetaste beendet wird. Während des Einfügemodus werden aufeinanderfolgende Zeilennummern automatisch angezeigt, wenn die Eingabetaste betätigt wird.

Strg-Abbr (Ctrl-Break) wird betätigt, um den Einfügemodus zu beenden.

Die auf die eingefügten Zeilen folgende Zeile wird zur laufenden Zeile, selbst wenn die eingefügten Zeilen an das Ende der Zeilen im Hauptspeicher angehängt werden. Die laufende Zeile und alle restlichen Zeilen werden neu nummeriert.

## I (Zeilen einfügen) Befehl

---

### Beispiel:

Hier soll die folgende Datei editiert werden. Zeile 3 ist die laufende Zeile:

```
1: Dies ist eine Musterdatei,  
2: die verwendet wird, um  
3: *das Zeilenlöschen  
4: und die dynamische  
5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.
```

Soll vor Zeile 4 Text eingefügt werden, so sieht die Eingabe und die unmittelbar darauf folgende Antwort so aus:

```
*4I  
4: * __
```

Sollen nun zwei neue Textzeilen eingefügt werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
*4 I  
4: *Erste neue Textzeile  
5: *Zweite neue Textzeile  
6: *
```

Darauf wird Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt.

Die ursprünglichen Zeilen 4 und 5 werden nun neu als die Zeilen 5 und 6 nummeriert.

Wird die Datei nun mit dem Befehl **Zeilen auflisten** angezeigt, so sieht die Datei folgendermaßen aus:

```
1: Dies ist eine Musterdatei,  
2: die verwendet wird, um  
3: das Zeilenlöschen  
4: Erste neue Textzeile  
5: Zweite neue Textzeile  
6: *und die dynamische  
7: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.
```



## I (Zeilen einfügen) Befehl

---

Wären die beiden eingefügten Zeilen am Anfang der Datei eingefügt worden, so würde die Bildschirmanzeige folgendermaßen aussehen:

- 1: Erste neue Textzeile
- 2: Zweite neue Textzeile
- 3: \*Dies ist eine Musterdatei,
- 4: die verwendet wird, um
- 5: das Zeilenlöschen
- 6: und die dynamische
- 7: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

Wären die beiden eingefügten Zeilen unmittelbar vor der laufenden Zeile eingefügt worden (3 I oder .I oder I), so würde die Bildschirmanzeige folgendermaßen aussehen:

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um
- 3: Erste neue Textzeile
- 4: Zweite neue Textzeile
- 5: \*das Zeilenlöschen
- 6: und die dynamische
- 7: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

Wären die beiden eingefügten Zeilen an das Ende der Datei gesetzt worden (6 I oder # I), so würde die Bildschirmanzeige folgendermaßen aussehen:

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um
- 3: das Zeilenlöschen
- 4: und die dynamische
- 5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.
- 6: Erste neue Textzeile
- 7: Zweite neue Textzeile.

# L (Zeilen auflisten) Befehl

## **Zweck:**

Zeigt einen angegebenen Zeilenbereich an. Die laufende Zeile bleibt unverändert.

## **Format:**

[Zeile] [,Zeile]L

## **Bemerkungen:**

Standardwerte werden vorgegeben, wenn einer oder beide Parameter weggelassen werden.

Wird der erste Parameter weggelassen, wie bei:

**zeile** L

so beginnt die Anzeige elf Zeilen vor der laufenden Zeile und endet mit der angegebenen Zeile. Das Komma am Anfang ist erforderlich, um den ersten weggelassenen Parameter zu kennzeichnen.

**Hinweis:** Steht die angegebene Zeile mehr als elf Zeilen vor der laufenden Zeile, so erscheint die gleiche Anzeige, als wären beide Parameter weggelassen worden. (In diesem Abschnitt wird ein Beispiel angeführt, in dem beide Parameter weggelassen werden.)

Wird der zweite Parameter weggelassen, wie bei:

**Zeile** L

oder

**Zeile**,L

so werden insgesamt 23 Zeilen angezeigt, wobei mit der angegebenen **zeile** begonnen wird.

## **L (Zeilen auflisten) Befehl**

---

Werden beide Parameter weggelassen, wie bei:

L

so werden insgesamt 23 Zeilen angezeigt – die elf Zeilen vor der laufenden Zeile, die laufende Zeile und die elf Zeilen hinter der laufenden Zeile. Stehen keine elf Zeilen vor der laufenden Zeile, so werden zusätzliche Zeilen hinter der laufenden Zeile angezeigt, damit insgesamt 23 Zeilen angezeigt werden.

### **Beispiel:**

Folgende Datei soll aufbereitet werden. Zeile 15 ist die laufende Zeile.

1: Dies ist eine Mustertextdatei,  
2: die verwendet wird, um  
3: das Zeilenlöschen  
4: und die dynamische  
5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

•  
•  
•

15:\*Dieses ist die laufende Zeile (man beachte das Sternchen).

•  
•  
•

25: Man achte darauf, was mit  
26: den Zeilen  
27: und den Zeilennummern geschieht,  
28: wenn Zeilen  
29: gelöscht werden.

Soll der Zeilenbereich von 5 bis 25 angezeigt werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

5,25L

## L (Zeilen auflisten) Befehl

---

Die Bildschirmanzeige sieht dann folgendermaßen aus:

5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

- 
- 
- 

15: \*Dies ist die laufende Zeile (man beachte das Sternchen).

- 
- 
- 

25: Man achte darauf, was mit

Sollen die ersten drei Zeilen angezeigt werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

1,3L

Die Bildschirmanzeige sieht folgendermaßen aus:

1: Dies ist eine Musterdatei,

2: die verwendet wird, um

3: das Zeilenlöschen

Sollen 23 Zeilen der Datei, beginnend mit Zeile 3, angezeigt werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

3L

Die Bildschirmanzeige sieht folgendermaßen aus:

3: das Zeilenlöschen

4: und die dynamische

5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

- 
- 
- 

15: \*Dies ist die laufende Zeile (man beachte das Sternchen).

- 
- 
- 

25: Man achte darauf, was mit

## **L (Zeilen auflisten) Befehl**

---

Sollen 23 Zeilen angezeigt werden, wobei die laufende Zeile in der Mitte sein soll, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

L

Die Bildschirmanzeige sieht folgendermaßen aus:

4: und die dynamische

5: Zeilennummerngenerierung zu zeigen.

•

•

•

15: \*Dies ist die laufende Zeile (man beachte das Sternchen).

•

•

•

25: Man achte darauf, was mit

26: den Zeilen

## M (Zeilen verschieben) Befehl

### Zweck:

Schiebt den Bereich von Zeilen, der durch die beiden ersten **Zeilen**-Parameter festgelegt wird, vor die im dritten **Zeilen**-Parameter angegebene Zeile.

Der dritte Parameter ist nicht wahlfrei.

### Format:

[Zeile],[Zeile]ZeileM

### Bemerkungen:

Mit diesem Befehl wird ein Datenblock von einer Stelle in der Datei an eine andere verschoben. Wird der erste oder zweite Zeilenparameter weggelassen, so wird standardmäßig die laufende Zeile benutzt. Nach dem Verschieben wird die erste der verschobenen Zeilen zur laufenden Zeile. Die Zeilen werden neu numeriert, abhängig davon, in welche Richtung verschoben wurde. Zum Beispiel:

,+25,100M

Verschiebt die laufende Zeile und die 25 folgenden Zeilen vor die Zeile 100. Überlappen sich die **Zeilen**-Parameter, so wird ein Eingabefehler angezeigt.

## P (Seitenweise auflisten) Befehl

### **Zweck:**

Listet den angegebenen Zeilenblock auf.

### **Format:**

[*Zeile*] [,*Zeile*]P

### **Bemerkungen:**

Wird der erste **Zeilen**-Parameter weggelassen, so wird standardmäßig die laufende Zeile plus Eins genommen. Wird der zweite **Zeilen**-Parameter weggelassen, so werden 23 Zeilen aufgelistet. Die letzte Zeile, die durch den P-Befehl aufgelistet wird, wird zur neuen laufenden Zeile und wird mit einem Sternchen gekennzeichnet. Dieser Befehl teilt eine Datei in Seiten auf, wobei jeweils 23 Zeilen angezeigt werden. Er unterscheidet sich in sofern von dem Befehl **Zeilen auflisten**, als er die laufende Zeile ändert.

## Q (Editieren verlassen) Befehl

### Zweck:

Verläßt die Editierung, ohne die eingegebenen Änderungen zu speichern.

### Format:

Q

### Bemerkungen:

EDLIN fragt den Benutzer, ob die Änderungen wirklich nicht gespeichert werden sollen.

Soll die Editierung verlassen werden, so wird J eingegeben. Änderungen werden nicht gespeichert. Außerdem wird keine .BAK-Datei erstellt. Für Informationen über die .BAK-Datei wird auf den Befehl **Editierung beenden** verwiesen.

Soll die Editierung fortgesetzt werden, so wird N oder ein anderes beliebiges Zeichen eingegeben.

### Beispiel:

Wird der Buchstabe Q eingegeben, wird folgendes angezeigt:

```
Q
Editieren abbrechen (J/N)?__
```



## R (Text ersetzen) Befehl

### Zweck:

Ersetzt alle vorhandenen ersten Zeichenfolgen in dem angegebenen Zeilenbereich durch die zweite Zeichenfolge.

### Format:

[Zeile] [,Zeile] [?]R[Zeichenfolge] <F6>Zeichenfolge]

### Hinweis:

1. Wird die zweite Zeichenfolge weggelassen, so löscht der Befehl **Text ersetzen** jede vorhandene Zeichenfolge, die durch den ersten **Zeichenfolge**-Parameter angegeben wird, innerhalb des angegebenen Zeilenbereichs. Werden beide Zeichenfolgen weggelassen, so benutzt EDLIN die mit dem letzten (vorhergehenden) S- oder R-Befehl eingegebene Such-Zeichenfolge und die mit dem letzten R-Befehl eingegebene Ersatz-Zeichenfolge erneut.
2. Dieser Befehl benutzt die F6-Taste, so wie sie normalerweise von DOS bestimmt wurde. Wurde die Bedeutung der F6-Taste durch „Erweiterte Steuerfunktionen für die Tastatur“ (siehe Kapitel 3 *DOS Technical Reference*) geändert, so muß überall dort wo auf F6 Bezug genommen wird, die Tastenkombination Strg-Z (Ctrl-Z) betätigt werden.

EDLIN zeigt die geänderten Zeilen bei jeder Änderung an. Die letzte geänderte Zeile wird zur laufenden Zeile.

### Bemerkungen:

Wird der wahlfreie Parameter Fragezeichen (?) angegeben, so wird der Benutzer nach der Anzeige jeder geänderten Zeile gefragt, ob die Änderung richtig ist (O.K.?). Ist dies der Fall, muß J eingegeben oder die Eingabetaste betätigt werden.

Soll die Änderung nicht erfolgen, so wird ein anderes beliebiges Zeichen eingegeben. In beiden Fällen wird in dem angegebenen Bereich weiter nach der ersten Zeichenfolge gesucht, wobei diese Zeichenfolge auch in einer Zeile mehrmals vorkommen kann.

## **R (Text ersetzen) Befehl**

---

Standardwerte werden vorgegeben, wenn ein oder beide **Zeilen**-Parameter fehlen.

Wird der erste **Zeilen**-Parameter weggelassen, so beginnt die Suche in der Zeile hinter der laufenden Zeile. Wird der zweite **Zeilen**-Parameter weggelassen, so endet die Suche mit der letzten Zeile im Hauptspeicher. Werden beide **Zeilen**-Parameter weggelassen, so sucht das System ab der auf die laufende Zeile folgenden Zeile bis zur letzten Zeile im Hauptspeicher.

**Hinweis:** Die erste Zeichenfolge beginnt mit dem Zeichen, das unmittelbar auf R folgt und geht weiter, bis die Taste F6 oder Strg-Z (Ctrl-Z) (oder die Eingabetaste, wenn die zweite Zeichenfolge weggelassen wird) betätigt wird.

Die zweite Zeichenfolge beginnt unmittelbar nach Betätigung von F6 oder Strg-Z (Ctrl-Z) und wird durch Betätigung der Eingabetaste beendet.

### **Beispiel:**

Hier wird davon ausgegangen, daß folgende Datei editiert werden soll. Zeile 7 ist die laufende Zeile.

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um die Befehle
- 3: Text ersetzen und Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).
- 4: Das schließt
- 5: den Auswahlparameter
- 6: und den erforderlichen Zeichenfolgen
- 7: \*parameter ein.

## R (Text ersetzen) Befehl

---

Um jedes vorhandene **und** in der Datei durch **oder** zu ersetzen, wird folgende Eingabe vorgenommen:

1,7 Rund

Dann wird die Taste F6 betätigt, **oder** eingegeben und die Eingabetaste betätigt.

Das Ergebnis ist:

3: Text ersetzen oder Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hoder).

6: oder den erforderlichen Zeichenfolgen

Zeile 6 wird zur laufenden Zeile in der Datei, da Zeile 6 die letzte geänderte Zeile war. Hier sollte beachtet werden, daß die Zeilen 1, 2, 4, 5 und 7 nicht angezeigt werden, da sie nicht verändert wurden.

Eine bessere Auswahlmöglichkeit kann erzielt werden, wenn eine Systemanfrage (mit Hilfe des Parameters ?) nach jeder Anzeige einer geänderten Zeile angefordert wird. Wird eine Systemanfrage angefordert, so sieht die Bildschirmanzeige folgendermaßen aus:

\*1,7?      Rund (Betätigen der Taste F6, Eingabe von oder, Betätigen der Eingabetaste)

3: Text ersetzen oder Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).

O.K.? J

3: Text ersetzen oder Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hoder).

O.K.? N

6: Oder den erforderlichen Zeichenketten

O.K.? J

Die Zeilen 3 und 6 werden folgendermaßen angezeigt:

3: Text ersetzen oder Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).

6: oder den erforderlichen Zeichenketten

## S (Text suchen) Befehl

### Zweck:

Durchsucht einen angegebenen Zeilenbereich nach einer angegebenen Zeichenfolge.

### Format:

[Zeile] [,Zeile] [?][S]Zeichenfolge

### Bemerkungen:

Die erste Zeile, die die angegebene Zeichenfolge enthält, wird angezeigt und die Suche wird beendet (es sei denn, der Parameter ? wird benutzt). Die erste Zeile, in der die angegebene Zeichenfolge gefunden wurde, wird zur laufenden Zeile.

**Hinweis:** Der Befehl **Text suchen** sucht immer nach genau den Zeichen im Text, die eingegeben werden. Das heißt, er sucht nach GROSSBUCHSTABEN, wenn GROSSBUCHSTABEN eingegeben werden, und nach Kleinbuchstaben, wenn Kleinbuchstaben eingegeben werden.

Soll nach jeder Anzeige einer Zeile mit der angegebenen Zeichenfolge eine Systemanfrage (O.K.?) ausgegeben werden, so muß der wahlfreie Parameter ? angegeben werden.

Wird keine Zeichenfolge eingegeben, so benutzt der S-Befehl die letzte Such-Zeichenfolge, die in einem Befehl **Text ersetzen** oder **Text suchen** eingegeben wurde. Wird die angegebene Zeichenfolge nicht gefunden, so wird die Suche beendet und die Nachricht „**Nicht gefunden**“ angezeigt. Die laufende Zeile bleibt unverändert. Wird J eingegeben oder die Eingabetaste betätigt (wenn im Befehl der Parameter ? angegeben wurde), so wird die Zeile, die mit der angegebenen Zeichenfolge übereinstimmt, zur laufenden Zeile, und die Suche wird beendet. Durch Eingabe eines anderen Zeichens wird die Suche fortgesetzt, bis eine weitere Zeichenfolge gefunden wird oder bis sämtliche Zeilen innerhalb des Bereichs durchsucht sind. Nachdem sämtliche Zeilen innerhalb des Zeilenbereichs durchsucht wurden, wird die Nachricht „**Nicht gefunden**“ angezeigt.

## S (Text suchen) Befehl

---

Das System gibt Standardwerte vor, wenn der erste, zweite oder beide Zeilenparameter weggelassen werden. Wird der erste Zeilenparameter weggelassen, so beginnt die Suche standardmäßig in der auf die laufende Zeile folgenden Zeile. Wird der zweite Zeilenparameter weggelassen, so sucht das System standardmäßig bis zu der letzten Zeile im Speicher. Werden beide Zeilenparameter weggelassen, so sucht das System ab der Zeile, die auf die laufende Zeile folgt, bis zu der letzten Zeile im Hauptspeicher.

### Hinweis:

1. Die Zeichenfolge beginnt mit dem Zeichen, das unmittelbar auf S folgt und wird durch Betätigung der Eingabetaste beendet.
2. Soll mehr als ein Befehl in einer Zeile eingegeben werden, die einen Befehl **Text suchen** enthält, so muß der Befehl **Text suchen** durch Strg-Z (Ctrl-Z) (F6) beendet werden. Der nächste Befehl muß in der folgenden Zeichenstelle beginnen.

### Beispiel:

Hier soll die folgende Datei editiert werden. Zeile 7 ist die laufende Zeile.

- 1: Dies ist eine Musterdatei,
- 2: die verwendet wird, um den Befehl
- 3: Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).
- 4: Das schließt
- 5: den Auswahlparameter ?
- 6: und den erforderlichen Zeichenfolgen
- 7: \*parameter ein.

Soll nach dem ersten Auftreten von **und** in der Datei gesucht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

1,7 Sund  
oder  
1, Sund  
oder  
1Sund

## S (Text suchen) Befehl

---

Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

3: Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund)

Das **und** ist Bestandteil des Wortes **Hund**. Hier sollte beachtet werden, daß Zeile 3 zur laufenden Zeile in der Datei wird.

Unter Umständen ist dies nicht das **und**, nach dem gesucht wurde. Um die Suche fortzusetzen, wird einfach der Buchstabe S eingegeben und die Eingabetaste betätigt. Die Suche wird dann mit der Zeile fortgesetzt, die auf die laufende Zeile folgt (die gerade gefundene Zeile).

Die Bildschirmanzeige sieht dann folgendermaßen aus:

\*1,7 Sund

3: Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).

\*S

6: und den erforderlichen Zeichenfolgen

Zeile 6 wird jetzt zur laufenden Zeile in der Datei.

Es kann auch eine Systemanfrage (mit Hilfe des Parameters (?)) angefordert werden, wenn nach Zeichenfolge gesucht wird. Die Systemanfrage erscheint dann, nachdem eine Zeile, in der die Suchzeichenfolge vorkommt, angezeigt wird. In diesem Fall sieht die Bildschirmanzeige folgendermaßen aus:

\*1,7 ? Sund

3: Text aufsuchen zu zeigen (z.B. Hund).

O.K.? N

6: und den erforderlichen Zeichenfolgen

O.K.? J

## T (Zeilen übertragen) Befehl

### **Zweck:**

Kopiert den Inhalt der angegebenen Datei in die Datei, die gerade editiert wird.

### **Format:**

[*Zeile*]T[d: *Dateiname*] *Erw*]

### **Bemerkungen:**

Der Inhalt von **Dateiname** wird vor **Zeile** in der Datei, die editiert wird, eingefügt. Wird **Zeile** weggelassen, so wird die laufende Zeile benutzt.

**Hinweis:** Die angegebene Datei wird aus dem aktuellen Verzeichnis des angegebenen Laufwerks oder des Standardlaufwerks gelesen. Wurde beim Aufruf von EDLIN ein Pfad angegeben, so ist dieser Pfad so lange das aktuelle Verzeichnis für dieses Laufwerk, bis die Arbeit mit EDLIN abgeschlossen ist. Dateien, die mit dem Befehl **Zeilen übertragen** für dieses Laufwerk angesprochen werden, müssen sich in demselben Verzeichnis befinden.

## W (Zeilen speichern) Befehl

### **Zweck:**

Speichert die angegebene Anzahl von Zeilen, die im Hauptspeicher editiert wurden, auf Diskette/Platte. Die Zeilen werden beginnend mit Zeile 1 gespeichert.

### **Format:**

[*n*]W

### **Bemerkungen:**

Dieser Befehl ist nur von Bedeutung, wenn die gerade zu editierende Datei so umfangreich ist, daß sie nicht in den Hauptspeicher paßt. Beim Starten von EDLIN lädt EDLIN Zeilen in den Hauptspeicher, bis dieser zu 75% gefüllt ist.

Um den Rest der Datei zu editieren, müssen die im Hauptspeicher editierten Zeilen auf Diskette/Platte gespeichert werden, bevor zusätzliche noch nicht editierte Zeilen von der Diskette/Platte mit dem Befehl **Zeilen anfügen** in den Hauptspeicher geladen werden können.

**Hinweis:** Wird die Anzahl Zeilen (*n*) nicht angegeben, so werden so lange Zeilen gespeichert, bis der verfügbare Hauptspeicherplatz nur noch zu 25% gefüllt ist. Ist der verfügbare Hauptspeicher nur zu 25% oder weniger belegt, so werden keine Zeilen gespeichert. Alle Zeilen werden neu nummeriert, so daß die erste übriggebliebene Zeile zur Zeile Nummer 1 wird.



# Kapitel 9.

## LINK-Programm (Binder)

### Inhalt

Einleitung .....	9-3
Dateien .....	9-4
Eingabedateien .....	9-4
Ausgabedateien .....	9-5
VM.TMP (Temporäre Dateien) .....	9-5
Definitionen .....	9-6
Segment .....	9-6
Gruppe .....	9-7
Klasse .....	9-7
Befehlsanfragen .....	9-7
Detaillierte Beschreibung der Befehlsanfragen .....	9-9
Objektmodule [.OBJ] .....	9-9
Ausführungsdatei [.EXE] .....	9-10
Listdatei [NUL.MAP] .....	9-10
Libraries [.LIB] .....	9-12
LINK-Programmparameter .....	9-14
Starten des LINK-Programms .....	9-17
Vor dem Starten .....	9-17
Auswahl 1 Konsolangaben .....	9-18
Auswahl 2 Befehlszeile .....	9-19
Auswahl 3 Automatische Antworten .....	9-21
Beispiel für einen LINK-Programmablauf .....	9-23
Bestimmung der absoluten Adresse eines Segments .....	9-26
Nachrichten .....	9-27

Notizen:

## Einleitung

Das LINK-Programm führt folgende Funktionen aus:

- Zusammenfügen (Binden) von einzeln erstellten Objektmodulen.
- Durchsuchen von Bibliotheksdateien nach Definitionen von unbekannten externen Referenzen.
- Auflösen externer Querreferenzen.
- Erstellen einer ausdrucksbaren Auflistung, die die Auflösung von externen Referenzen und Fehlermeldungen enthält.
- Erstellen eines verschiebbaren Lademoduls.

Das LINK-Programm steht auf der Diskette „DOS-Beispiel“. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das LINK-Programm benutzt wird. Dieses Kapitel sollte unbedingt vor dem Starten des LINK-Programms gelesen werden.

# Dateien

Das LINK-Programm verarbeitet die folgenden Eingabe-, Ausgabe- und temporären Dateien:

## Eingabedateien

Art	Standard .erw	Über- schrei- bung .Erw	Erstellt von
Objekt	.OBJ	Ja	Compiler (Eines der verschiedenen Compilerpakete, die zur Benutzung mit dem Betriebssystem DOS des IBM Personal Computer zur Verfügung stehen.) oder MAKRO-Assembler
Bibliothek	.LIB	Ja	Compiler und Benutzer
Automatische Antwort	(keine)	Nicht anwendbar	Benutzer

**Abbildung 9-1. Eingabedateien des LINK-Programms**

## Ausgabedateien

Art	Standard .erw	Über- schrei- bung .Erw	Benutzt von
Listen	.MAP	Ja	Benutzer
Ausführung	.EXE	Nein	Lader des verschiebbaren Moduls (COMMAND.COM)

**Abbildung 9-2. Ausgabedateien des LINK-Programms**

### VM.TMP (Temporäre Datei)

Das LINK-Programm benutzt allen verfügbaren Speicherplatz für die Daten, die das Lademodul bestimmen, das erstellt werden soll. Ist das Modul so groß, daß es mit dem zur Verfügung stehenden Speicherplatz nicht verarbeitet werden kann, so braucht das LINK-Programm unter Umständen zusätzlichen Speicherplatz. In diesem Fall wird eine temporäre Datei unter dem Namen VM.TMP auf dem DOS-Standardlaufwerk erstellt.

Hat der Übertrag auf die VM.TMP-Datei begonnen, so zeigt das LINK-Programm folgende Nachricht an:

```
VM.TMP has been created
(VM.TMP wurde erstellt)
Do not change diskette in drive x
(Diskette in Laufwerk x nicht austauschen)
```

Wurde die VM.TMP-Datei auf Diskette erstellt, darf die Diskette nicht herausgenommen werden, bevor das LINK-Programm beendet ist. Beim Beenden des LINK-Programms wird die VM.TMP-Datei gelöscht.

Befindet sich in dem DOS-Standardlaufwerk schon eine Datei mit dem Namen VM.TMP, so wird sie von dem LINK-Programm gelöscht, und eine neue Datei wird zugeordnet. Der Inhalt der alten Datei wird zerstört. Aus diesem Grund sollte VM.TMP nicht als Dateiname für eine Benutzerdatei verwendet werden.

# Definitionen

**Segment, Gruppe und Klasse** sind Ausdrücke, die in diesem Kapitel und in einigen Nachrichten in Anhang A benutzt werden. Diese Begriffe beschreiben die grundlegende Funktion des LINK-Programms.

## Segment

Ein **Segment** ist ein fortlaufender Speicherbereich mit einer Länge von bis zu 64KB. Ein Segment kann überall im Hauptspeicher auf einer Paragraphengrenze ( 16 Byte ) angelegt sein. Jedes der vier Segmentregister definiert ein Segment. Die Segmente können sich überlappen. Der Inhalt des Segments wird über ein Segmentregister und einen Offset adressiert.

Der Inhalt der verschiedenen Teile des Segments wird bei Generierung der Maschinensprache festgelegt.

Weder die Größe noch die Adresse werden unbedingt durch den Compiler oder Assembler festgelegt, da dieser Segmentteil während des Bindens mit anderen Teilen zu einem einzelnen Segment zusammengefügt werden kann.

Die endgültige Adresse eines Programms im Speicher wird zum Zeitpunkt des Ladens durch das Ladeprogramm festgelegt, das in COMMAND.COM enthalten ist. Diese Adresse hängt davon ab, ob der Parameter /HIGH angegeben wird. Der Parameter /HIGH wird an späterer Stelle in diesem Kapitel beschrieben.

## Gruppe

Eine **Gruppe** ist eine Sammlung von Segmenten innerhalb eines 64KB-Speichersegments. Die Segmente werden vom Compiler oder Assembler für die Gruppe benannt. Ein Programm kann aus einer oder mehreren Gruppen bestehen.

Die Gruppe wird für das Adressieren von Segmenten im Speicher benutzt. Die verschiedenen Teile der Segmente in einer Gruppe werden durch einen Segmentbasis-Zeiger und einen Offset adressiert.

## Klasse

Eine **Klasse** ist eine Sammlung von Segmenten. Die Benennung der Segmente als Klasse bezieht sich auf die Reihenfolge und die relative Platzierung der Segmente im Speicher. Der Klassenname wird vom Compiler oder Assembler festgelegt. Sämtliche demselben Klassennamen zugeordneten Teile werden aufeinanderfolgend in den Speicher geladen.

Die Segmente werden innerhalb einer Klasse in der Reihenfolge eingeordnet, in der sie vom LINK-Programm in den Objektdateien gefunden werden. Eine Klasse steht nur dann im Hauptspeicher vor einer anderen Klasse, wenn ein Segment der ersten Klasse in der Eingabe für das LINK-Programm vor allen Segmenten der zweiten Klasse steht. Für Klassen gibt es keine größenmäßige Beschränkung.

## Befehlsanfragen

Nachdem das LINK-Programm gestartet wurde, werden vier Anzeigen ausgegeben. Diese Anzeigen werden über die Tastatur in der Befehlseingabezeile beantwortet. Zur Beantwortung der Anzeigen kann jedoch auch eine spezielle Datei benutzt werden, die als **automatische Antwortdatei** bezeichnet wird. In diesem Kapitel wird ein Beispiel für eine automatische Antwortdatei angeführt.

Das LINK-Programm fragt den Benutzer nach den Namen der Objekt-, Ausführungs-, Auflistungs- und Bibliotheksdateien. Nach Beendigung des LINK-Programms wird zu DOS zurückgegangen. Die normale DOS-Systemanfrage wird dann angezeigt. Konnte das LINK-Programm nicht erfolgreich ausgeführt werden, so wird eine Nachricht angezeigt.

Die Befehlsanzeigen werden in der Reihenfolge ihrer Anzeige auf dem Bildschirm beschrieben. Die Standardwerte werden in eckigen Klammern ([ ]) im Anschluß an die Befehlsanzeige dargestellt. In der Antwortspalte der Tabelle zeigen eckige Klammern wahlfreie Eingaben an. Nur die Anzeige **Object Modules** erfordert eine Antwort des Benutzers.

Anfrage	Antworten
Objekt Modules [.OBJ]:	[d: ][Pfad]Dateiname[.Erw] [ + .d: ][Pfad]Dateiname[.Erw]]...
Run Filedatei [Dateiname. EXE]:	[d: ][Pfad] [Dateiname[.Erw]]
List File [NUL.MAP]:	[d: ][Pfad] [Dateiname[.Erw]]
Libraries [.LIB]:	[d: ] [[Pfad]Dateiname[.Erw]] [ + .d: ] [[Pfad]Dateiname[.Erw]]...

#### Hinweis:

1. Wird ein Dateiname ohne Laufwerksangabe eingegeben, so wird vom Standardlaufwerk ausgegangen. Wird ein Dateiname ohne Angabe des Pfads eingegeben, so wird vom aktuellen Verzeichnis ausgegangen. Die Libraries-Anfrage bildet eine Ausnahme – das LINK-Programm sucht zuerst im Standardlaufwerk nach den Bibliotheken; werden sie dort nicht gefunden, so sucht es in dem vom Compiler angegebenen Laufwerk.
2. Das LINK-Programm kann vorzeitig durch Betätigen von Strg-Abbr (Ctrl-Break) beendet werden.



## Detaillierte Beschreibung der Befehlsanfragen

Die folgende Beschreibung enthält Informationen über die Antworten auf die Befehlsanfragen.

### Objekt Modules [ .OBJ ]:

Für die zu bindenden Objektmodule werden eine oder mehrere Dateiangaben eingegeben. Mehrere Dateiangaben werden durch einzelne Pluszeichen ( + ) oder Leerzeichen voneinander getrennt. Wird bei einem Dateinamen keine Erweiterung angegeben, so geht das LINK-Programm von der Dateinamenerweiterung .OBJ aus. Verfügt ein Objektmodul über eine andere Dateinamenerweiterung, so muß diese Erweiterung angegeben werden. Objektdatenamen dürfen nicht mit einem @-Symbol beginnen ( @ ist für die automatische Antwortdatei reserviert ).

Das LINK-Programm lädt die Segmente in der angetroffenen Reihenfolge in Klassen.

Wird ein Objektmodul in einem Diskettenlaufwerk angegeben, kann das LINK-Programm die Datei jedoch nicht finden, so wird folgende Befehlsanzeige ausgegeben:

```
Cannot find file object module
(Datei Objektmodul nicht gefunden)
change diskette <press Enter>
(Diskette austauschen <Eingabetaste betätigen> )
```

Wird ein Objektmodul auf einem nicht austauschbaren Datenträger ( beispielsweise einer Festplatte ) angegeben, so wird das LINK-Programm mit folgender Nachricht beendet:

```
Cannot find file object module
(Datei Objektmodul nicht gefunden)
```

Nun muß die Diskette mit dem angeforderten Modul eingelegt werden. Dadurch können .OBJ-Dateien von verschiedenen Disketten eingefügt werden. Bei einem System mit nur einem Laufwerk kann das Austauschen von Disketten nur dann ohne

Probleme durchgeführt werden, wenn VM.TMP **nicht** eröffnet worden ist. Wie schon in der Beschreibung der VM.TMP-Datei am Anfang dieses Kapitels angeführt, wird eine Nachricht ausgegeben, wenn VM.TMP eröffnet worden ist.

**Achtung:** Wurde eine VM.TMP-Datei auf einer Diskette eröffnet, so darf die Diskette mit der VM.TMP-Datei **nicht** herausgenommen werden.

Ist eine VM.TMP-Datei eröffnet und kann das LINK-Programm ein angegebenes Objektmodul auf der Diskette mit VM.TMP nicht finden, so wird das LINK-Programm mit folgender Nachricht beendet:

*Cannot find file object module*  
(Datei Objektmodul nicht gefunden)

## Run File [Dateiname.EXE]:

Die angegebene Datei wird erstellt, um die Ausführungsdatei (ausführbare Datei) zu speichern, die das Ergebnis der Ausführung des LINK-Programms ist. Sämtliche Ausführungsdateien erhalten die Dateinamenerweiterung .EXE, selbst wenn der Benutzer eine andere Erweiterung angibt. Wird eine andere Erweiterung angegeben, so wird diese ignoriert.

Der Standarddateiname für die Ausführungsdatei, der in der Befehlsanfrage ausgegeben wird ist der erste Dateiname, der in der Befehlsanfrage für Object Modules angegeben wurde.

Es kann einfach ein Laufwerkbuchstabe oder ein Pfad in der Befehlsanfrage für die Run File angegeben werden. Dadurch wird die Stelle geändert, in der die Ausführungsdatei **Dateiname.EXE** steht.

## List File [NUL.MAP]:

Die Listdatei des LINK-Programms wird auch häufig als **LINK-Programmabbild** bezeichnet.

Die Listdatei enthält einen Eintrag für jedes Segment in den Eingabemodulen (Objektmodule). Jeder Eintrag gibt auch den Offset (Adressierung) in der Ausführungsdatei an.

Die Listdatei wird nur auf Anforderung erstellt. Sie kann durch Überschreiben des Standardwertes mit einem Laufwerkbuchstaben, einem Pfad oder einem *Dateinamen[.Erw]* angefordert werden. Wird keine Dateinamenerweiterung angegeben, so wird die Standarderweiterung .MAP benutzt.

Wird nichts eingegeben, so gibt der für DOS reservierte Dateiname NUL an, daß keine Listdatei erstellt wird. Es kann ein Laufwerksbuchstabe oder ein Pfad in der Befehlsanfrage für die Listdatei angegeben werden. Dadurch wird die Stelle geändert, in der die Listdatei steht.

**Hinweis:** Ist die Listdatei einer Datei auf Diskette zugeordnet, so darf diese Diskette nicht vor Beenden des LINK-Programms herausgenommen werden.

**Ausnahme:** Wenn /P angegeben wird, kann die Diskette, die die Listdatei enthält, entnommen werden, während in die .EXE-Datei geschrieben wird.

Das Link-Programm fordert den Benutzer auf, die Diskette mit der Listdatei wieder einzulegen, wenn das Schreiben der .EXE-Datei beendet ist.

Wird ein Objektmodul auf der Diskette angegeben, die auch die Listdatei enthält und kann das LINK-Programm das Objektmodul nicht finden, so wird das LINK-Programm mit folgender Nachricht beendet:

*Cannot find file object module*  
*(Datei Objektmodul nicht gefunden)*

Um zu vermeiden, daß die Listdatei auf einer Diskette erstellt wird, kann der Bildschirm oder der Drucker als Einheit für die Listdatei ausgewählt werden. Zum Beispiel:

List File [NUL.MAP]: CON  
 (Listdatei [NUL.MAP]: CON)

Wird die Ausgabe zum Bildschirm geleitet, so kann eine Kopie der Ausgabe durch Betätigung von Strg-Druck (Ctrl-PrtSc) ausgedruckt werden.

## Libraries [.LIB]:

Für die Bibliotheken können entweder die Dateiangaben eingegeben oder einfach die Eingabetaste betätigt werden. Wird die Eingabetaste betätigt, so nimmt das LINK-Programm standardmäßig die Bibliothek, die als Teil des Compilers geliefert wird.

Das LINK-Programm sucht die Bibliothek des Compilers im Standardlaufwerk. Kann es die Bibliothek dort nicht finden, so sucht es die Bibliothek in dem vom Compiler angegebenen Laufwerk. Für das Binden von Objekten aus dem MACRO-Assembler findet keine automatische Suche nach der Standardbibliothek statt.

Bei der Beantwortung der **Befehlsanfrage für Libraries** wird eine Liste mit Laufwerksbuchstaben und *[Pfad]Dateiname.Erw* angegeben, wobei die einzelnen Angaben durch Pluszeichen (+) oder Leerzeichen voneinander getrennt werden. Es können bis zu sechzehn Dateiangaben für die Bibliothek eingegeben werden. Wird ein Laufwerksbuchstabe angegeben, so sucht das LINK-Programm in diesem Laufwerk und nicht in dem vom Compiler angegebenen Laufwerk nach allen nachfolgend angegebenen Bibliotheken. Die automatisch gesuchten Bibliotheken werden so gesucht, als wären sie in der Antwort auf die Befehlsanfrage nach der letzten angegebenen Bibliothek eingegeben worden.

Das LINK-Programm sucht die Bibliotheksdateien in der angegebenen Reihenfolge ab, um die externen Referenzen aufzulösen. Findet das LINK-Programm das Modul, das das externe Symbol definiert, so wird dieses Modul als weiteres Objektmodul verarbeitet.

Haben zwei oder mehrere Bibliotheken den gleichen Dateinamen, so wird unabhängig von der Lage nur die erste Bibliothek in der Liste abgesucht.

Kann das LINK-Programm keine Bibliotheksdatei finden, so zeigt es folgende Nachricht an:

Cannot find library A: library file  
(Bibliotheksdatei A nicht gefunden)  
Enter new drive letter:  
(Neuen Laufwerksbuchstaben eingeben:)

Das Laufwerk, das die angegebene Bibliothek enthält, muß eingegeben werden.

Die folgenden Antworten auf die Befehlsanfrage für Libraries können benutzt werden:

Libraries [.LIB]: B:  
(Bibliotheken [.LIB]: B:)

Suchen nach der Compiler.LIB in Laufwerk B.

Libraries [.LIB]: B:USERLIB  
(Bibliotheken [.LIB]: B:USERLIB)

Suchen nach USERLIB.LIB in Laufwerk B und nach Compiler.LIB in Laufwerk A.

Libraries [.LIB]: A:LIB1+LIB2+B:LIB3+A:  
(Bibliotheken [.LIB]: A:LIB1+LIB2+B:LIB3+A:)

Suchen nach LIB1.LIB und LIB2.LIB in Laufwerk A, nach LIB3.LIB in Laufwerk B und nach Compiler.LIB in Laufwerk A.

## LINK-Programmparameter

Am Ende jeder der vier LINK-Befehlsanfragen können ein oder mehrere Parameter angegeben werden. Sie teilen dem LINK-Programm mit, eine Aktion anders auszuführen. Dazu sind lediglich der Schrägstrich (/) und der erste Buchstabe des Parameters erforderlich.

### /DSALLOCATION

Der Parameter /DSALLOCATION (/D) weist das LINK-Programm an, alle Daten, die in einer DGROUP definiert sind, an das **obere Ende** der Gruppe zu laden. Wird der Parameter /HIGH angegeben (Modul wird „oben“ geladen), so kann jeder verfügbare Speicherbereich unter dem spezifisch für DGROUP zugeordneten Speicherbereich durch die Anwendung des Benutzers dynamisch zugeordnet werden. Dennoch kann er mit dem gleichen Datenbereichszeiger adressiert werden.

**Hinweis:** Die maximale Größe des Speicherbereichs, der von der Anwendung dynamisch zugeordnet werden kann, beträgt 64K (oder entspricht dem tatsächlich zur Verfügung stehenden Speicherplatz), abzüglich dem DGROUP zugeordneten Teil.

Wird /DSALLOCATION nicht angegeben, so lädt das LINK-Programm alle Daten für die Gruppe namens DGROUP an das **untere Ende** der Gruppe, wobei bei dem Offset 0 begonnen wird. Der einzige Speicherbereich, der auf diese Weise von dem Datenbereichszeiger gekennzeichnet wird, sollte der speziell für die Gruppe definierte Speicherbereich sein.

Alle anderen Segmente beliebigen Typs in irgendeiner Gruppe mit Ausnahme der Gruppe DGROUP, werden an das untere Ende der jeweiligen Gruppen geladen, so als wäre der Parameter /DSALLOCATION nicht angegeben worden.

In bestimmten Compilerpaketen wird /DSALLOCATION automatisch benutzt.

## /HIGH

Der Parameter /HIGH (/H) veranlaßt das Ladeprogramm, die Ausführungsdatei so hoch wie möglich in den Speicher zu laden. Mit Angabe des Parameters /HIGH wird das LINK-Programm angewiesen, das Ladeprogramm dazu zu veranlassen, die Ausführungsdatei so hoch wie möglich in den Speicher zu laden, ohne den auslagerbaren Teil von COMMAND.COM zu überlagern, der den höchsten Bereich des Speichers einnimmt, wenn er geladen ist. Wird der Parameter /HIGH nicht angegeben, so weist das LINK-Programm das Ladeprogramm an, die Ausführungsdatei so niedrig wie möglich in den Speicher zu laden.

Der Parameter /HIGH wird mit dem Parameter /DSALLOCATION benutzt.

## /LINE

Bei bestimmten Sprachinterpretern des IBM Personal Computers weist der Parameter /LINE (/L) das LINK-Programm an, die Zeilennummern und Adressen der Quellenanweisungen in den Eingabemodulen in die Listdatei einzufügen.

## /MAP

Der Parameter /MAP (/M) weist das LINK-Programm an, sämtliche allgemeinen bzw. globalen (public) Symbole aufzulisten, die in den Eingabemodulen definiert sind. Für jedes Symbol listet das LINK-Programm den Wert und die Position des Segmentoffsets in der Ausführungsdatei auf. Die Symbole werden am Ende der Listdatei aufgelistet.

## /PAUSE

Der Parameter /PAUSE (/P) weist das LINK-Programm an, die folgende Nachricht für den Benutzer anzuzeigen:

About to generate .EXE file  
 (Bereit zum Generieren der .EXE-Datei)  
 Change diskette in drive x: and press <ENTER>  
 (Disketten austauschen <Eingabetaste betätigen>)

Nach dieser Nachricht kann der Benutzer die Diskette einlegen, die die Ausführungsdatei enthalten soll.

## /STACK:Größe

Der Eintrag für **Größe** ist ein beliebiger positiver Dezimalwert bis zu 65.536 Byte. Mit diesem Wert wird die Größe des Stapels überschrieben, den der MACRO-Assembler oder Compiler für das zu erstellende Lademodul zur Verfügung gestellt hat.

Ist die Größe des Stapels zu klein, können bei der Ausführung der erstellten Ausführungsdatei unvorhersehbare Fehler auftreten.

Wird /STACK (/S) nicht angegeben, so wird die Originalstapelgröße benutzt, die vom MACRO-Assembler oder Compiler zur Verfügung gestellt wird.

Dieser Parameter kann nur dann dazu verwendet werden, die von der Anwendung angegebene Stapel-Größe zu verringern, wenn der ursprüngliche Stapel nicht initialisierte Daten enthält. Die Stapel-Größe kann bis auf 64 K erhöht werden.

Besteht die Stapel-Größe, die durch den Parameter /S oder durch die Anwendung definiert ist, aus einer ungeraden Zahl, wird diese durch das LINK-Programm um eins reduziert. Dadurch werden die Worte im Stapel auf eine gerade Grenze gebracht, und der 80286-Prozessor arbeitet effizienter.

Mindestens ein Eingabemodul (Objektmodul) muß eine Stapelzuordnungsanweisung enthalten, es sei denn, das EXE2BIN-Programm soll benutzt werden. Die Stapelzuordnungsanweisung wird automatisch von den Compilern zur Verfügung gestellt. Bei dem MACRO-Assembler muß die Quelle einen SEGMENT-Befehl enthalten, der eine Kombinerungsart von STACK umfaßt. Wurde die Stapelzuordnungsanweisung nicht zur Verfügung gestellt, so gibt das LINK-Programm eine Warnnachricht aus:

**Warning: No Stack statement** (Keine STACK-Anweisung)

## /X

Durch Eingabe des Parameters /X während der Ausführungszeit kann die Gesamtzahl der Segmente (von 0 bis 1024), die eine .EXE-Datei enthalten kann, angegeben werden.

Der Standardwert ist 256 Segmente. Diese Grenze repräsentiert die Anzahl feststehender Segmente aus allen Quellen (Objektdaten und Bibliotheken), die die .EXE-Datei enthalten kann.

Die Grenze der gesamten Segmente liegt zwar bei 1024, die der nicht absoluten jedoch bei 1000. Weitere Informationen über absolute Segmente befinden sich im Assembler Handbuch.



## /O

Zum Binden von Objektmodulen, die mit Version 1 des Pascal Compilers oder mit Version 1 des FORTRAN Compilers erstellt wurden und das LINK-Programm 2.30 verwenden, muß der Parameter /O (old switch) angegeben werden.

## Starten des LINK-Programms

### Vor dem Starten

- Vor dem Starten muß sich der Benutzer vergewissern, ob die Dateien, die für das Binden benutzt werden sollen, auf den richtigen Disketten stehen.
- Ferner muß sichergestellt werden, daß auf den Disketten ausreichend Platz für die Aufnahme der Dateien und der generierten Daten vorhanden ist.

Das LINK-Programm kann mit einer der drei Auswahlmöglichkeiten gestartet werden:

## Auswahl 1 – Konsolangaben

Über die Tastatur wird:

### LINK

eingegeben. Das LINK-Programm wird in den Speicher geladen. Danach wird eine Folge von vier Befehlsanfragen, eine nach der anderen, auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Befehlsanfragen müssen entsprechend beantwortet werden. (Die vom Benutzer auf die Befehlsanfragen einzugebenden Antworten werden in diesem Kapitel ausführlich beschrieben.)

Wird eine falsche Antwort eingegeben, wie beispielsweise ein falsch buchstabierter Dateiname, so kann das LINK-Programm mit den Tasten Ctrl-Break (Strg-Abbr) vorzeitig beendet werden. Dann wird das LINK-Programm erneut gestartet. Wurde eine fehlerhafte Antwort eingegeben, die Eingabetaste jedoch nicht betätigt, so können die falschen Zeichen (nur auf dieser Zeile) gelöscht werden.

Ein Beispiel für einen LINK-Programmablauf mit der Auswahl „Konsolangabe“ wird in dem Abschnitt „Beispiel eines LINK-Programmablaufs“ in diesem Kapitel beschrieben.

Nachdem der letzte Dateiname eingegeben worden ist, beginnt das LINK-Programm mit der Ausführung. Findet das LINK-Programm einen Fehler, so wird dieser auf dem Bildschirm angezeigt und in die Listdatei geschrieben.

**Hinweis:** Nach jeder dieser Antworten kann der Benutzer vor Betätigung der Eingabetaste, getrennt durch ein Komma, direkt die Antwort auf die nächste Anfrage eingeben, ohne daß er auf diese Anfrage zu warten braucht. Wird eine Antwort mit einem Semikolon (;) beendet, so wird davon ausgegangen, daß es sich bei den restlichen Antworten um Standardwerte handelt. Die Verarbeitung beginnt unmittelbar ohne weitere Anfragen.

## Auswahl 2 – Befehlszeile

Über die Tastatur wird folgende Eingabe vorgenommen:

*LINK objlist, runfile, mapfile, liblist [ parm ]*  
 (LINK Objektliste, Ausführungsdatei, Programmabbilddatei,  
 Bibliotheksliste[ Parm ])

### **objlist**

(Objektliste) ist eine Liste mit Objektmodulen, die durch Leerzeichen oder Pluszeichen ( + ) voneinander getrennt werden.

### **runfile**

(Ausführungsdatei) ist der ausgewählte Name der Ausführungsdatei.

### **mapfile**

(Programmabbilddatei) ist der ausgewählte Name des LINK-Programmabbilds.

### **liblist**

(Bibliotheksliste) ist eine Liste der zu benutzenden Bibliotheken, die durch Pluszeichen ( + ) oder Leerzeichen voneinander getrennt werden.

### **parm**

(Parameter) ist ein wahlfreier LINK-Programmparameter. Jeder Parameter muß mit einem Schrägstrich ( / ) beginnen.

Das LINK-Programm wird geladen und führt sofort die in der Befehlszeile angegebenen Instruktionen aus.

Wird diese Befehlszeile benutzt, so werden die in Auswahl 1 beschriebenen Befehlsanfragen nicht angezeigt, wenn der Benutzer einen Eintrag für alle vier Dateien angegeben hat oder wenn die Befehlszeile mit einem Semikolon beendet wird.

Wird eine unvollständige Liste angegeben und kein Semikolon benutzt, so gibt das LINK-Programm Befehlsanfragen für die restlichen nicht angegebenen Dateien aus.

Mit jeder Befehlsanfrage wird ihr Standardwert angezeigt. Dieser Standardwert kann durch Betätigung der Eingabetaste übernommen oder durch Angabe eines expliziten Datei- oder Einheitennamens überschrieben werden. Wird jedoch eine unvollständige Liste angegeben und die Befehlszeile mit einem abschließenden Semikolon beendet, so werden den nicht angegebenen Dateien die Standardwerte zugewiesen, ohne daß weitere Befehlsanfragen ausgegeben werden. Für die Parameter werden keine Befehlsanfragen ausgegeben. Sie können am Ende der Befehlszeile oder zu jeder Dateinamenangabe hinzugefügt werden, die als Antwort auf eine Befehlsanfrage eingegeben wird.

Bestimmte Variationen der Befehlszeile sind zulässig.

### **Beispiele:**

#### **LINK module**

Das Objektmodul ist MODULE.OBJ. Eine Befehlsanfrage mit dem Standardwert MODULE.EXE wird angezeigt. Nach Eingabe der Antwort wird eine weitere Befehlsanfrage mit dem Standardwert NUL.MAP ausgegeben. Nach Eingabe der Antwort wird eine Befehlsanfrage mit der Standarderweiterung .LIB angezeigt.

#### **LINK module;**

Wird das Semikolon hinzugefügt, so werden keine weiteren Befehlsanfragen ausgegeben. Das Objektmodul MODULE.OBJ wird gebunden, und die Ausführungsdatei wird in MODULE.EXE gesetzt. Eine Listdatei wird nicht erzeugt.

#### **LINK module,;**

Dies entspricht dem vorhergehenden Beispiel, mit der Ausnahme, daß die Listdatei in MODULE.MAP erzeugt wird.

#### **LINK module,,**

Wird dasselbe Beispiel erneut benutzt, jedoch ohne Semikolon, so wird MODULE.OBJ gebunden und die Ausführungsdatei in MODULE.EXE gesetzt. Allerdings wird eine Befehlsanfrage mit dem Standardwert MODULE.MAP angezeigt.

#### **LINK module,,NUL;**

Es wird keine Listdatei erzeugt. Die Ausführungsdatei steht in MODULE.EXE. Weitere Befehlsanfragen werden nicht ausgegeben.

## Auswahl 3 – Automatische Antworten

Gelegentlich ist es von Vorteil, Antworten für die LINK-Programmanfragen zur späteren Verwendung zu sichern. Dies ist besonders dann nützlich, wenn lange Listen mit Objektmodulen angegeben werden müssen.

Bevor diese Auswahl benutzt wird, muß die automatische Antwortdatei erstellt werden. Sie umfaßt verschiedene Textzeilen, wobei jede dieser Textzeilen die Antwort auf eine LINK-Programmanfrage darstellt. Diese Antworten müssen in der gleichen Reihenfolge gespeichert werden, wie die LINK-Programmanfragen, die in diesem Kapitel schon besprochen wurden. Reicht eine Zeile für die Antwort auf eine Objektmodul- oder Bibliotheksanfrage nicht aus, so kann sie auf mehrere Zeilen geschrieben werden. In diesem Fall wird ein Pluszeichen ( + ) benutzt, um dieselbe Antwort auf der Folgezeile fortsetzen zu können.

Zur Angabe einer automatischen Antwortdatei gibt der Benutzer eine Dateinamenangabe ein, vor der ein @-Symbol steht. Dieses Symbol steht anstelle der Antwort auf eine Befehlsanfrage oder anstelle eines Teils der Antwort auf eine Befehlsanfrage. Die Befehlsanfrage wird mit dem Inhalt der Diskettendatei beantwortet. Die Dateinamenangabe darf kein für DOS reservierter Einheitenname sein.

Über die Tastatur wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
LINK @ [ d: ][ path ] filename [ .ext ]  
(LINK @ [ d: ][ Pfad ] Dateiname [ .Erw ])
```

Die Benutzung einer Dateinamenerweiterung ist wahlfrei. Bei dieser Erweiterung kann es sich um einen beliebigen Namen handeln. Eine Standarderweiterung ist nicht vorhanden.

Durch diese Auswahlmöglichkeit kann der Befehl, der das LINK-Programm startet, über die Tastatur oder innerhalb einer Stapelverarbeitungsdatei eingegeben werden, ohne daß eine Antwort vom Benutzer erforderlich ist.

**Beispiel:**

Automatische Antwortdatei RESP1

MODA+MODB+MODC+  
MODD+MODE+MODF

Automatische Antwortdatei RESP2

runfile/p  
printout

Befehlszeile

LINK @RESP1+mymod,@RESP2;

**Hinweis:**

1. Durch das Pluszeichen am Ende der ersten Zeile in RESP1 werden die in den ersten beiden Zeilen aufgelisteten Module als Eingabeobjektmodule angesehen. Nach Lesen von RESP1, kehrt das LINK-Programm zu der Befehlszeile zurück und sieht +mymod. Deshalb fügt es MYMOD.OBJ ebenfalls in die erste Liste mit Objektmodulen ein.
2. Jede der obigen Zeilen wird beendet, wenn der Benutzer die Eingabetaste betätigt.

## Beispiel für einen LINK-Programmlauf

In dem nachfolgenden Beispiel wird dargestellt, welche Art von Informationen während eines LINK-Programmlaufs angezeigt werden.

Nach Eingabe von:

```
b:link
```

als Antwort auf die DOS-Systemanfrage, antwortet das System mit folgenden Nachrichten und Befehlsanfragen, die wie nachfolgend dargestellt beantwortet werden:

```
IBM Personal Computer Linker
```

```
Version 2.30 (C) Copyright IBM Corp. 1981, 1985
```

```
Object Modules [.OBJ]: Beispiel
```

```
Run File [BEISPIEL.EXE]: /map
```

```
List File [A:BEISPIEL.MAP]: prn/line
```

```
Libraries [.LIB]:
```

### Hinweis:

1. Durch Angabe von **/MAP** (Programmabbild) erhält man sowohl eine alphabetische als auch eine chronologische Auflistung der allgemeinen (public) Symbole.
2. Wird die Befehlsanfrage für die Listdatei mit **prn** (Drucken) beantwortet, so wird die Ausgabe an den Drucker gesendet.
3. Wird der Parameter **/LINE** angegeben, so erstellt das LINK-Programm eine Auflistung sämtlicher Zeilennummern für alle Module. (Durch den Parameter **/LINE** kann eine sehr umfangreiche Ausgabe erzeugt werden.)
4. Wird die Bibliotheksanfrage einfach durch Betätigung der Eingabetaste beantwortet, so wird die Bibliothek automatisch durchsucht.

Nachdem das LINK-Programm alle Bibliotheken gefunden hat, zeigt das LINK-Programmabbild eine Liste der Segmente in der relativen Reihenfolge ihres Auftretens innerhalb des Lademoduls an. Diese Liste sieht folgendermaßen aus:

Start	Stop	Length (Länge)	Name	Class (Klasse)
00000H	00028H	0029H	MAINQQ	CODE
00030H	000F6H	00C7H	ENTXQQ	CODE
00100H	00100H	0000H	INXQQ	CODE
00100H	038D3H	37D4H	FLVQQ-CODE	CODE
038D4H	04921H	104EH	FLUQQ-CODE	CODE
•				
•				
•				
074A0H	074A0H	0000H	HEAP	MEMORY
074A0H	074A0H	0000H	MEMORY	MEMORY
074A0H	0759FH	0100H	STACK	STACK
076A0H	07925H	0386H	DATA	DATA
07930H	082A9H	097AH	CONST	CONST

Die Informationen in den Spalten **Start** und **Stop** zeigen eine 20-Bit-Hexadezimaladresse jedes Segments relativ zur Speicherposition Null an. Die Speicherposition Null ist der Anfang des Lademoduls. Bei den angezeigten Adressen handelt es sich nicht um die absoluten Adressen, in denen die Segmente geladen sind. Um die absolute Adresse des Segments zu finden, muß bestimmt werden, wo das als in der relativen Position Null aufgelistete Segment tatsächlich geladen ist. Dann muß die absolute Adresse zu der relativen Adresse in dem LINK-Speicherabbild hinzugefügt werden. In dem Abschnitt Bestimmung der absoluten Adresses eines Segments in diesem Kapitel wird beschrieben, wie die absolute Adresse von relativ Null gefunden werden kann.



Da der Parameter /MAP angegeben wurde, werden nun die allgemeinen (public) Symbole nach Namen und Wert angezeigt.  
Zum Beispiel:

Address (Adresse)	Publics by Name (Allgemeine Symbole nach Namen)
----------------------	---

0492:0003H	ABSNQQ
06CD:029FH	ABSRQQ
0492:00A3H	ADDNQQ
06CD:0087H	ADDRQQ
0602:000FH	ALLHQQ

•

•

•

0010:1BCEH	WT4VQQ
0010:1D7EH	WTFVQQ
0010:1887H	WTIVQQ
0010:19E2H	WTNVQQ
0010:11B2H	WTRVQQ

Adress (Adresse)	Publics by value (Allgemeine Symbole nach Wert)
---------------------	---

0000:0001H	MAIN
0000:0010H	ENTGQQ
0000:0010H	MAINQQ
0003:0000H	BEGXQQ
0003:0095H	ENDXQQ

•

•

•

F82B:F31CH	CRCXQQ
F82B:F31EH	CRDXQQ
F82B:F322H	CESXQQ
F82B:F5B8H	FNSUQQ
F82B:F5E0H	OUTUQQ

Die Adressen der allgemeinen (public) Symbole weisen das Format **Segment:Offset** auf, wobei die Position relativ zu Null, als den Anfang des Lademoduls dargestellt wird. In einigen Fällen kann der Eintrag folgendermaßen aussehen:

**F8CC:EBE2H**

Dieser Eintrag ist scheinbar die Adresse eines Lademoduls mit einer Größe von nahezu 1 MB. In Wirklichkeit bezieht sich der angegebene Bereich auf eine Segmentbasis, die auf ein Segment unterhalb des relativen Nullpunkts zeigt, an dem das Lademodul beginnt. Durch diese Bedingung wird ein Zeiger erstellt, der negativ geworden ist. Dies stellt das Speicherabbild auf der vorhergehenden Seite dar.

Ist das LINK-Programm beendet, so wird folgende Nachricht ausgegeben:

Program entry point at 0003:0000  
(Programmeingangspunkt bei 0003:0000)

## Bestimmung der absoluten Adresse eines Segments

Das LINK-Programmabbild zeigt eine Liste von Segmenten in der relativen Reihenfolge ihres Auftretens innerhalb des Lademoduls an. Die angezeigte Information zeigt eine 20-Bit-Hexadezimaladresse von jedem Segment relativ zur Position Null. Bei den angezeigten Adressen handelt es sich nicht um die absoluten Adressen dieser Segmente. Zur Bestimmung der relativen Nullposition muß DEBUG benutzt werden. DEBUG wird im einzelnen in Kapitel 10 beschrieben.

## Verwendung von DEBUG:

1. **Laden der Anwendung.** Hier muß der Segmentwert in CS und der Offset innerhalb dieses Segments zu dem Eingangspunkt, wie in IP dargestellt, festgehalten werden. In der letzten Zeile des LINK-Programmabbilds wird dieser Eingangspunkt beschrieben, werden jedoch relative Werte und nicht die von CS und IP dargestellten absoluten Werte benutzt.
2. **Der relative Eintrag, wie am Ende der Abbildauflistung angezeigt, wird von dem CS:IP Wert abgezogen.** Zum Beispiel ist CS bei 05DC und IP bei Null. Das LINK-Programmabbild zeigt den Eingangspunkt bei 0100:0000. (0100 ist die Segment-ID oder Paragraphennummer; 0000 ist der Offset dieses Segments.) In diesem Beispiel ist relativ Null bei 04DC:0000, was der absoluten Adresse 04DC0 entspricht.

Wird ein Programm am unteren Ende des Speicherbereichs geladen, so befindet sich die relative Nullposition am Ende des Programmsegment-Vorsatzes (Prefix) in der Position DS plus 100H.

## Nachrichten

Bei allen Nachrichten, mit Ausnahme der Warnungen, wird der LINK-Programmmlauf beendet. Deshalb muß das LINK-Programm erneut ausgeführt werden, nachdem ein Problem gefunden und behoben worden ist.

Die Nachrichten werden sowohl in der Listdatei als auch auf dem Bildschirm angezeigt. Wird jedoch die Listdatei zu CON geleitet, so wird die Anzeige von Nachrichten unterdrückt.

Sämtliche LINK-Programmnachrichten werden in Anhang A beschrieben.

Die Nachrichten des LINK-Programms erscheinen auf dem Bildschirm in englischer Sprache.

Notizen:

# Kapitel 10.

## Testhilfeprogramm DEBUG

### Inhalt

Einleitung .....	10-3
Starten des Testhilfeprogramms .....	10-4
DEBUG-Befehlsparameter .....	10-6
DEBUG-Befehle .....	10-13
Allgemeine Informationen für alle DEBUG-Befehle .....	10-13
A (ASSEMBLE) Befehl .....	10-15
C (COMPARE) Befehl .....	10-19
D (DUMP) Befehl .....	10-20
E (ENTER) Befehl .....	10-23
F (FILL) Befehl .....	10-26
G (GO) Befehl .....	10-27
H (HEXARITHMIC) Befehl .....	10-30
I (INPUT) Befehl .....	10-31
L (LOAD) Befehl .....	10-32
M (MOVE) Befehl .....	10-35
N (NAME) Befehl .....	10-36
O (OUTPUT) Befehl .....	10-38
P (PROCEED) Befehl .....	10-39
Q (QUIT) Befehl .....	10-40
R (REGISTER) Befehl .....	10-41
S (SEARCH) Befehl .....	10-46
T (TRACE) Befehl .....	10-47
U (UNASSEMBLE) Befehl .....	10-49
W (WRITE) Befehl .....	10-53

Notizen:

# Einleitung

In diesem Kapitel wird die Benutzung des Testhilfeprogramms (DEBUG) beschrieben.

Das Testhilfeprogramm wird für folgende Zwecke benutzt:

- Es stellt eine gesteuerte Testmöglichkeit zur Ablaufkontrolle der Ausführung eines zu testenden Programms zur Verfügung. Probleme in dem Programm können direkt korrigiert werden, und es kann sofort erneut ausgeführt werden, um zu sehen, ob die Problembehebung erfolgreich war. Zur Feststellung, ob die Änderungen erfolgreich waren, braucht das Programm nicht erneut umgewandelt (reassembled) zu werden.
- Laden, Ändern oder Anzeigen einer beliebigen Datei.
- Ausführen von **Objektdateien**. Objektdateien sind ausführbare Programme in Maschinensprache.

# Starten des Testhilfeprogramms

Für das Starten von DEBUG wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
DEBUG [d:[Pfad][Dateiname[.Erw]]][parm1][parm2]
```

Nach Eingabe von **Dateiname** lädt das Testhilfeprogramm die angegebene Datei in den Speicher. Nun können die Befehle zur Änderung, Anzeige oder Ausführung des Inhalts der angegebenen Datei eingegeben werden.

Wird **kein** Dateiname eingegeben, so muß entweder mit dem momentanen Speicherinhalt gearbeitet oder die erforderliche Datei mit den Befehlen Name und Load in den Speicher geladen werden. Dann können die Befehle zur Änderung, Anzeige oder Ausführung des Speicherinhalts eingegeben werden.

Die wahlfreien Parameter **parm1** und **parm2** stellen die wahlfreien Parameter für die jeweilige **Dateinamenangabe** dar. Zum Beispiel:

```
DEBUG DISKCOMP.COM A: B:
```

In diesem Befehl sind A: und B: die Parameter, die DEBUG für das Programm DISKCOMP vorbereitet.

Beim Starten des Testhilfeprogramms werden die Register und Kennzeichen auf folgende Werte für das zu testende Programm gesetzt:

- Die Segmentregister (CS, DS, ES und SS) werden auf das untere Ende des freien Speichers gesetzt. Dies ist das erste Segment nach dem Testhilfeprogramm.
- Der Instruktionszeiger (IP) wird auf X'0100' (hexadezimal 100) gesetzt.
- Der Stapelzeiger (SP) wird auf das Ende des Segments oder auf den unteren Teil des auslagerbaren Teils des Programmladers gesetzt, je nachdem, welcher Wert niedriger ist. Die Segmentgröße bei Offset 6 wird um X'100' reduziert, um einen Stapel dieser Größe aufnehmen zu können.



- Die restlichen Register (AX, BX, CX, DX, BP, SI und DI) werden auf Null gesetzt. Wird das Testhilfeprogramm jedoch mit einer Dateiangabe gestartet, so enthält das Register CX die Länge der Datei in Byte. Ist die Datei größer als 64 K, so ist die Länge in den Registern BX und CX (dem höherwertigen Teil in BX) enthalten.
- Der Anfangsstatus der Kennzeichen (Flags) ist:

NV UP EI PL NZ NA PO NC

- Die Plattenübertragungsadresse wird im Codesegment auf X'80' gesetzt.

Der gesamte zur Verfügung stehende Speicherbereich wird zugeordnet. Deshalb kann das geladene Programm selbst keinen Speicherplatz zuordnen.

### Hinweis:

1. Verfügt die mit dem Testhilfeprogramm geladene Datei über eine Erweiterung .EXE, so nimmt DEBUG die erforderliche Verschiebung vor und setzt die Segmentregister, den Stapelzeiger und den Instruktionszeiger auf die in der Datei definierten Werte. Die Register DS und ES zeigen jedoch auf das Programmsegment-Präfix des niedrigsten verfügbaren Segments. Die Register BX und CX enthalten die Größe des Programms (kleiner als die Dateigröße). Das Programm wird an das **obere Ende** des Speichers geladen, wenn der entsprechende Parameter beim Erstellen der Datei durch das LINK-Programm angegeben wurde. Für weitere Informationen über das Laden von .EXE-Dateien wird auf „EXE-File Structure and Loading“ in Kapitel 9 des *DOS Technical Reference* verwiesen.
2. Verfügt eine von DEBUG geladene Datei über eine Erweiterung .HEX, so wird davon ausgegangen, daß die Datei im Intel hexadezimalen Format ist. Sie wird während des Ladens in eine ausführbare Form umgewandelt.

# DEBUG-Befehlsparameter

Parameter	Definition
Adresse	<p>Eingabe einer ein- oder zweiseitigen Angabe in einem der folgenden Formate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eine alphabetische Segmentregisterangabe und ein Offsetwert wie beispielsweise:  CS:0100</li><li>• Eine Segmentadresse und ein Offsetwert wie beispielsweise:  4BA:0100</li><li>• Nur ein Offsetwert wie beispielsweise:  100</li></ul> <p>(In diesem Fall benutzt jeder Befehl ein Standardsegment.)</p> <p>Hinweise:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. In den ersten beiden Formaten ist der Doppelpunkt erforderlich, um die Werte voneinander zu trennen.</li><li>2. Sämtliche numerischen Werte sind <b>Hexadezimal</b>-Werte und können mit 1 bis 4 Zeichen eingegeben werden.</li><li>3. Die angegebenen Speicheradressen müssen gültig sein, d.h., sie müssen wirklich bestehen. Unvorhersehbare Ergebnisse können bei der Angabe einer ungültigen Speicheradresse auftreten.</li></ol>

Parameter	Definition
Byte	Eingabe eines <b>Hexadezimal</b> -Wertes aus einem oder zwei Zeichen.
Laufwerk	Eingabe von einer oder zwei Ziffern (beispielsweise 0 für Laufwerk A oder 1 für Laufwerk B), um das Laufwerk anzugeben, von dem die Daten geladen oder auf das die Daten geschrieben werden müssen. (Siehe LOAD- und WRITE-Befehle.)
Dateinamen- angabe	Eingabe einer ein- bis dreiteiligen Dateinamenangabe, die aus Laufwerksangabe, Dateiname und Dateinamenerweiterung besteht. Alle drei Felder sind wahlfrei. Für den NAME-Befehl muß jedoch mindestens eine Laufwerksangabe oder ein Dateiname eingegeben werden. (Siehe NAME-Befehl.)

Parameter	Definition
<b>Liste</b>	<p>Eingabe eines oder mehrerer Byte und/oder Zeichenfolgewerte. Zum Beispiel:</p> <p><code>F3 'XYZ' 8D 4 „abcd“</code></p> <p>Belegt fünf Felder in der Liste (drei Byte-Einträge und zwei Zeichenfolgen-Einträge mit einer Gesamtlänge von 10 Byte).</p>
<b>Anschlußadresse</b>	<p>Eingabe eines <b>Hexadezimal</b>-Werts aus 1 bis 4 Zeichen zur Angabe einer 8- oder 16-Bit-Anschlußadresse</p> <p>(Siehe INPUT- und OUTPUT-Befehle.)</p>
<b>Bereich</b>	<p>Eingabe in einem der folgenden Formate zur Angabe der oberen und unteren Adressen eines Bereichs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adresse Adresse</b> Zum Beispiel: <code>CS:100 110</code></li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> In der zweiten Adresse ist nur ein Offsetwert zulässig. Die Adressen müssen durch ein Leerzeichen oder Komma voneinander getrennt sein.</p>

Parameter	Definition
<b>Bereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adresse I Wert</b> wobei <b>Wert</b> die von dem Befehl zu verarbeitende Anzahl von Byte in <b>Hexadezimalform</b> darstellt. Zum Beispiel:  CS:100 L 11</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Limit für <b>Bereich</b> ist X'10000'. Die Summe aus <b>Wert</b> und Offsetteil von <b>Adresse</b> dürfen 64 K nicht überschreiten. Zur Angabe dieses <b>Wertes</b> mit vier <b>Hexadezimal</b>-Zeichen muß 0000 (oder 0) eingegeben werden.</li> <li>2. Die in <b>Bereich</b> angegebenen Speicheradressen müssen gültig sein, d.h., sie müssen wirklich vorhanden sein. Unvorhersehbare Ergebnisse können bei dem Zugriff auf eine nicht bestehende Speicheradresse auftreten.</li> </ol>
<b>Registername</b>	Siehe Register-Befehl.

Parameter	Definition
<b>Sektor Sektor</b>	<p>Eingabe eines aus 1 bis 3 Zeichen bestehenden <b>Hexadezimal</b>-Werts, um folgende Zahlen zu definieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relative Anfangssektornummer.</li> <li>2. Anzahl von Sektornummern, die geladen oder geschrieben werden sollen.</li> </ol> <p>Bei DEBUG werden relative Sektoren durch Zählen der Sektoren auf der Plattenoberfläche ermittelt. Der Sektor auf Spur 0, Sektor 1, Kopf 0 (erster Sektor auf der Platte) ist der relative Sektor 0. Die Numerierung wird für jeden Sektor auf dieser Spur und diesem Kopf fortgesetzt. Dann wird mit dem ersten Sektor auf dem nächsten Kopf derselben Spur fortgefahren. Nachdem sämtliche Sektoren auf allen Köpfen der Spur gezählt worden sind, wird die Numerierung mit dem ersten Sektor auf Kopf 0 der nächsten Spur fortgesetzt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Hier handelt es sich um eine Änderung im Vergleich zu der Sektorabbildung bei DOS Version 1.10.</p> <p>Die Höchstzahl von Sektoren, die mit einem einzelnen Befehl geladen oder geschrieben werden können, beträgt X'80'. Ein Sektor enthält 512 Byte. (Siehe LOAD- und WRITE-Befehle.)</p>

Parameter	Definition
<b>Zeichenfolge</b>	<p>Bei der Eingabe werden die Zeichen in Anführungszeichen gesetzt. Bei den Anführungszeichen kann es sich entweder um Hochkommas (') oder um Anführungsstriche (") handeln.</p> <p>Die ASCII-Werte der Zeichen in der Zeichenfolge werden als Liste mit Bytewerten benutzt.</p> <p>In einer Zeichenfolge kann der zweite Teil eines Paares von Anführungszeichen beliebig als Zeichen benutzt werden. Werden <i>dieselben</i> Anführungszeichen im Text (als Trennzeichen) benutzt, so müssen sie jedoch doppelt angegeben werden. Diese doppelte Angabe wird im Speicher nicht wiedergegeben. Zum Beispiel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 'Diese "Angabe" ist richtig'</li> <li>2. 'Diese ' 'Angabe' ' ist richtig'</li> <li>3. 'Diese 'Angabe' ist falsch'</li> <li>4. 'Diese "Angabe" ist falsch'</li> <li>5. "Diese 'Angabe' ist richtig"</li> <li>6. "Diese " "Angabe" " ist richtig"</li> <li>7. "Diese "Angabe" ist falsch"</li> <li>8. "Diese ' 'Angabe' ' ist falsch"</li> </ol> <p>In der zweiten und sechsten <b>Angabe</b> oben steht nur ein Satz von Anführungszeichen im Speicher. In der vierten und achten <b>Angabe</b> ist die <b>Angabe</b> falsch, es sei denn, sie soll im Speicher wirklich in zwei Sätzen von Anführungszeichen stehen.</p>

Parameter	Definition
<b>Wert</b>	<p>Eingabe eines <b>Hexadezimal</b>-Wertes aus 1 bis 4 Zeichen für folgende Angaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu addierende oder zu subtrahierende Zahlen (hier wird auf den HEXARITHMETIC-Befehl verwiesen), oder</li> <li>• Anzahl von Instruktionen, die von dem TRACE-Befehl ausgeführt werden sollen, oder</li> <li>• Anzahl von Byte, mit denen der Befehl arbeiten soll (siehe TRACE-, PROCEED- und HEXARITHMIC-Befehle).</li> </ul>



# DEBUG-Befehle

In diesem Abschnitt wird im einzelnen beschrieben, wie die Befehle im Testhilfeprogramm benutzt werden. Die Befehle werden in alphabetischer Reihenfolge angeführt. Für jeden Befehl wird das Format und der Zweck angegeben. In einigen Fällen werden Beispiele angeführt.


## Allgemeine Informationen für alle DEBUG-Befehle

Folgende Informationen gelten für alle DEBUG-Befehle:

- Ein Befehl ist ein einziger Buchstabe, auf den normalerweise ein oder mehrere Parameter folgen.
- Befehle und Parameter können in Groß- oder Kleinbuchstaben oder einer Kombination der beiden eingegeben werden.
- Befehle und Parameter können durch Trennzeichen voneinander getrennt werden. Trennzeichen sind jedoch nur zwischen zwei aufeinanderfolgenden Hexadezimalwerten erforderlich. Aus diesem Grund sind folgende Befehle gleichbedeutend:

```
dcs:100 110  
d cs:100 110  
d,cs:100,110
```

- Zur Beendigung der Befehle werden die Tasten Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigt.

- Befehle werden erst nach Betätigung der Eingabetaste wirksam.
- Bei Befehlen, die zu einer umfangreichen Ausgabe führen, können die Tasten Strg-Num  (Ctrl-Num Lock) betätigt werden, um die Anzeige anzuhalten, damit sie gelesen werden kann, bevor sie vom Bildschirm läuft. Eine beliebige Taste wird betätigt, um die Anzeige wieder zu starten.
- Während der Benutzung des Testhilfeprogramms können die in Kapitel 2 des *DOS Bedienerhandbuches* beschriebenen Steuertasten und DOS-Editiertasten benutzt werden.
- Kommt es zu einem Syntaxfehler, so wird die entsprechende Zeile angezeigt, wobei der Fehler wie folgt hervorgehoben wird:

```
d cs:100 CS:110
      ^ Fehler
```

In diesem Fall erwartet der Dump-Befehl, daß die zweite Adresse einen hexadezimalen Offsetwert enthält. Er findet S, bei dem es sich nicht um ein gültiges Hexadezimalzeichen handelt.

- Die Systemanfrage des DEBUG-Programms ist ein Bindestrich (—).
- Das DEBUG-Programm steht auf der Diskette „DOS-Beispiele“.

# A (Assemble) Befehl

## **Zweck:**

Umwandeln der in der Makro-Assemblersprache geschriebenen Anweisungen des IBM Personal Computer direkt in den Speicher.

## **Format:**

A[Adresse]

## **Bemerkungen:**

Sämtliche numerischen Eingaben im Assemble-Befehl werden in Hexadezimalform vorgenommen. Die vom Benutzer eingegebenen Umwandlungsanweisungen werden in aufeinanderfolgenden Speicherplätzen im Speicher umgewandelt, wobei mit der durch **Adresse** angegebenen Adresse begonnen wird. Wird keine Adresse angegeben, so werden die Anweisungen in den Bereich bei CS:0100 umgewandelt, wenn vorher kein Assemble-Befehl benutzt worden ist, oder in den Speicherplatz, der auf die letzte von einem vorhergehenden Assemble-Befehl umgewandelte Instruktion folgt. Nachdem sämtliche gewünschten Anweisungen eingegeben wurden, muß die Aufforderung, die nächste Anweisung einzugeben, nur mit dem Betätigen der Eingabetaste beantwortet werden. Dadurch wird zu der Systemanfrage von DEBUG zurückgekehrt.

DEBUG beantwortet ungültige Anweisungen mit folgender Anzeige:

^ Fehler

Die momentane Umwandlungsadresse wird dann erneut angezeigt.

DEBUG unterstützt die Standardsyntax der 8086/8088 Assemblersprache (und den Instruktionssatz des 8087), wobei folgende Regeln gelten:

- Sämtliche eingegebenen numerischen Werte weisen die Hexadezimalform auf. Sie können mit 1 bis 4 Zeichen eingegeben werden.

## A (Assemble) Befehl

---

- Mnemonische Präfixe müssen vor dem Befehl (opcode) eingegeben werden, auf den sie sich beziehen. Sie können auch auf einer separaten Zeile eingegeben werden.
- Die mnemonischen Codes für Segmente sind: CS:, DS:, ES: und SS:.
- In den mnemonischen Codes für die Zeichenkettenverarbeitung muß die Größe der Zeichenkette ausdrücklich angegeben werden. So muß beispielsweise MOVSW für das Verschieben von Wortzeichenfolgen und MOVSB für das Verschieben von Bytezeichenfolgen benutzt werden.
- Der mnemonische Code für den fernen Rücksprung (far return) ist RETF.
- Der Assembler wandelt automatisch kurze (short), nahe (near) oder ferne (far) Sprünge und Aufrufe je nach relativer Byteadresse in die Zieladresse um. Sie können mit dem Präfix NEAR oder FAR überschrieben werden. Zum Beispiel:

```
0100:0600 JMP 502      ; ein 2 Byte kurzer Sprung (short jump)
0100:0602 JMP NEAR 505 ; ein 3 Byte naher Sprung (near jump)
0100:0606 JMP FAR 50A  ; ein 5 Byte ferner Sprung (far jump)
```

Der Präfix NEAR kann mit NE abgekürzt werden. Der Präfix FAR kann jedoch nicht abgekürzt werden.

- DEBUG kann nicht unterscheiden, ob sich bestimmte Operanden auf einen Wort-Speicherplatz oder einen Byte-Speicherplatz beziehen. In diesem Fall muß der Datentyp explizit mit dem Präfix „WORD PTR“ oder „BYTE PTR“ angegeben werden. DEBUG läßt auch die Abkürzungen „WO“ und „BY“ zu. Zum Beispiel:

```
NEG BYTE PTR [128]
DEC WO [SI]
```

- DEBUG kann auch nicht unterscheiden, ob sich ein Operand auf einen Speicherplatz oder auf einen Direktoperanden bezieht. DEBUG benutzt die allgemein gültige Konvention, daß sich in eckigen Klammern stehende Operanden auf den Speicher beziehen.

## A (Assemble) Befehl

---

Zum Beispiel:

```
MOV AX,21      ; 21H wird in AX geladen
MOV AX,[21]    ; Der Inhalt des Speicherplatzes
                21H wird in AX geladen.
```

- Zwei bekannte Pseudoinstruktionen wurden ebenfalls aufgenommen. Der Operationscode DB wandelt Bytewerte direkt im Speicher um. Der Operationscode DW wandelt Wortwerte direkt im Speicher um. Zum Beispiel:

```
DB 1,2,3,4, "DIES IST EIN BEISPIEL"
DB 'DIES IST EIN ANFÜHRUNGSZEICHEN:'
DB 'DIES IST EIN ANFÜHRUNGSZEICHEN:'
```

```
DW 1000,2000,3000,"BACH"
```

Sämtliche Formen der indirekten Registerbefehle werden unterstützt. Zum Beispiel:

```
ADD BX,34[BP×2][SI-1]
POP [BP+DI]
PUSH [SI]
```

- Sämtliche Synonyme für Operationscodes werden unterstützt.

```
LOOPZ          100
LOOPE          100

JA             200
JNBE           200
```

## A (Assemble) Befehl

---

- Für die 8087-Operationscodes muß der Präfix WAIT oder FWAIT ausdrücklich angegeben werden. Zum Beispiel:

FWAIT FADD ST,ST(3)	;Diese Zeile wandelt einen FWAIT-Präfix um
FLD TBYTE PTR [BX]	;Diese Zeile nicht.

### Beispiel:

```
C>debug
-a200
08B4:0200 xor ax,ax
08B4:0202 mov [bx],ax
08B4:0204 ret
08B4:0205
```

# C (Compare) Befehl

## Zweck:

Vergleicht den Inhalt von zwei Speicherblöcken.

## Format:

*C Bereich Adresse*

## Bemerkungen:

Der Inhalt von zwei Speicherblöcken wird verglichen. Die Länge des Vergleichs ergibt sich aus **Bereich**. Werden ungleiche Byte gefunden, so werden ihre Adressen und ihr Inhalt in folgender Form angezeigt:

addr1    byte1    byte2    addr2

Hierbei bezieht sich die erste Hälfte (addr1 byte1) auf den Speicherplatz und den Inhalt der nicht übereinstimmenden Speicherplätze in **Bereich**. Die zweite Hälfte (byte2 addr2) bezieht sich auf das in **Adresse** gefundene Byte.

Wird nur ein Offset für die Anfangsadresse von **Bereich** eingegeben, so geht der Befehl C davon aus, daß das Segment in dem Register DS enthalten ist. Zur Angabe einer Endadresse für **Bereich** braucht nur ein Offsetwert eingegeben zu werden.

## Beispiel:

C 100 L20 200

Der 32 Byte Speicherbereich, beginnend bei DS:100, werden mit den 32 Byte, beginnend bei DS:200, verglichen. L20 ist der Bereich.

# D (Dump) Befehl

**Zweck:**

Zeigt den Inhalt eines Teils des Speichers an.

**Format:**

D [*Adresse*]

oder

D [*Bereich*]

**Bemerkungen:**

Der Speicherauszug (dump) wird in zwei Teilen angezeigt:

1. Einem hexadezimalen Teil. Jedes Byte wird in Hexadezimalform angezeigt.
2. Einem ASCII-Teil. Die Byte werden als ASCII-Zeichen angezeigt. Nicht druckbare Zeichen (ASCII 0 bis 31 und 127 bis 255) werden durch einen Punkt (.) dargestellt.

Bei einem 40-spaltigen Systemanzeigeformat beginnt jede Zeile an einer 8-Byte-Grenze und zeigt 8 Byte an.

Bei einem 80-spaltigen Systemanzeigeformat beginnt jede Zeile an einer 16-Byte-Grenze und zeigt 16 Byte an. Zwischen dem achten und neunten Byte steht ein Bindestrich.

**Hinweis:** Die erste Zeile kann unter Umständen weniger als 8 oder 16 Byte umfassen, wenn die Startadresse des Auszugs nicht auf einer Grenze liegt. In diesem Fall beginnt die zweite Zeile des Auszugs an einer Grenze.



## D (Dump) Befehl

---

Bei dem Dump-Befehl kann zwischen zwei Formaten ausgewählt werden:

### Auswahl 1

Diese Auswahl wird benutzt, wenn der Inhalt von X'40'Byte (40-spaltiger Modus) oder X'80'Byte (80-spaltiger Modus) angezeigt werden soll. Zum Beispiel:

*D Adresse*

oder

*D*

Der Speicherauszug startet mit der angegebenen Adresse.

Wird keine Adresse angegeben, so geht der Befehl D davon aus, daß die Startadresse die Adresse ist, die auf die letzte von einem vorhergehenden Befehl D angezeigte Adresse folgt. Auf diese Weise ist ein Speicherauszug von aufeinanderfolgenden 40-Byte- oder 80-Byte-Bereichen möglich, indem aufeinanderfolgende D-Befehle ohne Parameter eingegeben werden.

Wurde kein vorhergehender D-Befehl eingegeben, so entspricht die Speicherzelle dem Offset X'0100' in dem Segment, das ursprünglich in den Segmentregistern von DEBUG initialisiert worden ist.

**Hinweis:** Wird nur ein Offset für die Startadresse angegeben, so geht der Befehl D davon aus, daß das Segment im DS-Register enthalten ist.

## D (Dump) Befehl

---

### Auswahl 2

Diese Auswahl wird zur Anzeige des Inhalts des angegebenen Adressbereichs benutzt. Zum Beispiel:

#### D Bereich

**Hinweis:** Wird nur ein Offset für die Startadresse angegeben, so geht der Befehl D davon aus, daß das Segment im DS-Register enthalten ist. Wird eine Endadresse angegeben, so wird sie nur mit einem Offsetwert eingegeben.

Zum Beispiel:

D es: 100 10C

Ein 40-spaltiges Anzeigeformat könnte folgendermaßen aussehen:

04BA:0100 42 45 52 54 41 20 54 00

BERTA T.

04BA:0108 20 42 4F 52 47

BORG

# E (Enter) Befehl

## Zweck:

Der Enter-Befehl verfügt über zwei Verarbeitungsarten:

- Er ersetzt den Inhalt von einem oder mehreren Byte, wobei an der angegebenen Adresse begonnen wird, durch die in der Liste enthaltenen Werte (siehe Auswahl 1).
- Er zeigt Byte fortlaufend an und ermöglicht deren Änderung (siehe Auswahl 2).

## Format:

E Adresse [Liste]

## Bemerkungen:

Wird nur ein Offset für eine Adresse eingegeben, so nimmt der Befehl E das in dem DS-Register enthaltene Segment.

Bei dem Enter-Befehl kann zwischen zwei Formaten ausgewählt werden:

### Auswahl 1

Diese Auswahl wird benutzt, um die Liste in den Speicher zu stellen, wobei mit der angegebenen Adresse begonnen wird.

*E Adresse Liste*

## Beispiel:

*E ds:100 F3 "xyz" 8D*

In die Speicherplätze ds:100 bis ds:104 werden die fünf in der Liste angegebenen Byte gesetzt.

## E (Enter) Befehl

---

### Auswahl 2

Diese Auswahl wird benutzt, um die Adresse und das Byte eines Speicherplatzes anzuzeigen. Danach wartet das System auf die Benutzereingabe.

Zum Beispiel:

*Adresse*

Der Benutzer muß einen **Hexadezimal**-Wert aus einem oder zwei Zeichen eingeben, um den Inhalt des Byte zu ersetzen. Danach kann einer der nächsten drei Schritte unternommen werden.

1. Betätigen der Leertaste, um zur nächsten Adresse weiterzugehen. Ihr Inhalt wird angezeigt. Soll der Inhalt geändert werden, Schritt 1 oben ausführen. Soll zu dem nächsten Byte gegangen werden, ohne das momentane Byte zu ändern, wird die Leertaste erneut betätigt.
2. Eingabe eines Bindestrichs ( ), um zu der vorhergehenden Adresse zurückzugehen. Eine neue Zeile mit der vorhergehenden Adresse und ihrem Inhalt wird angezeigt. Soll der Inhalt geändert werden, Schritt 1 oben ausführen.  
Um ein weiteres Byte zurückzugehen, ohne den Inhalt des momentanen Byte zu ändern, einen weiteren Bindestrich eingeben.
3. Der Enter-Befehl wird durch Betätigen der Eingabetaste beendet.

**Hinweis:** Je nach Systemanzeigeformat (40- oder 80-spaltig) können die Anzeigezeilen 4 oder 8 Byte enthalten. Wird im Anschluß an eine 8-Byte-Grenze eine Leerstelle eingegeben, so wird eine neue Anzeigezeile mit der Anfangsadresse gestartet.

## E (Enter) Befehl

---

Zum Beispiel:

E cs:100

kann zu folgender Anzeige führen:

04BA:0100 EB.-

Um den Inhalt des Speicherplatzes 04BA:0100 von X'EB' in X'41' zu ändern, wird 41 eingegeben.

04BA:0100 EB.41-

Um den Inhalt der drei nächsten Speicherplätze anzuzeigen, wird die Leertaste dreimal betätigt. Die Anzeige könnte folgendermaßen aussehen:

04BA:0100 EB.41 10. 00. BC.-

Um den Inhalt des momentanen Speicherplatzes (04BA:0103) von X'BC' in X'42' zu ändern, wird 42 eingegeben.

04BA:0100 EB.41 10. 00. BC.42-

Nun soll davon ausgegangen werden, daß der Benutzer zurückgehen und X'10' in X'6F' ändern möchte. Nach Eingabe der beiden Bindestriche und des neuen Wertes für das Byte würde die Anzeige folgendermaßen aussehen:

04BA:0100 EB.41 10. 00. BC.42.-

04BA:0102 00.-

04BA:0101 10.6F-

Um den Enter-Befehl zu beenden, wird die Eingabetaste betätigt. Danach wird die Systemanfrage in Form eines Bindestrichs (-) angezeigt.

# F (Fill) Befehl

**Zweck:**

Auffüllen der Speicherplätze in dem angegebenen Bereich mit den Werten in der Liste.

**Format:**

*F Bereich Liste*

**Bemerkungen:**

Enthält die Liste weniger Byte als der Adreßbereich, so wird die Liste wiederholt benutzt, bis sämtliche angegebenen Speicherplätze aufgefüllt sind. Enthält die Liste mehr Byte als der Adreßbereich, so werden die zusätzlichen Listenwerte ignoriert.

**Hinweis:** Wird nur ein Offset für die Startadresse des Bereichs angegeben, so nimmt der Fill-Befehl das in dem DS-Register enthaltene Segment.

**Beispiel:**

**F 4BA:100 L 5 F3 "XYZ" 8D**

Die Speicherplätze 04BA:100 bis 04BA:104 werden mit den fünf angegebenen Bytes aufgefüllt. Hier muß darauf geachtet werden, daß die ASCII-Werte der Listenzeichen gespeichert werden. Deshalb enthalten die Speicherplätze 100 bis 104 F3 58 59 5A 8D.

# G (Go) Befehl

## Zweck:

Führt das zu testende Programm aus.

Stoppt die Ausführung, wenn die Instruktion an der angegebenen Adresse erreicht ist (Teststopp) und zeigt die Register, Kennzeichen (flags) und die nächste auszuführende Instruktion an.

## Format:

G [=Adresse][Adresse [Adresse...]]

## Bemerkungen:

Die Programmausführung beginnt mit der gegenwärtigen Instruktion, deren Adresse durch den Inhalt der CS- und IP-Register bestimmt wird, es sei denn, diese Adresse wird durch den Parameter =Adresse (das = muß eingegeben werden) überschrieben. Wird =Adresse angegeben, so beginnt die Programmausführung mit CS:=Adresse.

Bei dem Go-Befehl kann zwischen zwei Formaten ausgewählt werden:

### Auswahl 1

Diese Auswahl wird zur Ausführung des zu testenden Programms ohne Teststops benutzt. Zum Beispiel:

G [=Adresse]

Diese Auswahl ist hilfreich, wenn die Programmausführung jeweils mit verschiedenen Parametern getestet wird. (Siehe NAME-Befehl.) Wird der Parameter =Adresse nicht benutzt, so muß sich der Benutzer vergewissern, ob die CS:IP-Werte richtig gesetzt sind, bevor er den Befehl G eingibt.

### Auswahl 2

Diese Auswahl führt die gleichen Funktionen wie Auswahl 1 durch. Sie ermöglicht jedoch das Setzen von Teststopps an den angegebenen Adressen. Zum Beispiel:

```
G [=Adresse]Adresse  
[Adresse...]
```

Mit dieser Methode kann die Programmausführung an dem angegebenen Speicherplatz gestoppt werden, damit die System-/ Programm-Umgebung überprüft werden kann.

Es können bis zu zehn Teststopps in beliebiger Reihenfolge angegeben werden. Diese Möglichkeit ist unter Umständen von Nutzen, wenn das Benutzerprogramm viele Pfade aufweist und die Ausführung unabhängig davon gestoppt werden soll, welchen Pfad das Programm gerade benutzt.

Das DEBUG-Programm ersetzt die Instruktionscodes an den Teststoppadressen durch einen Interruptcode (X'CC'). Wird **irgendeiner** der Teststopps während der Ausführung erreicht, so wird die Ausführung gestoppt, die Register und Kennzeichen (flags) werden angezeigt, und sämtliche Teststoppadressen werden mit ihren Original-Instruktionscodes wiederhergestellt. Wird kein Teststopp erreicht, so werden die Instruktionen **nicht** wiederhergestellt.



### Hinweis:

1. Nachdem ein Programm beendet worden ist (DEBUG hat die Nachricht „Programm normal beendet“ angezeigt), muß das Programm erneut geladen werden, bevor es erneut ausgeführt werden kann.
2. Der Benutzer muß sich vergewissern, ob sich die Adreßparameter auf Speicherplätze beziehen, die gültige 8088 Instruktionscodes enthalten. Wird eine Adresse angegeben, an der das erste Byte keine gültige Instruktion ist, so kommt es zu unvorhersehbaren Ergebnissen.
3. Der Stapelzeiger muß gültig sein und über 6 Byte für den Go-Befehl verfügen. Ansonsten kommt es zu unvorhersehbaren Ergebnissen.
4. Wird nur ein Offset für einen Teststopp eingegeben, so nimmt der Befehl G das in dem CS-Register enthaltene Segment.
5. In die Anweisungen im ROM BIOS oder ROM BASIC dürfen keine Teststopps gesetzt werden.

Zum Beispiel:

G 102 1EF 208

Zwischen das Segmentüberschreibungskennzeichen (wie z. B. ES, alleine in der Zeile) und die entsprechende Instruktion darf kein Teststopp gesetzt werden.

Die Ausführung beginnt mit der gegenwärtigen Instruktion deren Adresse den gegenwärtigen Werten von CS:IP entspricht. Der Parameter = Adresse wurde nicht benutzt.

Drei Teststopps werden angegeben. Hier soll davon ausgegangen werden, daß der zweite Teststopp erreicht worden ist. Die Ausführung wird gestoppt, bevor die Instruktion in Speicherplatz CS:1EF ausgeführt wird. Die Original Instruktionscodes werden wiederhergestellt, alle drei Teststopps werden gelöscht, die Anzeige wird ausgegeben und der Go-Befehl beendet.

Für eine Beschreibung der Anzeige wird auf den REGISTER-Befehl verwiesen.

# H (Hexarithmetic) Befehl

**Zweck:**

Addiert die beiden Hexadezimalwerte und subtrahiert dann den zweiten Wert von dem ersten.

Zeigt die Summe und die Differenz in einer Zeile an.

**Format:**

H Wert Wert

**Beispiel:**

H 0F 8

17 07

Die hexadezimale Summe von 000F und 0008 beträgt 0017. Die Differenz beträgt 0007.

# I (Input) Befehl

**Zweck:**

Eingabe und Anzeige (in Hexadezimalform) eines Byte von dem angegebenen Anschluß.

**Format:**

*I Anschlußadresse*

**Beispiel:**

I 2F8

6B

Das einzelne hexadezimale Byte, das von Port 02F8 gelesen wurde, wird angezeigt (6B).

# L (Load) Befehl

## **Zweck:**

Lädt eine Datei oder absolute Plattensektoren in den Hauptspeicher.

## **Format:**

L [*Adresse* [*Laufwerk Sektor Sektor*]]

## **Bemerkungen:**

Die Höchstzahl von Sektoren, die mit einem einzigen Load-Befehl geladen werden können, beträgt X'80'.

**Hinweis:** DEBUG zeigt eine Nachricht an, wenn es zu einem Plattenlesefehler kommt. Die Leseoperation kann wiederholt werden, indem F3 betätigt wird, damit der Load-Befehl erneut angezeigt wird. Danach wird die Eingabetaste betätigt.

Bei dem Load-Befehl kann zwischen zwei Formaten ausgewählt werden.

## **Auswahl 1**

Diese Auswahl wird benutzt, um Daten von der durch **Laufwerk** angegebenen Diskette/Platte zu laden und die Daten in den Speicher zu stellen, wobei an der angegebenen **Adresse** begonnen wird. Zum Beispiel:

*L Adresse Laufwerk Sektor Sektor*

Die Daten werden von dem angegebenen relativen Startsektor (erste **Sektor**-Angabe) gelesen. Der Lesevorgang wird fortgesetzt, bis die angegebene Anzahl von Sektoren gelesen ist (zweite **Sektor**-Angabe).

**Hinweis:** Wird nur ein Offset für die Anfangsadresse angegeben, so nimmt der Befehl L das in dem CS-Register enthaltene Segment.

## L (Load) Befehl

---

Für das Laden von Daten kann beispielsweise folgende Eingabe vorgenommen werden:

**L DS:100 1 0F 6D**

Die Daten werden von der Diskette in Laufwerk B geladen und in den Speicher gestellt, wobei in DS:100 begonnen wird. X'6DH' (109) aufeinanderfolgende Sektoren mit Daten werden übertragen, wobei mit dem relativen Sektor X'0F' (15) begonnen wird (dem sechzehnten Sektor auf der Diskette).

**Hinweis:** Auswahl 1 kann nicht verwendet werden, wenn das angegebene Laufwerk ein Netzwerklaufwerk ist.

### Auswahl 2

Bei Angabe ohne Parameter oder nur mit dem Adreßparameter, wird diese Auswahl zum Laden der Datei verwendet, deren Dateinamenangabe sich bei CS:80 befindet. Zum Beispiel:

**L**

oder

**L Adresse**

Diese Bedingung wird erfüllt, wenn die Dateinamenangabe beim Starten des DEBUG-Programms angegeben wird oder wenn der NAME-Befehl benutzt wird.

**Hinweis:** Wurde DEBUG mit einer Dateinamenangabe gestartet und wurden danach NAME-Befehle benutzt, so muß unter Umständen ein neuer NAME-Befehl für die richtige Dateinamenangabe eingegeben werden, bevor der LOAD-Befehl angegeben werden kann.

Die Datei wird in den Speicher geladen, wobei an der Adresse CS:100 (oder dem durch **Adresse** angegebenen Speicherplatz) begonnen wird. Sie wird von dem in dem Dateinamen angegebenen Laufwerk (oder von dem Standardlaufwerk, wenn keine Laufwerksangabe vorgenommen wurde) gelesen. Hier muß darauf geachtet werden, daß Dateien mit einer Erweiterung von .COM oder .EXE immer an die Adresse CS:100 geladen werden. Wird vom Benutzer eine Adresse angegeben, so wird diese ignoriert.

## L (Load) Befehl

---

Die Register BX und CX werden auf die Anzahl gelesener Byte gesetzt. Verfügt die geladene Datei jedoch über eine Erweiterung .EXE, so werden die Register BX und CX auf die tatsächliche Programmgröße gesetzt. In diesem Fall kann die Datei an das **obere Ende** des Speichers geladen werden. Für die Bedingungen beim Laden von .EXE- oder .HEX-Dateien wird auf die Hinweise in Abschnitt „Starten des Testhilfeprogramms“ am Anfang dieses Kapitels verwiesen.

Zum Beispiel:

```
DEBUG
-N meinprog
-L
-
```

Die Datei **meinprog** wird von der Standarddiskette geladen und in den Speicher gestellt, wobei an der Adresse CS:0100 begonnen wird.

# M (Move) Befehl

## **Zweck:**

Verschiebt den Inhalt der Speicherplätze, die durch **Bereich** angegeben werden, in die Speicherplätze, die an der angegebenen **Adresse** beginnen.

## **Format:**

*M Bereich Adresse*

## **Bemerkungen:**

Überlappende Verschiebungen werden immer ohne Datenverlust bei der Übertragung durchgeführt. (Die Quellen- und Zielbereiche benutzen einige Speicherplätze gemeinsam.)

Die Daten in dem Quellenbereich bleiben unverändert, es sei denn, sie werden durch die Verschiebung überschrieben.

## **Hinweis:**

1. Wird für die Anfangsadresse des Bereichs nur ein Offset eingegeben, so nimmt der Befehl M das in dem DS-Register enthaltene Segment. Wird eine Endadresse für den Bereich angegeben, so braucht er nur mit einem Offsetwert eingegeben zu werden.
2. Wird nur ein Offset für die Adresse des Zielbereichs angegeben, so nimmt der Befehl M das in dem DS-Register enthaltene Segment.

## **Beispiel:**

**M CS:100 110 500**

Die 17 Datenbyte von CS:100 bis CS:110 werden in den bei DS:500 beginnenden Speicherbereich verschoben.

# N (Name) Befehl

## **Zweck:**

Der NAME-Befehl hat zwei Funktionen:

- Er formatiert Dateisteuerblöcke für die ersten beiden Dateinamenangaben bei CS:5C und CS:6C. (Wird DEBUG mit einer Dateinamenangabe gestartet, so wird ebenfalls ein Dateisteuerblock bei CS:5C formatiert.) Die Dateisteuerblöcke werden für die Benutzung mit den LOAD- und WRITE-Befehlen gesetzt. Außerdem liefern sie die erforderlichen Dateinamen für das mit DEBUG getestete Programm.
- Alle Dateinamenangaben und anderen Parameter werden genau wie eingegeben, einschließlich Trennzeichen, in einen Parametersicherungsbereich ab Adresse CS:81 gestellt, wobei CS:80 die Anzahl von eingegebenen Zeichen enthält. Das Register AX wird so gesetzt, daß es die Gültigkeit der Laufwerkangabe angibt, die mit den ersten beiden Dateinamenangaben eingegeben worden sind.

## **Format:**

N [*d:*] [*Pfad*] *Dateiname* [*Erw*]

## **Bemerkungen:**

Wird das DEBUG-Programm ohne Dateinamenangabe gestartet, so muß der NAME-Befehl benutzt werden, bevor eine Datei mit dem LOAD-Befehl geladen werden kann.



## N (Name) Befehl

---

### Beispiel:

```
DEBUG  
-N meinprog  
-L  
-
```

Zur Definition der Dateinamenangabe oder anderer Parameter für das zu testende Programm wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
DEBUG meinprog  
-N Datei1 Datei2  
-
```

In diesem Beispiel lädt DEBUG die Datei **meinprog** nach CS:100 und beläßt den mit derselben Dateinamenangabe formatierten Dateisteuerblock bei CS:5C. Danach formatiert der NAME-Befehl die Dateisteuerblöcke für **Datei1** und **Datei2** bei CS:5C bzw. CS:6C. Der Dateisteuerblock für **meinprog** wird überschrieben. Der Parameterbereich in CS:81 enthält sämtliche im Anschluß an N eingegebenen Zeichen, einschließlich aller Trennzeichen. CS:80 enthält die Anzahl der eingegebenen Zeichen (X'0C').

# O (Output) Befehl

**Zweck:**

Sendet das Byte an den angegebenen Ausgabeanschluß.

**Format:**

*O Anschlußadresse Byte*

**Beispiel:**

Um den Bytewert 4F an die Ausgabe-Anschlußposition 2F8 zu senden, wird folgende Eingabe vorgenommen:

O 2F8 4F

# P (PROCEED) Befehl

## Zweck:

Mit dem Befehl PROCEED wird die Ausführung eines Unterprogrammaufrufs, einer Schleifeninstruktion, eines Interrupts oder einer Instruktion "Zeichenkette wiederholen" bei der nächsten Instruktion angehalten.

## Format:

P[=Adresse][Wert]

## Bemerkungen:

Nach der Ausführung eines Unterprogrammaufrufs, einer Schleifeninstruktion, eines Interrupts oder einer Instruktion "Zeichenkette wiederholen" kann durch Eingabe des Befehls PROCEED zur nächsten Instruktion zurückgekehrt werden. Der Befehl PROCEED hat die gleiche Syntax wie der Befehl TRACE; Angabe von P0 entspricht Angabe von T0.

## Beispiel:

Werden folgende Instruktionen ausgeführt, wobei CS:IP auf die CALL-Instruktion 1000 zeigt, so wird durch Eingabe von P das Unterprogramm ausgeführt und bei der JC-Instruktion die Steuerung an DEBUG zurückgegeben:

```
0100 CALL 1000
0103 JC 2000
.
.
.
1000 XOR AX,AX
.
.
.
LXXX RET
```

## Q (Quit) Befehl

**Zweck:**

Beendet das Testhilfeprogramm.

**Format:**

Q

**Bemerkungen:**

Die Datei, mit der im Hauptspeicher gearbeitet wird, wird mit dem Quit-Befehl **nicht** gesichert. Zur Sicherung der Datei muß der Write-Befehl benutzt werden.

DEBUG kehrt zum Befehlsinterpreter zurück, der dann die normale Systemanfrage auf dem Bildschirm anzeigt.

**Beispiel:**

```
-Q  
A>
```

## R (Register) Befehl

### Zweck:

Der Register-Befehl hat drei Funktionen:

- Er zeigt den Hexadezimalwert eines einzelnen Registers an, wobei die Möglichkeit besteht, den Inhalt zu ändern.
- Er zeigt den Hexadezimalwert sämtlicher Register, den alphabetischen Wert der Kennzeichen (Flags) und die nächste auszuführende Instruktion an.
- Er zeigt die acht aus zwei Buchstaben bestehenden Kennzeichen an, wobei die Möglichkeit besteht, diese zu ändern.

### Format:

R [*Registername*]

### Bemerkungen:

Beim Starten des Testhilfeprogramms werden Register und Kennzeichen auf bestimmte Werte für das zu testende Programm gesetzt. (Hier wird auf „Starten des Testhilfeprogramms“ am Anfang dieses Kapitels verwiesen.)

### Anzeige eines einzelnen Registers

Die gültigen Registernamen sind:

AX	BP	SS
BX	SI	CS
CX	DI	IP
DX	DS	PC
SP	ES	F

IP und PC beziehen sich auf den Instruktionszeiger.

## R (Register) Befehl

---

Zur Anzeige des Inhalts eines einzelnen Registers kann beispielsweise folgende Eingabe vorgenommen werden:

R AX

Das System antwortet in folgender Form:

AX F1E4

:-

Nun kann einer der beiden folgenden Schritte unternommen werden:

- Betätigen der Eingabetaste, um den Inhalt unverändert zu belassen oder
- Änderung des Inhalts des Registers AX durch Eingabe eines Hexadezimalwertes aus 1 bis 4 Zeichen, wie beispielsweise

AX F1E4

:FFF-

Nach Betätigung der Eingabetaste wird nun der Inhalt des Registers AX in HEX'0FFF' geändert.

## Anzeige aller Register und Kennzeichen (flags)

Zur Anzeige des Inhalts aller Register und Kennzeichen (sowie der nächsten auszuführenden Instruktion), wird folgende Eingabe vorgenommen:

R

Das System antwortet in folgender Form:

AX=0E00 BX=00FF CX=0007 DX=01FF

SP=039D BP=0000 SI=005C DI=0000

DS=04BA ES=04BA SS=04BA CS=04BA

IP=011A NV UP DI NG NZ AC PE NC

04BA:011A CD21 INT 21

## R (Register) Befehl

---

Die ersten vier Zeilen zeigen den Hexadezimalinhalt der Register und die Stellung der acht Kennzeichen an. Die letzte Zeile zeigt den Speicherplatz der nächsten auszuführenden Instruktion, sowie deren Hexadezimalwert und das nicht umgewandelte Format, auf die CS:IP zeigt.

**Hinweis:** Bei einer 80-spaltigen Systemanzeige ergibt sich folgendes Bild:

Erste Zeile – 8 Register  
Zweite Zeile – 5 Register und 8 Kennzeichen  
Dritte Zeile – Information über die nächste Instruktion.

Bei einer 40-spaltigen Systemanzeige ergibt sich folgendes Bild:

Erste Zeile – 4 Register  
Zweite Zeile – 4 Register  
Dritte Zeile – 4 Register  
Vierte Zeile – 1 Register und 8 Kennzeichen  
Fünfte Zeile – Informationen über die nächste Instruktion.

### Anzeige aller Kennzeichen

Es sind acht Kennzeichen vorhanden, jedes mit aus zwei Buchstaben bestehenden Codes zur Anzeige einer **Gesetzt**-(set) oder **Gelöscht**-(clear)-Bedingung.

## R (Register) Befehl

---

Die Kennzeichen werden in der Anzeige in der gleichen Reihenfolge dargestellt, wie in nachfolgender Tabelle:

Kennzeichenname	Setzen	Löschen
Überlauf (ja/nein)	OV	NV
Richtung (Abwärts/Aufwärts)	DN	UP
Interrupt (angehängt/ abgehängt)	EI	DI
Vorzeichen (negativ/positiv)	NG	PL
Null (ja/nein)	ZR	NZ
Zusätzlicher Übertrag (ja/nein)	AC	NA
Parität (gerade/ungerade)	PE	PO
Übertrag (ja/nein)	CY	NC

### Abbildung 10-1. Alphabetische Kennzeichensetzung

Zur Anzeige aller Kennzeichen wird folgende Eingabe vorgenommen:

R F

Sind alle Kennzeichen *gesetzt*, so lautet die Antwort:

OV DN EI NG ZR AC PE CY-

Nun kann einer der beiden folgenden Schritte unternommen werden:

1. Betätigen der Eingabetaste, um die Werte unverändert zu belassen.
2. Änderung eines oder aller Werte.



## R (Register) Befehl

Zur Änderung eines Kennzeichens braucht nur der entgegengesetzte Code eingegeben zu werden. Der entgegengesetzte Code kann in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden mit oder ohne Leerzeichen. Zur Änderung des ersten, dritten, fünften und siebten Kennzeichens wird beispielsweise folgende Eingabe vorgenommen:

OV DN EI NG ZR AC PE CY – PONZDINV

In diesem Beispiel wird die Eingabe in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen.

Nach Betätigung der Eingabetaste werden die Kennzeichen wie angegeben geändert. Die Systemanfrage wird ausgegeben, und der nächste Befehl kann eingegeben werden.

Möchte der Benutzer sehen, ob die neuen Codes schon wirksam sind, so gibt er

R F

ein. Folgende Antwort wird angezeigt:

NV DN DI NG NZ AC PO CY –

Das erste, dritte, fünfte und siebte Kennzeichen wurde wie angefordert geändert. Das zweite, vierte, sechste und achte Kennzeichen ist unverändert.

**Hinweis:** Jedes Kennzeichen kann nur einmal pro R F-Befehl geändert werden.

# S (Search) Befehl

**Zweck:**

Sucht den **Bereich** nach den Zeichen in der **Liste** ab.

**Format:**

*S Bereich Liste*

**Bemerkungen:**

Sämtliche Übereinstimmungen werden durch Anzeige der Adressen angegeben, in denen Übereinstimmungen gefunden wurden.

Eine Anzeige der Systemanfrage (–) ohne Adresse, bedeutet, daß keine Übereinstimmung gefunden wurde.

**Hinweis:** Wird nur ein Offset für die Startadresse des Bereichs eingegeben, so nimmt der Befehl S das in dem DS-Register enthaltene Segment.

**Beispiel:**

Soll der Adressenbereich von CS:100 bis CS:110 nach X'41' durchsucht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
S CS:100 110 41
```

Werden zwei übereinstimmende Werte gefunden, so könnte die Antwort folgendermaßen aussehen:

```
04BA:0104  
04BA:010D
```

Soll derselbe Adressenbereich wie in dem vorhergehenden Beispiel nach Übereinstimmung mit einer aus 4 Byte bestehenden Liste (41 "AB" E) durchsucht werden, so wird folgende Eingabe vorgenommen:

```
S CS:100 L 11 41 "AB" E
```

Die Startadressen sämtlicher übereinstimmender Werte werden aufgelistet. Wird keine Übereinstimmung gefunden, so wird keine Adresse angezeigt.

# T (Trace) Befehl

## Zweck:

Führt eine oder mehrere Instruktionen aus, wobei mit der Instruktion bei CS:IP oder bei =Adresse begonnen wird, falls dies angegeben wurde.

Das "="-Zeichen muß angegeben werden. Es wird von einer Instruktion ausgegangen. Der Benutzer kann jedoch mit **Wert** mehr als eine Instruktion angeben. Dieser Befehl zeigt den Inhalt sämtlicher Register und Kennzeichen **nach** Ausführung **jeder** Instruktion an. Für eine Beschreibung des Anzeigeformats wird auf den Register-Befehl verwiesen.

## Format:

T [=Adresse] [Wert]

## Bemerkungen:

Die Anzeige des Trace-Befehls wird fortgesetzt, bis die durch **Wert** angegebene Anzahl Instruktionen ausgeführt worden sind. Wird eine Ablaufverfolgung für mehrere Instruktionen ausgeführt, so sollte der Benutzer daran denken, daß er den Bildschirmdurchlauf jederzeit durch Betätigen der Tasten Strg-Num ⏏ (Ctrl-NumLock) anhalten kann. Durch Eingabe eines beliebigen anderen Zeichens kann die Anzeige wieder aufgenommen werden.

## Hinweis:

1. Mit dem Befehl TRACE werden alle Hardware-Interrupts vor Ausführung der Benutzer-Instruktion inaktiviert und erst nach Ausführung der Instruktion wieder aktiviert, nachdem der "Trap"-Interrupt aufgetreten ist.
2. TRACE sollte nie verwendet werden, wenn dadurch der Inhalt der 8259-Interruptmaske geändert würde (Anschluß 20 und 21).
3. Wird TRACE für eine INT3-Instruktion verwendet, so wird der Teststopp an die INT3-Speicherstelle gesetzt.

## T (Trace) Befehl

---

### Beispiel:


T

Angenommen, das IP-Register enthält 011A, und dieser Speicherplatz wiederum enthält B40E (MOV AH,0EH), so kann es zu folgender Anzeige kommen:

```
AX=0E00 BX=00FF CX=0007 DX=01FF
SP=039D BP=0000 SI=005C DI=0000
DS=04BA ES=04BA SS=04BA CS=04BA
IP=011C NV UP DI NG NZ AC PE NC
04BA:011C D21 INT 21
```

Diese Anzeige stellt das Ergebnis **nach** Ausführung der Instruktion in Speicherplatz 011A dar. Sie gibt an, daß die nächste auszuführende Instruktion die Instruktion INT 21 in Speicherplatz 04BA:011C ist.

T 10

Sechzehn Instruktionen werden ausgeführt. (Begonnen wird bei CS:IP). Der Inhalt sämtlicher Register und Kennzeichen wird im Anschluß an jede Instruktion angezeigt. Die Anzeige wird nach Ausführung der sechzehnten Instruktion gestoppt. Durch Betätigen der Tasten Strg-Num  (Ctrl-NumLock) kann der Bediener die Anzeige anhalten.

## U (Unassemble) Befehl

### Zweck:

Wandelt Instruktionen zurück (übersetzt den Inhalt des Hauptspeichers in assemblerähnliche Anweisungen) und zeigt deren Adressen und Hexadezimalwerte, zusammen mit den assemblerähnlichen Anweisungen, an. Eine Bildschirmanzeige könnte beispielsweise folgendermaßen aussehen:

04BA:0100	206472	AND[SI+72],AH
04BA:0103	FC	CLD
04BA:0104	7665	JBE 016B

### Format:

U [Adresse]

oder

U [Bereich]

### Bemerkungen:

Die Anzahl von rückumgewandelten Byte hängt von dem Anzeigeformat des jeweiligen Bildschirms (40 oder 80 Spalten) und von der mit dem Unassemble-Befehl benutzten Auswahl ab.

### Hinweis:

1. In jedem Fall kann die Anzahl von rückumgewandelten und angezeigten Byte etwas größer als die angeforderte Anzahl oder die Standardanzahl sein. Der Grund hierfür liegt darin, daß die Instruktionen eine variable Länge haben. Deshalb kann die Rückumwandlung der letzten Instruktion mehr Byte als erwartet umfassen.
2. Der Benutzer muß sich vergewissern, ob sich die Adressparameter auf Speicherplätze beziehen, die gültige 8088-Instruktionscodes enthalten. Wird eine Adresse angegeben, die nicht das erste Byte einer gültigen Instruktion enthält, so wird die Anzeige fehlerhaft.

## **U (Unassemble) Befehl**

---

3. Wird nur ein Offset für die Startadresse angegeben, so nimmt der Befehl U das in dem CS-Register enthaltene Segment.

Der Unassemble-Befehl hat zwei Formate:

### **Auswahl 1**

Diese Auswahl wird zur Rückumwandlung von Instruktionen ohne Angabe einer Adresse oder zur Rückumwandlung von Instruktionen ab einer bestimmten Adresse benutzt. Zum Beispiel:

U

oder

U Adresse

Bei einer 40-spaltigen Anzeige werden sechzehn Byte, bei einer 80-spaltigen Anzeige 32 Byte rückumgewandelt.

Die Instruktionen werden ab der angegebenen Adresse rückumgewandelt.

Wird keine Adresse angegeben, nimmt der Befehl U als Startadresse die Adresse, die auf die letzte von einem vorhergehenden Befehl U rückumgewandelte Instruktion folgt. So können also aufeinanderfolgende Speicherplätze durch Eingabe aufeinanderfolgender Befehle ohne Parameter rückumgewandelt werden. Dies führt dann zu einer fortlaufenden Anzeige rückumgewandelter Instruktionen auf dem Bildschirm.

## U (Unassemble) Befehl

---

Wurde vorher kein Befehl U verwendet, so wird der Speicherplatz des Offsets X'0100' in dem von DEBUG ursprünglich initialisierten Segment benutzt.

### Auswahl 2

Diese Auswahl wird zur Rückumwandlung von Instruktionen in einem angegebenen Adreßbereich benutzt. Zum Beispiel:

*U Bereich*

Sämtliche Instruktionen in dem angegebenen Adreßbereich werden ungeachtet des Anzeigeformats des Bildschirms rückumgewandelt.

**Hinweis:** Wird eine Endadresse angegeben, so wird sie nur mit einem Offsetwert eingegeben.

Beispiel:

*U04ba:0100 108*

## U (Unassemble) Befehl

---

Die Anzeige könnte dann folgendermaßen aussehen:

04BA:0100	206472	AND [SI+72],AH
04BA:0103	FC	CLD
04BA:0104	7665	JBE 016B
04BA:0106	207370	AND [BP+DI+70],DH

Bei Eingabe von

U 04BA:100 L 7

oder

U04BA:100 L 8

oder

U04BA:100 L 9

kommt es zu der gleichen Anzeige.



# W (Write) Befehl

## Zweck:

Schreibt die getesteten Daten auf Diskette/Platte.

## Format:

W[Adresse [Laufwerk Sektor Sektor]]

## Bemerkungen:

Die Höchstzahl von Sektoren, die mit einem einzelnen Write-Befehl geschrieben werden kann, beträgt X'80'.

DEBUG zeigt eine Nachricht an, wenn es zu einem Schreibfehler auf der Diskette/Platte kommt. Die Schreiboperation kann durch Betätigen der Taste F3 (zur erneuten Anzeige des Write-Befehls) und der Eingabetaste wiederholt werden.

Der Write-Befehl hat zwei Formate:

## Auswahl 1

Diese Auswahl wird benutzt, um Daten ab einer angegebenen Adresse auf die Diskette/Platte zu schreiben. Zum Beispiel:

*W Adresse Laufwerk Sektor Sektor*

Die Daten werden ab der angegebenen Adresse auf die Diskette/Platte in dem angegebenen Laufwerk geschrieben. Der Schreibvorgang beginnt bei dem ersten relativen Startsektor (erste Angabe von **Sektor**) und wird bis zum Erreichen der angegebenen Anzahl von zu füllenden Sektoren (zweite Angabe von **Sektor**) fortgesetzt.

## Hinweis:

1. Beim Schreiben von Daten in absolute Sektoren muß mit großer Vorsicht vorgegangen werden, da durch eine falsche Sektorangabe sämtliche Daten in diesem Speicherplatz auf der Diskette/Platte zerstört werden.

## W (Write) Befehl

---

2. Wird nur ein Offset für die Anfangsadresse angegeben, so nimmt der Befehl W das im CS-Register enthaltene Segment an.
3. Es muß darauf geachtet werden, daß sowohl der Startsektor als auch die Sektoranzahl in **Hexadezimalform** angegeben werden.
4. Auswahl 1 kann nicht verwendet werden, wenn das angegebene Laufwerk ein Netzwerklaufwerk ist.

Zum Beispiel:

W 1FD 1 100 A

Die Daten ab Adresse CS:01FD werden auf die Diskette in Laufwerk B geschrieben, wobei bei dem relativen Sektor X'100' (256) begonnen wird und X'0A' (10) Sektoren geschrieben werden.

### Auswahl 2

Bei dieser Auswahl kann der WRITE-Befehl ohne Angabe von Parametern oder nur mit Angabe des Adreßparameters benutzt werden. Zum Beispiel:

W

oder

W *Adresse*

Wird der WRITE-Befehl ohne Parameter (oder nur mit dem Adreßparameter) angegeben, so schreibt er die Datei (deren Dateinamenangabe sich bei CS:80 befindet) auf die Diskette.

Diese Bedingung wird erfüllt, indem beim Starten des Testhilfeprogramms der Dateiname angegeben oder indem der NAME-Befehl benutzt wird.

**Hinweis:** Wurde DEBUG mit einer Dateinamenangabe gestartet und wurden nachfolgende NAME-Befehle benutzt, so muß der Benutzer unter Umständen einen neuen NAME-Befehl für die richtige Dateinamenangabe eingeben, bevor er den WRITE-Befehl ausführt.

Darüber hinaus müssen die Register BX und CX auf die Anzahl von zu schreibenden Byte gesetzt werden. Sie wurden unter Umständen durch die DEBUG- oder LOAD-Befehle richtig gesetzt, wurden jedoch möglicherweise durch einen GO- oder TRACE-Befehl geändert. Der Benutzer muß sich vergewissern, ob die Register BX und CX die richtigen Werte enthalten.

Die Datei, die in CS:100 oder in dem durch **Adresse** angegebenen Speicherplatz beginnt, wird auf die Diskette/Platte in dem angegebenen Laufwerk oder dem Standardlaufwerk geschrieben, wenn kein anderes Laufwerk angegeben worden ist.

Die getestete Datei wird über die in den Hauptspeicher geladene Originaldatei oder in eine neue Datei geschrieben, wenn der Dateiname in dem Dateisteuerblock vorher nicht vorhanden war.

**Hinweis:** Versucht der Benutzer, eine Datei mit einer Erweiterung .EXE oder .HEX zu schreiben, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Diese Dateien müssen in einem bestimmten Format geschrieben werden, das von DEBUG nicht unterstützt wird.

## **W (Write) Befehl**

---

Muß eine Datei mit einer Erweiterung .EXE oder .HEX geändert werden und die genauen Speicherplätze, die geändert werden sollen, sind bekannt, so wird folgendes Verfahren benutzt:

1. Umbenennen der Datei mit Hilfe von RENAME in eine andere Erweiterung als .EXE oder .HEX.
2. Laden der Datei in den Hauptspeicher mit Hilfe des DEBUG-Programms oder LOAD-Befehls.
3. Änderung der Datei im Hauptspeicher nach Bedarf. Es darf jedoch nicht versucht werden, die Datei mit den GO- oder TRACE-Befehlen auszuführen. Ansonsten könnte es zu unvorhersehbaren Ergebnissen kommen.
4. Zurückschreiben der Datei mit Hilfe des WRITE-Befehls.
5. Umbenennen der Datei in ihren richtigen Namen mit Hilfe von RENAME.

# Anhang A. Nachrichten

## Inhalt

Einleitung .....	A-3
Antworten .....	A-3
Einheiten-Fehlernachrichten .....	A-4
Andere Nachrichten .....	A-11

Notizen:

# Einleitung

Dieses Kapitel ist in zwei Abschnitte unterteilt. Der erste enthält Einheiten-Fehlernachrichten (die Nachrichten, mit denen DOS Fehler beim Lesen oder Schreiben auf Einheiten im System des Benutzers anzeigt), der zweite Abschnitt mit der Überschrift "Andere Nachrichten" enthält die restlichen DOS-Nachrichten. Die Nachrichten sind fettgedruckt und erscheinen in alphabetischer Reihenfolge. Auf die Nachricht folgt die Beschreibung und die Erklärung eventuell notwendiger Bedienereingriffe.

Das erste Wort in der Beschreibung jeder Nachricht ist der Name des Programms oder Befehls, das bzw. der die Nachricht erzeugt hat.

Gelegentlich kann eine Nachricht auftreten, die von mehreren verschiedenen Programmen oder Befehlen erzeugt wird. In letzterem Fall ist das erste Wort **Befehle**. Wurde die Nachricht durch eine interne DOS-Datei generiert, dann lautet das erste Wort **DOS**.

## Antworten

Wird eine der Einheiten-Fehlernachrichten angezeigt, wartet das System auf eine Antwort des Bedieners. Kennt dieser bereits die Ursache des Problems, so kann er korrigierend eingreifen, bevor eine Antwort ausgewählt wird. Das System wartet auf jeden Fall, bis eine der folgenden Antworten eingegeben wird.

Um eine Fehlerbedingung zu beheben, sollten die Antworten in folgender Weise eingegeben werden:

- W** für Wiederholung der Operation, da der Fehler unter Umständen nicht noch einmal auftritt. Das System wiederholt die Lese- bzw. Schreiboperation von der Platte. Diese Antwort sollte auf alle Fälle zuerst versucht werden.
- A** für Abbruch des Programms. Die Lese- bzw. Schreiboperation von der Platte wird vom System abgebrochen.
- I** für Ignorieren der Fehlerbedingung. Die Programmausführung soll fortgesetzt werden. (Diese Antwort wird nicht empfohlen, da Daten verloren gehen können.)  
Stellt das System fest, daß die Fehlerbedingung nicht schwerwiegend ist, wird das Programm fortgesetzt.

## Einheiten-Fehlernachrichten

Wird während des Lesens oder Schreibens auf oder von einer der Einheiten in dem System des Benutzers (Plattenlaufwerke, Drucker, usw.) ein Fehler entdeckt, so zeigt DOS eine Nachricht in folgendem Format an:

*<typ>Fehler bei Lesen<Einheit>*  
Abbrechen, Wiederholen, Ignorieren?

Oder

*<typ>Fehler bei Schreiben<Einheit>*  
Abbrechen, Wiederholen, Ignorieren?

In diesen Nachrichten ist <Einheit> der Name der fehlerhaften Einheit, wie z. B. PRN oder B:, und <typ> einer der Fehlertypen, die auf den folgenden Seiten aufgelistet sind:



### **Allgemeine Fehlerbedingung (General Failure)**

**Beschreibung:** Eine in dieser Liste nicht beschriebene Fehlernachricht wurde ausgegeben.

- Disketten- und Laufwerkstyp sind unverträglich. (Dies ist z.B. bei einer 1,2 MB-Diskette in einem 320/360 KB-Laufwerk der Fall.)
- Die Diskette wurde nicht richtig in das Laufwerk eingelegt und/oder die Verriegelung nicht geschlossen.
- Die Diskette wurde nicht ordnungsgemäß formatiert.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“. Zur Fehlerbehebung sollte zunächst die Antwort W (Wiederholung) versucht werden, dann A (Abbruch) für den Fall, daß das Problem nur durch einen Programmierer gelöst werden kann.

Wird mit einem Fremdprogramm gearbeitet, sollte mit dem Händler Verbindung aufgenommen werden, bei dem das Programm gekauft wurde.

### **Dateisteuerblock (FCB) nicht verfügbar (FCB unavailable)**

**Beschreibung:** Bei geladener Unterstützung für gemeinsamen Dateizugriff wurde versucht, gleichzeitig mehr Dateien zu eröffnen, als im FCBS-Konfigurationsbefehl angegeben wurden.

**Korrektur:** Zur Fehlerbehebung sollte A (für Abbruch) eingegeben und anschließend der Wert des FCBS-Konfigurationsbefehls erhöht werden.

### **Daten (Data)**

**Beschreibung:** Die Daten konnten nicht richtig gelesen oder geschrieben werden. Dies bedeutet im allgemeinen, daß die Diskette/Platte eine fehlerhafte Stelle aufweist.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

### **Falscher Befehl (Bad command)**

**Beschreibung:** Ein Einheitsentreiber hat einen ungültigen Befehl an <Einheit> ausgegeben.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

- Überprüfen der Schnittstellenbestimmung der Einheit und der Einheitsentreiberimplementierung von DOS, um sicherzugehen, daß alle Operationen unterstützt werden.
- Überprüfen des Programms, um festzustellen, ob eventuell ein Codierungsproblem vorliegt, das behoben werden muß.

### **Keine DOS-Diskette (Non-DOS disk)**

**Beschreibung:** Die Dateizuordnungstabelle enthält ungültige Informationen. Erneutes Formatieren ist notwendig.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

Der Bediener sollte mit dem CHKDSK-Befehl feststellen, ob eine Korrektur möglich ist. Ein erneutes Formatieren beseitigt zwar den Fehler auf der Platte, dabei werden jedoch gleichzeitig auch alle Daten gelöscht.

### **Laufwerk nicht bereit (Drive not ready error)**

**Beschreibung:** Beim Lesen oder Schreiben auf dem angegebenen Laufwerk trat ein Fehler auf. Normalerweise können folgende Fehlerursachen bestehen:

- Die Laufwerksverriegelung wurde nicht geschlossen.
- Die Diskette wurde nicht ordnungsgemäß formatiert.

**Korrektur:** Überprüfen, ob diese Fehler vorliegen. Wenn ja, diese Fehler beheben und danach erneut versuchen zu lesen oder zu schreiben.

### **Lesefehler (Read fault)**

**Beschreibung:** DOS konnte die Daten nicht lesen.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

- Prüfen, ob die Diskette korrekt in das Laufwerk eingelegt wurde.
- Bei erneuter Anzeige dieser Fehlermeldung A (für Abbruch) eingeben. Der Befehl sollte mit einer anderen Diskette wiederholt werden.

### **Nicht bereit (Not ready)**

**Beschreibung:** Die angegebene Einheit ist nicht bereit und kann keine Daten empfangen bzw. übertragen.

**Korrektur:** Bei Diskettenlaufwerken muß überprüft werden, ob die Disketten formatiert sind und die Laufwerksverriegelung geschlossen ist. Bei einer „Nicht bereit“-Meldung für den Drucker muß überprüft werden, ob er eingeschaltet und ONLINE ist, er darf nicht gerade drucken. Außerdem muß genügend Papier vorhanden sein. Nach Überprüfung und Fehlerbehebung mit W(iederholen) antworten.

Siehe Abschnitt „Antworten“.

### **Papierende (No paper)**

**Beschreibung:** Der angegebene Drucker hat kein Papier mehr oder ist nicht eingeschaltet.

**Korrektur:** Drucker einschalten und ONLINE setzen, oder Papier einlegen. Vorgang wiederholen.

Siehe Abschnitt „Antworten“.

### **Positionieren (Seek)**

**Beschreibung:** Das Festplatten- oder Diskettenlaufwerk konnte die richtige Spur auf der Platte bzw. Diskette nicht lokalisieren.

**Korrektur:**

- Prüfen, ob die Diskette korrekt in das Laufwerk eingelegt wurde.
- Ein anderes Laufwerk wählen.
- Den Befehl CHKDSK ausführen.

Siehe Abschnitt „Antworten“.

### **Schreibfehler (Write fault)**

**Beschreibung:** DOS konnte keine Daten auf die Einheit schreiben.

**Korrektur:**

- Sicherstellen, daß die Diskette korrekt eingelegt ist.
- Ist die Diskette fehlerfrei, die Antwort W (Wiederholen) wählen.
- Erscheint die gleiche Nachricht, A (für Abbruch) eingeben und den Befehl mit einer anderen Diskette wiederholen.

Siehe Abschnitt „Antworten“.

### **Schreibschutz (Write protect)**

**Beschreibung:** Es wurde versucht, auf eine Diskette mit Schreibschutz zu schreiben.

**Korrektur:** Es muß genau geprüft werden, ob der Benutzer tatsächlich auf eine schreibgeschützte Diskette schreiben will.

### **Sektor nicht gefunden (Sector not found)**

**Beschreibung:** Der Sektor mit den Daten konnte auf der Diskette/Platte nicht gefunden werden.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

Bei erneuter Anzeige dieser Fehlernachricht ist die Antwort A (Abbruch) zu wählen. Der Befehl sollte mit einer anderen Diskette wiederholt werden.

### **Ungültige Einheit (Bad unit)**

**Beschreibung:** Einem Einheits-treiber wurde eine ungültige Untereinheitennummer zugeordnet.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“. Wird mit einem Fremdprogramm gearbeitet, sollte mit dem Händler Verbindung aufgenommen werden, bei dem der Einheits-treiber gekauft wurde.

### **Ungültige SHARE-Operation (Sharing violation)**

**Beschreibung:** SHARE. Es wurde versucht, mit einem momentan ungültigen SHARE-Modus auf eine Datei zuzugreifen. Dies ist der Fall, wenn ein anderer Benutzer gerade im Schreibmodus (Compatibility Mode for writing), oder in einem SHARE-Modus, der einen gleichzeitigen Zugriff nicht erlaubt, auf die Datei zugreift.

**Korrektur:** Zuerst W(iederholen) eingeben. Bleibt der Fehler bestehen, A für Abbruch eingeben.

### **Ungültiges Aufrufformat (Bad call format)**

**Beschreibung:** Einem Einheitentreiber wurde ein Kopfsatz mit einer falschen Länge übergeben.

**Korrektur:** Siehe Abschnitt „Antworten“.

- Durchführen von DEBUG.
- Überprüfen der Programm-Namenangaben (evtl. korrigieren und erneut umwandeln).
- Bei Verwendung eines Fremdprogramms sollte Verbindung mit dem Händler aufgenommen werden, bei dem der Einheitentreiber gekauft wurde.

**Hinweis:** Wird versucht, eine doppelseitige Diskette in einem Laufwerk für einseitige Disketten oder eine Diskette mit 9 Sektoren pro Spur mit einer älteren DOS-Version als 2.0 zu verwenden, erscheint eine der oben aufgeführten Nachrichten. Erscheint eine der oben beschriebenen Fehlermeldungen für ein Diskettenlaufwerk, dürfen die Disketten erst ausgetauscht werden, nachdem A(bbruch), W(iederholen) oder I(gnорieren) eingegeben wurde.

Notizen:

## Andere Nachrichten

Die nachfolgenden Nachrichten werden ebenfalls in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

### A

**About to generate .EXE file**

**Change diskette in drive A: and press <ENTER>**

**(Bereit zum Generieren der .EXE-Datei. Diskette austauschen und <EINGABE> betätigen)**

Beschreibung: LINK. Diese Nachricht erscheint, vor dem Schreiben einer Datei mit der Erweiterung .EXE, wenn der Parameter /P angegeben wurde.

Korrektur: Diskette mit der .EXE-Datei, auf die geschrieben werden soll, in entsprechendes Laufwerk einlegen (z.B. Laufwerk A:).

**Absolute Segmentadresse (Hex) benötigt. Korrektur erforderlich (Fixups needed – base segment (hex):)**

Beschreibung: EXE2BIN. Die Quellendatei (.EXE) enthält Informationen, die angeben, daß ein Ladesegment für die Datei benötigt wird.

Korrektur: In diesem Fall muß die absolute Segmentadresse angegeben werden, an die das fertige Modul geladen werden soll.

**Hinweis:** Dieses Programm darf nicht als .COM-Datei gelesen werden, weil das Programm an eine bestimmte Speicherstelle geladen werden muß.

**Achtung! Alle Daten auf der Festplatte x: werden gelöscht! Formatieren durchführen (Y/N)?**

**(Warning! All data on non-removable disk drive x: will be lost. Proceed with format (Y/N)?)**

Beschreibung: FORMAT. Durch diese Nachricht wird mitgeteilt, daß die Festplatte formatiert wird.

Korrektur: Soll die Festplatte nicht formatiert werden, muß N eingegeben werden. Ansonsten wird mit J geantwortet.

**Achtung! Alle Daten in der DOS-Partition werden gelöscht. Wollen Sie fortfahren (J/N) ? [N] (Warning! Data in the DOS partition will be lost. Do you wish to continue (Y/N) ? [N])**

Beschreibung: FDISK. Bei der Auswahl „Löschen der DOS-Partition“ erscheint die Warnung, daß sämtliche Daten in der DOS-Partition auf der ausgewählten Festplatte zerstört werden.

Korrektur: Betätigt der Benutzer die Eingabetaste, so wird die DOS-Partition NICHT gelöscht. Soll die DOS-Partition gelöscht werden, so wird J eingegeben und die Eingabetaste betätigt.

**Achtung! Datei [Dateinamenangabe] wurde nach der Sicherung geändert. Datei ersetzen (J/N)? (Warning! File xx was changed after it was backed up. Replace the file (Y/N)?)**

Beschreibung: RESTORE. Die angegebene Datei auf der Festplatte weist ein späteres Datum und eine spätere Uhrzeit auf als die entsprechende Datei auf der Sicherungsdiskette.

Korrektur: Bei Eingabe von J wird die Datei gegen die gesicherte Version ausgetauscht. Ansonsten muß N eingegeben werden. RESTORE wird fortgesetzt, nachdem der Benutzer die Eingabetaste betätigt hat. Diese Nachricht wird nur angezeigt, wenn /P angegeben wurde.

**Achtung! Dateien im Stammverzeichnis D:\ des Ziellaufwerks werden gelöscht.**

**Weiter → eine Taste betätigen**

**(Warning! Files in the target drive D:\root directory will be erased. Strike any key when ready)**

Beschreibung: BACKUP. Diese Systemanzeige weist darauf hin, daß die Dateien im Stammverzeichnis gelöscht werden.

Korrektur: Soll nicht fortgefahren werden, die Tasten Strg-Abbr (Ctrl-Break) betätigen; ansonsten eine beliebige Taste betätigen.



**Achtung! Dateien im Stammverzeichnis d:\BACKUP des Ziellaufwerks werden gelöscht.**

**Weiter → eine Taste betätigen**

**(Warning! Files in the target drive d:\BACKUP directory will be erased. Strike any key when ready)**

**Beschreibung:** BACKUP. Diese Nachricht warnt den Benutzer, daß die Dateien in dem \Verzeichnis gelöscht werden.

**Korrektur:** Soll nicht fortgefahren werden, Strg-Abbr ( Ctrl-Break ) betätigen. Ansonsten eine beliebige Taste betätigen.

**Achtung! Falsche Reihenfolge, Diskette austauschen oder fortfahren. Anschließend eine Taste betätigen.**

**(Warning! Diskette is out of sequence. Replace the diskette or continue. Strike any key when ready.)**

**Beschreibung:** RESTORE. Die Sicherungsdiskette ist nicht die nächste Diskette in der Reihenfolge.

**Korrektur:** Die Diskette austauschen, außer wenn feststeht, daß keine Dateien von der/den übersprungenen Diskette(n) zurückgespeichert werden sollen. Bei Betätigen einer beliebigen Taste wird RESTORE fortgesetzt. Diese Nachricht wird wiederholt, wenn eine Diskette übersprungen werden soll, die einen Teil der Datei, die gerade zurückgespeichert wird, enthält.

**Achtung! Für Datei [Dateinamensangabe] besteht Nur-Lese-Zugriff. Datei ersetzen (Y/N)?**

**(Warning! File [xx] is a read only file. Replace the file (Y/N)?)**

**Beschreibung:** RESTORE. Für die angegebene Datei besteht Nur-Lese-Zugriff.

**Korrektur:** Soll die Datei ersetzt werden, J eingeben; ansonsten N eingeben. Nach Betätigen der Eingabetaste fährt RESTORE fort. Diese Nachricht erscheint nur bei Angabe von /P.

**Achtung – Verzeichnis voll**  
**xxx Datei(en) wiederhergestellt**  
**(Warning – directory full**  
**xxx file(s) recovered)**

Beschreibung: RECOVER. In dem Verzeichnis ist nicht mehr genügend Platz für die Wiederherstellung weiterer Dateien.

Korrektur: Einige der Dateien auf eine andere Diskette kopieren, sie aus dem alten Verzeichnis löschen und erneut RECOVER ausführen.

**Achtung! Zieldiskette/-platte voll (Warning! Target is Full)**

Beschreibung: BACKUP oder RESTORE. Die Zieldiskette/-platte ist voll. Es können keine Dateien mehr gesichert werden.

Korrektur: Keine.

**Änderungen bei .EXE- und .HEX-Dateien können nicht durchgeführt werden (EXE and HEX files cannot be written)**

Beschreibung: DEBUG. Dieser Fehler tritt normalerweise auf, wenn eine .EXE- oder .HEX-Datei geladen, geändert und dann auf eine Diskette zurückgeschrieben werden soll. .EXE- und .HEX-Dateien enthalten Informationen für das Laden von Dateien. Bei der Ausführung von DEBUG wird die .EXE-Datei geladen und gleichzeitig die Ladeinformation übergangen. Bei der direkten Ausführung einer .EXE-Datei geschieht das gleiche. Wird eine .EXE-Datei mit DEBUG geschrieben, gehen die Ladeinformationen verloren. Eine korrekte .EXE-Datei kann deshalb nicht erstellt werden. Diese Fehlermeldung erscheint, weil die Ladeinformationen fehlen.

Der Fehler kann auch dadurch entstehen, daß die Daten aus einer mit DEBUG geladenen .COM-Datei bestehen und versucht wird, diese Datei in eine .EXE- oder .HEX-Datei zu schreiben. Dies ist nicht möglich. Dafür müßten die Daten rückumgewandelt werden. Dies unterstützt DEBUG nicht.

Korrektur: Die Dateinamenerweiterung ändern, dann DEBUG ausführen. DEBUG *liest* dann die Datei anstelle sie zu laden, und die Datei kann geschrieben werden. Beim Einlesen bleibt die Datei unverändert.

### **Aktuelles Laufwerk nicht mehr gültig (Current drive is no longer valid)**

Beschreibung: COMMAND. Bei dem Versuch, das aktuelle Laufwerk mit der DOS-Systemanfrage anzusprechen, stellt sich heraus, daß das Laufwerk nicht mehr gültig ist. Dies kann der Fall sein, wenn das aktuelle Laufwerk ein Netzwerklaufwerk ist und dieses gelöscht wurde.

Korrektur: Ein gültiges Laufwerk als aktuelles Laufwerk angeben.

### **Alle angegebenen Dateien sind zusammenhängend (All specified file(s) are contiguous)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. Die angegebenen Dateien sind alle sequentiell auf die Diskette geschrieben.

Korrektur: Keine.

### **Alle Dateien aus der Druckerwarteschlange gelöscht (All files canceled by operator)**

Beschreibung: PRINT/T. Informative Nachricht. Diese Nachricht wird auf dem Drucker ausgegeben, wenn der Benutzer mit dem Parameter /T das Ausdrucken aller Dateien in der Warteschlange abbricht.

Korrektur: Diese Nachricht erscheint auf dem Drucker.

### **Angabe der Partitionsgröße:[dddd] (Enter partition size:[dddd])**

Beschreibung: FDISK. Bei der Auswahlmöglichkeit „Erstellen einer DOS-Partition“ wird der Benutzer aufgefordert, die Größe der Partition, die erstellt wird, anzugeben.

Korrektur: Bei der in eckigen Klammern gezeigten Zahl handelt es sich um die Standardgröße. Betätigt der Benutzer nur die Eingabetaste, so wird diese Größe als Partitionsgröße benutzt. Wird eine andere Größe benötigt, wird der gewünschte Wert eingegeben und anschließend die Eingabetaste betätigt.

**Angeg. COMMAND-Verzeichnis fehlerhaft  
(Specified command search directory bad)**

Beschreibung: Befehle. Es wurde eine ungültige Pfadangabe gemacht.

Korrektur: Einen gültigen Pfad angeben, der den Befehl enthält, der durch den Sekundär-Befehlsinterpreter ausgeführt werden soll.

**Angegebenes Laufwerk existiert nicht oder ist kein  
Diskettenlaufwerk (Specified drive does not exist, or is non-removable)**

Beschreibung: DISKCOPY oder DISKCOMP. Die Laufwerksangabe bezieht sich auf ein Festplattenlaufwerk, oder das Laufwerk existiert nicht.

Korrektur: Laufwerksangaben überprüfen und den Befehl wiederholen.

**Anhaltende Wiederholungsversuche bei Netzwerkdrucker  
nicht unterstützt (Infinite retry not supported on Network printer)**

Beschreibung: MODE. Durch Angabe von „P“ in Auswahl 1 wurden anhaltende Wiederholungsversuche verlangt. Druckerfehler können von der Netzwerkschnittstelle nicht festgestellt werden.

Korrektur: „P“ nicht angeben, oder einen Drucker verwenden, der nicht umgeleitet wird.

**Anhaltende Wiederholungsversuche bei Zeitlimitüberschreitung des Paralleldruckers (Infinite retry on parallel printer time-out)**

Beschreibung: MODE. „P“ wurde in Auswahl 1 angegeben; daher werden weitere Versuche nach einer Zeitlimitüberschreitung durchgeführt.

Korrektur: Keine.

### **Array element size mismatch (Falsche Größe des Bereichselements)**

Beschreibung: LINK. Ein gemeinsamer Bereich wurde mit zwei oder mehr Bereichselementgrößen definiert. (Dieser Bereich wurde z.B. einmal als alphanumerischer und einmal als Bereich für Wortsymbole definiert.)

Korrektur: Die Definitionen anpassen und das Objektmodul neu erstellen.

### **Attempt to access data outside of segment bounds (Es wurde versucht, außerhalb der Segmentgrenzen auf Daten zuzugreifen)**

Beschreibung: LINK. Die Objektdatei ist ungültig.

Korrektur:

- ASM-Datei oder die Umwandlungsliste auf Segmentgrenzwertfehler überprüfen.
- Nach einer falschen Referenz oder einem falschen Befehl suchen.

### **Attempt to put segment xxxxx in more than one group in file xxxxx (Es wurde versucht, ein Segment xxxxx mehr als einer Gruppe in einer Datei xxxxx zuzuordnen).**

Beschreibung: LINK. Ein Segment wurde als Teil zwei verschiedener Gruppen angesehen.

Korrektur: Quelle korrigieren und neue Objektdatei erstellen.

### **Ausgabeeinheit ist evtl. ausgeschaltet oder „OFFLINE“. Bitte überprüfen. (Errors on list device indicate that it may be off-line. Please check.)**

Beschreibung: PRINT. Die Einheit für Hintergrunddrucken ist ausgeschaltet. Diese Nachricht wird nur angezeigt, wenn die Einheit ausgeschaltet ist und ein neuer PRINT-Befehl eingegeben wird.

Korrektur: Der Benutzer sollte sich vergewissern, daß der Drucker angeschlossen und eingeschaltet ist.

## B

### **Bad internal reloc table (Falsche interne Verschiebungstabelle)**

Beschreibung: LINK. Interner Fehler im LINK-Programm.

Korrektur: Die Umstände, die zur Anzeige dieser Nachricht geführt haben, notieren und den IBM Vertragshändler informieren.

### **Befehlsformat: DISKCOPY d: d: [/1] (Command format: DISKCOPY d: d: [/1])**

Beschreibung: DISKCOPY. Es wurde ein ungültiger Parameter oder Dateiname angegeben.

Korrektur: Das Befehlsformat überprüfen und den Befehl erneut eingeben.

## **BF**

Beschreibung: DEBUG. Falsches Kennzeichen. Der Kennzeichen-code wurde falsch angegeben.

Korrektur: Der Registerbefehl (R F) muß mit dem richtigen Code erneut ausgeführt werden.

### **Binäres Lesen von Einheit nicht möglich (Cannot do binary reads from a device)**

Beschreibung: COPY. Der Parameter /B wurde mit einem Einheitennamen benutzt, während versucht wurde, von der Einheit zu kopieren. Der Kopiervorgang kann nicht im Binärmodus ausgeführt werden, da COPY bei der Einheit kein Dateiende erkennen kann.

Korrektur: COPY erneut eingeben und den Parameter /B weglassen, oder den Parameter /A hinter dem Einheitennamen benutzen.

**BOOT kann nicht geschrieben werden (Unable to write BOOT)**

Beschreibung: FORMAT. Die erste Spur der Diskette oder der DOS-Partition ist fehlerhaft. Der Umladesatz (BOOT) konnte nicht auf dieser Spur geschrieben werden. Die Diskette oder die DOS-Partition ist nicht brauchbar.

Korrektur: Den Befehl FORMAT mit einer neuen Diskette wiederholen.

**BP**

Beschreibung: DEBUG. Teststopps (Breakpoints). Für den GO-Befehl wurden mehr als zehn Teststopps (Breakpoints) eingegeben.

Korrektur: Der GO-Befehl (G) muß erneut mit zehn oder weniger Teststopps ausgeführt werden.

**BR**

Beschreibung: DEBUG. Falsches Register. Es wurde ein falscher Registernamen angegeben.

Korrektur: Der Registerbefehl (R) muß erneut mit dem richtigen Registernamen ausgeführt werden.

**BREAK ist ON|OFF (BREAK is ON|OFF)**

Beschreibung: BREAK. Diese Nachricht gibt an, ob BREAK AN oder AUS ist.

Korrektur: Den gewünschten Befehl eingeben. Wird z.B. BREAK ist OFF angezeigt, aber BREAK AN wird gewünscht, muß folgender Befehl eingegeben werden:

**BREAK ON**

## C

**Cannot find file *object file***

**Change diskette and press <ENTER>**

**(Datei nicht gefunden – Objektdatei**

**Diskette austauschen und <EINGABE> betätigen)**

Beschreibung: LINK. Das LINK-Programm konnte das angegebene Objektmodul in dem Laufwerk nicht finden.

Korrektur: Die Diskette mit dem angegebenen Modul muß eingelegt und die Eingabetaste betätigt werden.

**Achtung:** Falls ein Austausch der Diskette mit der eröffneten VM.TMP-Datei notwendig ist, muß LINK mittels Strg-Abbr (Ctrl-Break) anstelle eines Diskettenaustausches abgebrochen werden. Anschließend muß LINK erneut gestartet werden, wobei ein anderes Laufwerk für die Objektdatei angegeben werden muß. Es könnte sonst zum Verlust von Daten auf der eingelegten Diskette kommen. Dies ist normalerweise der Fall, wenn Standardlaufwerke für die Objektdatei verwendet werden.

**Cannot find library *library file***

**Enter new file spec:**

**(Bibliothek nicht gefunden – Bibliotheksdatei**

**Neuen Laufwerksbuchstaben eingeben)**

Beschreibung: LINK. Die angegebene Bibliothek konnte in dem Laufwerk nicht gefunden werden.

Korrektur: Der Buchstabe für das Laufwerk mit der Bibliothek muß eingegeben werden.

**Achtung:** Falls ein Austausch der Diskette mit der eröffneten VM.TMP-Datei notwendig ist, muß LINK mittels Strg-Abbr (Ctrl-Break) anstelle eines Diskettenaustausches abgebrochen werden. Anschließend muß LINK erneut gestartet werden, wobei ein anderes Laufwerk für die Objektdatei angegeben werden muß. Es könnte sonst zum Verlust von Daten auf der eingelegten Diskette kommen. Dies ist normalerweise der Fall, wenn Standardlaufwerke für die Objektdatei benutzt werden.



### **Cannot nest response file (Antwortdatei kann nicht verschachtelt werden)**

Beschreibung: LINK. @-Dateinamenangabe wurde innerhalb einer automatischen Antwortdatei benutzt. Automatische Antwortdateien dürfen nicht verschachtelt werden.

Korrektur:

1. Die erste automatische Antwortdatei muß so geändert werden, daß kein Verschachteln durchgeführt werden kann.
2. Oder Syntaxfehler beseitigen, wenn dies ursprünglich keine automatische Antwortdatei sein sollte.

### **Cannot open list file (Listdatei kann nicht eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Das Verzeichnis oder die Platte ist voll.

Korrektur: Andere Diskette einlegen oder einige Dateien von der vollen Platte/Diskette löschen.

### **Cannot open overlay (Überlagerung kann nicht eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Das Verzeichnis oder die Platte ist voll.

Korrektur: Andere Diskette einlegen oder einige Dateien von der vollen Platte/Diskette löschen.

### **Cannot open response file: *filename* (Antwortdatei: *Dateiname* kann nicht eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Die automatische Antwortdatei konnte nicht gefunden werden.

Korrektur: Laufwerksangabe und/oder Pfad für die Antwortdatei einfügen. Datei auf die korrekte Diskette stellen.

### **Cannot open run file (Ausführungsdatei kann nicht eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Verzeichnis oder Platte ist voll.

Korrektur: Neue Diskette einlegen oder einige Dateien von der vollen Platte löschen.

**Cannot open temporary file (Temporäre Datei kann nicht eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Das Verzeichnis oder die Platte ist voll.

Korrektur: Eine andere Diskette einlegen oder einige Dateien von der vollen Platte/Diskette löschen.

**Cannot reopen list file (Listdatei kann nicht erneut eröffnet werden)**

Beschreibung: LINK. Die Originaldiskette ist nicht ausgetauscht worden.

Korrektur: Das LINK-Programm erneut starten.

**CHDIR..fehlerhaft, altern. Methode wird versucht (CHDIR..Failed Trying Alternate Method)**

Beschreibung: CHKDSK.

Korrektur: DOS neu laden, und CHKDSK noch einmal durchführen.

**CHKDSK auf diesem Laufwerk nicht möglich, da ASSIGN bzw. SUBST verwendet wurde (Cannot CHKDSK a SUBSTed or ASSIGNed drive)**

Beschreibung: CHKDSK. Die zur Durchführung von CHKDSK erforderlichen Informationen über Laufwerk und angeschlossene Einheiten werden von SUBST/ASSIGN unterdrückt.

Korrektur: Den Befehl SUBST/ASSIGN aufheben. Einen neuen Versuch starten.

**CHKDSK für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot CHKDSK a network drive)**

Beschreibung: CHKDSK. CHKDSK kann weder bei einem Netzwerklaufwerk noch bei einem Laufwerk im Computer, das gerade vom Netzwerk benutzt wird, durchgeführt werden.

Korrektur: Wird das Laufwerk vom Netzwerk benutzt, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. CHKDSK durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

**COMMAND.COM kann nicht geladen werden, System gestoppt (Cannot load COMMAND, system halted)**

Beschreibung: DOS. DOS konnte den Befehlsinterpreter nicht erneut laden, da der Bereich, in dem DOS den zur Verfügung stehenden Speicherplatz verwaltet, zerstört wurde. Diese Nachricht wird auch ausgegeben, wenn der Befehlsinterpreter nicht in dem vom COMSPEC-Parameter angegebenen Pfad gefunden werden konnte.

Korrektur: DOS muß erneut gestartet werden (u. U. DOS-Diskette einlegen).

**COMMAND.COM kann nicht gestartet werden, Programmausführung beendet (Cannot start COMMAND, exiting)**

Beschreibung: DOS. Während versucht wird, eine zweite Kopie des Befehlsinterpreters zu laden, wurde festgestellt, daß entweder der Parameter FILES= in der Konfigurationsdatei einen zu kleinen Wert enthält, oder daß nicht ausreichend Speicherplatz vorhanden ist, um die neue Kopie von COMMAND.COM aufzunehmen.

Korrektur:

- DOS erneut starten
- Gegebenenfalls den Wert des Parameters FILES= in CONFIG.SYS erhöhen.

**COM: ,e,7,1**

**Vergleichsfehler auf Seite xx,Spur xx**

**(COM: ,e,7,1**

**Compare error(s) on**

**Track xx, side xx)**

**Beschreibung:** DISKCOMP. Die Disketten, die verglichen werden, enthalten auf der angegebenen Spur und Seite unterschiedliche Informationen.

**Korrektur:** Diese Nachricht gibt an, daß Unterschiede zwischen den Disketten bestehen. Wird eine exakte Kopie einer Diskette gewünscht, muß DISKCOPY verwendet werden.

**Common area longer than 65536 bytes (Gemeinsamer Bereich größer als 65536 Byte)**

**Beschreibung:** LINK. Das Benutzerprogramm stellt über 64 KB Speicher für gemeinsame Variable zur Verfügung.

**Hinweis:** Bis jetzt kann diese Nachricht nur bei Microsoft C-Programmen auftreten.

**Korrektur:** Das Programm neu schreiben und dabei weniger und kleinere gemeinsame Variable verwenden.

**COMn: bbbb,p,d,s,t initialisiert (COMn: bbbb,p,d,s,t initialized)**

Beschreibung: MODE. Informative Nachricht. Der Adapter für asynchrone Übertragung ist initialisiert worden. Die angezeigten Werte sind:

**n** Adapter (COM1 oder COM2)  
**bbb** Baudrate  
**p** Parität  
    **e** gerade  
    **o** ungerade  
    **n** keine  
**d** Datenbits  
**s** Stoppbits ( 1 oder 2 )  
**t** Art der seriellen Einheit  
    **p** Serieller Drucker (Wiederholung bei serieller Zeit-  
        überschreitung)  
    – Andere serielle Einheit (keine Wiederholung bei  
        serieller Zeitüberschreitung)

Korrektur: Kein Eingriff erforderlich. Die Rückantwort von MODE zeigt die Darstellung des MODE-Befehls und die vom Benutzer eingegebenen Parameter.

## D

### **Data record too large (Datensatz zu groß)**

Beschreibung: LINK. Der Datensatz LEDATA enthält mehr als 1024 Byte.

Korrektur: Hier handelt es sich um einen Übersetzerfehler. Den Übersetzer (Compiler oder Assembler), der das falsche Objektmodul erzeugt hat, und die Umstände, unter denen der Fehler auftrat, notieren und sich mit dem IBM Vertragshändler in Verbindung setzen.

### **Datei [Dateiname] aus Druckerwarteschlange gelöscht (File [file name] canceled by operator)**

Beschreibung: PRINT. Informative Nachricht. Diese Nachricht wird auf dem Drucker ausgegeben, nachdem das Drucken einer Datei abgebrochen wurde. Diese Nachricht zeigt an, daß der Ausdruck unvollständig ist.

Korrektur: Keine.

### **Datei kann nicht in sich selbst kopiert werden (File cannot be copied onto itself)**

Beschreibung: COPY oder XCOPY. Eine Datei sollte kopiert werden und die Kopie (mit dem gleichen Namen) in dasselbe Verzeichnis und auf dieselbe Platte/Diskette wie die Originaldatei gestellt werden.

Korrektur: Namen der Kopie ändern, sie in ein anderes Verzeichnis oder auf eine andere Diskette stellen.

### **Dateien gesichert xx/xx/xxxx (Files were backed up xx/xx/xxxx)**

Beschreibung: RESTORE. Mit dieser Nachricht wird angezeigt, an welchem Datum die Dateien gesichert wurden.

Korrektur: Keine.

### **Dateien haben unterschiedliche Größe (Files are different sizes)**

Beschreibung: COMP. Informative Nachricht. Die Größe der Dateien, die miteinander verglichen werden sollen, stimmt nicht überein. Der Vergleich kann nicht vorgenommen werden, da die eine Datei Daten enthält, die bei der anderen nicht vorhanden sind.

Korrektur: Keine.

### **Dateien sind identisch (Files compare OK)**

Beschreibung: COMP. Informative Nachricht. Die beiden Dateien, die gerade verglichen wurden, enthalten identische Informationen.

Korrektur: Keine.

### **\*\*\*Dateien werden von Laufwerk d: zurückgespeichert\*\*\***

Diskette: xx

(\*\*\*Restoring files from drive d:\*\*\*

Source: xx)

Beschreibung: RESTORE. Durch diese informative Nachricht wird angezeigt, daß die Dateien im Quellenlaufwerk zurückgespeichert werden.

Korrektur: Keine.

### **Dateifehler während Dateiübergabe (PIPE) (Intermediate file error during pipe)**

Beschreibung: DOS. DOS war nicht in der Lage, eine oder beide der Zwischendateien zu erstellen, da das Stammverzeichnis des Standardlaufwerks voll war, oder DOS konnte die „Datenübergabe“-Dateien nicht finden, oder die Diskette/Platte enthält nicht ausreichend Platz für die Aufnahme der „übergebenen“ Dateien.

Korrektur: Einige Dateien aus dem Stammverzeichnis des Standardlaufwerks müssen gelöscht und der Befehl, der den Fehler verursacht hat, erneut ausgegeben werden. Erscheint die Nachricht wieder, so hat eines der Programme in der Befehlszeile eine oder beide „Übergabe“-Dateien gelöscht. Das Programm muß korrigiert und die Befehlszeile erneut ausgegeben werden.

**Datei hat Status Nur-Lesen (File is READ-ONLY)**

Beschreibung: EDLIN. Für die angegebene Datei besteht Nur-Lese-Zugriff.

Korrektur: Mit dem Befehl ATTRIB das „Nur Lesen“-Attribut dieser Datei ändern.

**Datei kann nicht umgewandelt werden (File Cannot be Converted)**

Beschreibung: EXE2BIN.

Korrektur: Keine.

**\*\*\*Datei kann nicht zurückgespeichert werden\*\*\*  
(\*\*\*Not able to restore file\*\*\*)**

Beschreibung: RESTORE. Die Datei kann nicht zurückgespeichert werden, da ein Fehler aufgrund gemeinsamen Dateizugriffs auftrat.

Korrektur: Keine.

**Dateiname muß angegeben werden  
(File name must be specified)**

Beschreibung: EDLIN. Es wurde EDLIN eingegeben, ohne den Namen der Datei anzugeben, die editiert werden soll.

Korrektur: Den Dateinamen in die Befehlszeile eingeben, wenn EDLIN verwendet wird.

**[Dateiname] UND [Dateiname] (File AND File)**

Beschreibung: COMP. Informative Nachricht. Der gesamte Pfad und die Dateinamen der zwei Dateien, die verglichen werden, wird angezeigt.

Korrektur: Keine.



**[Dateiname] wird gerade gedruckt**  
**[Dateiname] ist in der Warteschlange**  
**([filename] is currently being printed**  
**[filename] is in queue)**

Beschreibung: PRINT. Informative Nachricht. Diese Nachrichten werden zusammen ausgegeben, wenn ein PRINT-Befehl ohne Parameter angegeben wird. Sie werden einzeln ausgegeben, wenn die erste oder eine nachfolgende Datei in die Druckerwarteschlange gestellt wird.

Korrektur: Keine.

### **Datei nicht gefunden (File not found)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Eine in einem Befehl oder einem Befehlsparameter angegebene Datei ist in dem Verzeichnis des angegebenen Laufwerks (oder des Standardlaufwerks) nicht vorhanden.

Korrektur: Der Befehl ist mit dem korrekten Dateinamen zu wiederholen.

**\*\*Dateisicherung auf Laufwerk d:\*\*,  
**Diskette: x**  
**(\*\*Backing up files to target drive d:\*\***  
**Target number: x)****

Beschreibung: BACKUP. Informative Nachricht zum Anzeigen der Reihenfolge, in der die Dateien gesichert werden.

Korrektur: Keine.

**Dateizuordnungstabelle fehlerhaft, Laufwerk X**  
**A(bbruch), W(iederholen), I(gnорieren)?**  
**(File allocation table bad, drive x**  
**Abort, Retry, Ignore?)**

Beschreibung: DOS.

Korrektur: Siehe **Lesefehler Dateizuordnungstabelle X** in diesem Abschnitt. Läßt sich der Fehler nicht beheben, ist die Diskette unbrauchbar und muß erneut formatiert werden.

### **Debug Flag-Fehler (DF)**

Beschreibung: DEBUG. Doppeltes Kennzeichen. Für ein Kennzeichen wurden gegensätzliche Codes angegeben.

Korrektur: Ein Kennzeichen kann nur einmal pro Registerbefehl (R F) geändert werden.

### **Defekte Spuren am Anfang der Partition gefunden Partitionsgröße angepaßt (Bad tracks found at start of partition Partition size adjusted)**

Beschreibung: FDISK. In dem Bereich der Festplatte, der von DOS benutzt wird, wurden fehlerhafte Spuren entdeckt. Der Partition geht dadurch Speicherplatz verloren.

Korrektur: Keine.

### **\*\*\*Die Datei kann nicht gesichert werden\*\*\* (\*\*\*Not able to back up file\*\*\*)**

Beschreibung: BACKUP. Die Dateien konnten nicht gesichert werden, da ein Fehler aufgrund gemeinsamen Dateizugriffs auftrat.

Korrektur: Den BACKUP-Befehl mit dem Parameter /M später wiederholen.

### **Die Druckerwarteschlange ist leer (Print queue is empty)**

Beschreibung: PRINT. Informative Nachricht. Es werden momentan keine Dateien von PRINT verarbeitet.

Korrektur: Keine.

### **Die Druckerwarteschlange ist voll (Print queue is full)**

Beschreibung: PRINT. Es wurde versucht, mehr als zehn Dateien in die Druckerwarteschlange zu setzen. Der Standardwert von zehn Dateien kann bis auf 32 Dateien heraufgesetzt werden. Siehe PRINT-Befehl.

Korrektur: In diesem Fall muß gewartet werden, bis eine Datei ausgedruckt ist, bevor eine andere Datei in die Druckerwarteschlange gesetzt werden kann.

**Die gegenwärtig aktive Partition ist x (The current active partition is x)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. Bei der Auswahlmöglichkeit „Ändern der aktiven Partition“ wird die aktive Partition auf der ausgewählten Festplatte angezeigt.

Korrektur: Keine.

**Die zugeordnete Einheit d: für die Sicherung ist voll (Fixed Backup device is full)**

Beschreibung: BACKUP. Die Zielfestplatte ist voll. Es können keine weiteren Dateien auf dieser Einheit gesichert werden.

Korrektur: Keine.

**DISKCOMP für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot DISKCOMP to or from a Network drive)**

Beschreibung: DISKCOMP. Es ist nicht möglich, mit dem Befehl DISKCOMP Disketten zu vergleichen, wenn sie sich in einem Netzwerklaufwerk oder in einem Laufwerk im Computer befinden, das vom Netzwerk benutzt wird.

Korrektur: Den Befehl COMP \*.\* verwenden. Wenn das Laufwerk vom Netzwerk benutzt wird, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. DISKCOMP durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

**DISKCOPY für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot DISKCOPY to or from a Network drive)**

Beschreibung: DISKCOPY. Es ist nicht möglich, mit dem Befehl DISKCOPY Disketten zu kopieren, wenn sie sich in einem Netzwerklaufwerk oder in einem Laufwerk im Computer befinden, das vom Netzwerk benutzt wird.

Korrektur: Den Befehl COPY \*.\* verwenden. Mit diesem Befehl können nicht nur Disketten, sondern auch einzelne Dateien kopiert werden. Überprüfen, ob die Diskette formatiert ist. Wenn das Laufwerk vom Netzwerk benutzt wird, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. DISKCOPY durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

**Diskette erneut in Laufwerk d: einlegen, anschließend die Eingabetaste betätigen (Reinsert diskette for drive d: and strike Enter when ready)**

Beschreibung: FORMAT. Diese Nachricht, die normalerweise nach Eingabe von FORMAT/S erscheint, bedeutet folgendes:

- DOS füllte den Speicher mit Systemdateien, konnte aber nicht alle Dateien in den Speicher einlesen, da nicht genügend Speicherplatz vorhanden war.
- Nach Einlegen einer neuen Diskette und Betätigen einer Taste wird der Formatiervorgang gestartet, und die Dateien im Hauptspeicher werden auf die neue Diskette kopiert.
- FORMAT fordert anschließend zum Einlegen der DOS-Diskette auf, damit die übrigen Systemdateien in den Speicher geladen werden können.

Korrektur: Formatierte Diskette erneut einlegen, damit die übrigen DOS-Dateien geschrieben werden können.

**Diskette in Laufwerk d: einlegen, anschließend eine Taste betätigen (Insert diskette for drive d: and press any key when ready)**

Beschreibung: DOS. Bei einem System mit logischen Laufwerken wird ein Laufwerk, das nicht das Standardlaufwerk ist, angesprochen. DOS fordert den Benutzer auf, die entsprechende Diskette einzulegen.

Korrektur: Überprüfen, ob sich die richtige Diskette in Laufwerk befindet. Ist dies nicht der Fall, Diskette austauschen und eine beliebige Taste betätigen.

**Diskette: Kein System oder fehlerhaft Austauschen und eine Taste betätigen (Non-System disk or disk error Replace and strike any key when ready)**

Beschreibung: Start. In dem Stammverzeichnis befindet sich kein Eintrag für IBMBIO.COM oder IBMDOS.COM; oder beim Starten des Systems ist es zu einem Disketten-/Plattenlesefehler gekommen.

Korrektur: DOS-Diskette in Laufwerk A einlegen und System neu starten.

### **Disketten-/Laufwerksart nicht kompatibel (Diskette/Drive not compatible)**

Beschreibung: DISKCOPY, DISKCOMP. Die Zieldiskette oder das Ziellaufwerk sind nicht mit der Quellediskette oder dem Quellenlaufwerk verträglich. Es kann zum Beispiel nicht mit dem Befehl DISKCOPY eine doppelseitige Diskette auf eine einseitige Diskette kopiert werden. Ebenso kann DISKCOMP für eine Diskette mit hoher Kapazität nicht in einem Laufwerk für doppelseitige Disketten durchgeführt werden.

Korrektur: Entsprechende Disketten oder Laufwerke verwenden. Einen neuen Versuch durchführen.

### **Diskette mit \COMMAND.COM in Laufwerk A einlegen und eine Taste betätigen (Insert disk with \COMMAND.COM in drive A and strike any key when ready)**

Beschreibung: DOS. DOS versucht, den Befehlsinterpreter neu zu laden. COMMAND.COM befindet sich jedoch nicht auf dem Laufwerk, von dem aus DOS gestartet wurde.

Korrektur: DOS-Diskette in entsprechendes Laufwerk einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

### **Diskette mit der Stapeldatei einlegen, anschließend eine Taste betätigen (Insert disk with batch file and strike any key when ready)**

Beschreibung: DOS. Die Diskette mit der Stapelverarbeitungsdatei, die gerade verarbeitet wurde, wurde herausgenommen. Der Stapelinterpreter versucht, den nächsten Befehl in der Datei zu finden.

Korrektur: Die Verarbeitung wird fortgesetzt, nachdem der Benutzer die Diskette in das richtige Laufwerk eingelegt und eine Taste betätigt hat.

### **Diskette mit KEYBxx.COM in Laufwerk A: einlegen und eine Taste betätigen (Insert KEYBxx.COM diskette in drive A: and strike any key when ready)**

Beschreibung: SELECT. Der Benutzer hatte angegeben, daß sich die Tastaturroutine auf einer anderen Diskette befindet.

Korrektur: Die Anweisung auf dem Bildschirm ausführen.

**Diskette muß eingelegt und Verriegelung geschlossen sein  
(Make sure a diskette is inserted into the drive and the door  
is closed)**

Beschreibung: DISKCOMP und DISKCOPY. In das Laufwerk wurde keine Diskette eingelegt, oder die Verriegelung wurde nicht geschlossen.

Korrektur: Eine Diskette einlegen oder die Verriegelung des Laufwerks schließen.

**Diskette nicht als Systemdiskette verwendbar (Disk unsuitable for system disk)**

Beschreibung: FORMAT. An der Stelle, an der die DOS-Dateien gespeichert werden sollten, wurde eine fehlerhafte Spur gefunden.

Korrektur: Da die Diskette nur für Daten benutzt werden kann, muß für das Kopieren von DOS-Dateien eine andere Diskette verwendet werden.

**Disketten-/Laufwerksart nicht kompatibel (Drive types or diskette types not compatible)**

Beschreibung: DISKCOMP oder DISKCOPY. Die Zieldiskette oder das Ziellaufwerk sind nicht mit der Quellediskette oder dem Quellenlaufwerk verträglich.

Korrektur: Zulässige Kombinationen siehe Befehl DISKCOMP oder DISKCOPY.

**Diskette/Platte**

**Lesefehler Laufwerk x**

**(Disk error reading drive x)**

Beschreibung: Es wurde versucht, absolute Sektoren auf einem Netzwerklaufwerk zu lesen. Dies ist nicht möglich.

Korrektur: Wenn möglich, die Auswahl „Loader Write filespec“ des DEBUG-Befehls wählen.

**Diskette/Platte**  
**Schreibfehler Laufwerk A**  
**(Disk error writing drive A)**

Beschreibung: Es wurde versucht, auf absolute Sektoren eines Netzwerklaufwerks zu schreiben. Dies ist nicht möglich.

Korrektur: Wenn möglich, die Auswahl „Loader Write filespec“ des DEBUG-Befehls wählen.

**Diskette/Platte voll → Änderungen nicht gespeichert**  
**(Disk full. Edits lost)**

Beschreibung: EDLIN. Ein Befehl „Editierung beenden“ wurde nicht wie üblich ausgeführt, da auf der Diskette nicht genügend freier Speicherplatz für die Sicherung der gesamten Datei vorhanden war. Keine der Änderungen wurde gespeichert.

Korrektur: Die Datei auf eine neue Diskette kopieren und erneut mit dem Editieren beginnen.

**Diskette wird beim Kopieren formatiert (Formatting while copying)**

Beschreibung: DISKCOPY. Informative Nachricht. Die Zieldiskette enthält unformatierte Spuren. DISKCOPY formatiert den Rest der Zieldiskette, während die Daten übertragen werden.

Korrektur: Keine.

**Hinweis:** Erscheint anschließend die Nachricht **Disketten-/ Laufwerksart nicht kompatibel**, wurde versucht, eine doppel-seitig verwendbare Diskette in einem Laufwerk für einseitige Disketten zu kopieren. Dies ist nicht möglich. Die Verarbeitung wird beendet. Die Zieldiskette enthält fehlerhafte Daten.

**Doppelter Dateiname oder Datei nicht gefunden  
(Duplicate file name or file not found)**

Beschreibung: RENAME. Es wurde versucht, einer Datei einen bereits auf der Diskette/Platte vorhandenen Dateinamen zu geben, oder die Datei, die umbenannt werden sollte, konnte in dem angegebenen Laufwerk (oder in dem Standardlaufwerk) nicht gefunden werden.

Korrektur: Dateinamen überprüfen und den Befehl RENAME erneut eingeben.

**DOS-Diskette in Laufwerk A: einlegen,  
anschließend eine Taste betätigen  
(Insert DOS diskette in drive A:  
Press any key when ready...)**

Beschreibung: FDISK. Die DOS-Partition auf der ausgewählten Festplatte wurde erfolgreich erstellt.

Korrektur: Die DOS-Diskette in Laufwerk A: eingelegen, und eine beliebige Taste betätigen. Dadurch wird der IBM Personal Computer erneut gestartet.

Der ausgewählten Festplatte wird nun ein Buchstabe für ein Festplattenlaufwerk zugeordnet, und die Festplatte kann formatiert werden.

**DOS-Diskette in Laufwerk x: einlegen,  
anschließend eine Taste betätigen  
(Insert DOS disk in x: and strike any key when ready)**

Beschreibung: FORMAT. FORMAT versucht, die DOS-Dateien zu laden. Das angegebene Laufwerk x enthält jedoch nicht die DOS-Diskette.

Korrektur: DOS-Diskette einlegen und eine beliebige Taste betätigen; die Verarbeitung wird fortgesetzt.

**DOS-Partition erstellt (DOS partition created)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. Auf der Festplatte wurde eine DOS-Partition erstellt.

Korrektur: Vor dem Speichern von Dateien auf der Festplatte muß FORMAT durchgeführt werden.



**DOS-Partition gelöscht (DOS partition deleted)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. Von der Festplatte wurde die DOS-Partition gelöscht.

Korrektur: Keine.

**Druckausgabe ist keiner Einheit zugeordnet (List output is not assigned to a device)**

Beschreibung: PRINT. Die Druckausgabe ist keiner für PRINT zulässigen Einheit zugeordnet.

Korrektur: PRINT erneut eingeben und eine zulässige Einheit angeben.

**Druckerfehler (Printer error)**

Beschreibung: MODE. Der MODE-Befehl (Auswahl 1) konnte den Druckmodus nicht setzen. Die Gründe hierfür können sein:

- E/A-Fehler
- Kein Papier mehr (oder ausgeschaltet)
- Zeitüberschreitung (nicht bereit)
- Drucker ausgeschaltet

Korrektur: Überprüfen, welcher der oben genannten Gründe vorliegt und Fehler beheben.

**Druckzeilen pro Zoll gesetzt (Printer lines per inch set)**

Beschreibung: MODE. Informative Nachricht. Es wurde versucht, den vertikalen Vorschub des Druckers auf die angegebenen 6 oder 8 Zeilen pro Zoll zu setzen.

Korrektur: War dies nicht möglich, folgt eine Fehlernachricht.

**Dup record too complex (Der "Dup"-Satz ist zu groß)**

Beschreibung: LINK. Das Problem beruht auf einer zu großen Zahl von Strukturen oder DUP Anweisungen im Objektmodul, das von einem Assembler-Quellenprogramm erstellt worden ist. Ein einzelnes DUP erfordert 1024 Byte vor der Erweiterung.

Korrektur: Die Anzahl der Strukturen oder DUP Anweisungen im Assembler-Quellenprogramm ist zu verringern, ein neues Objektmodul muß erstellt und LINK erneut ausgeführt werden.

## E

### **Editieren abbrechen (J/N) ? (Abort edit (Y/N) ?)**

**Beschreibung:** EDLIN. Diese Nachricht wird angezeigt, wenn der Befehl Q zum Verlassen einer EDLIN-Datei angegeben wird.

**Korrektur:** Um die Aufbereitung abzubrechen, J eingeben, zum Fortsetzen der Aufbereitung N eingeben.

### **Editieren einer .BAK-Datei nicht möglich → Datei umbenennen (Cannot edit .BAK file — rename file)**

**Beschreibung:** EDLIN. Dateien mit der Erweiterung .BAK werden als Sicherungsdateien angesehen, für die eine aktuellere Version existiert. Deshalb sollten .BAK-Dateien nicht editiert werden.

**Korrektur:** Soll die .BAK-Datei editiert werden, muß die Erweiterung geändert werden oder die Datei kopiert und die Erweiterung der kopierten Datei umbenannt werden.

### **Eine weitere Kopie erstellen (J/N) ? (Copy another (Y/N) ?)**

**Beschreibung:** DISKCOPY. Der Befehl DISKCOPY muß für weitere Kopien nicht erneut eingegeben werden.

**Korrektur:**

- Soll eine weitere Diskette vollständig kopiert werden, J eingeben. DISKCOPY fordert den Benutzer auf, die erforderliche Disketten einzulegen.
- Soll keine weitere Kopie angefertigt werden, N eingeben.

### **Eingabefehler (Entry Error)**

**Beschreibung:** EDLIN. EDLIN hat einen Syntaxfehler festgestellt.

**Korrektur:** Der Syntaxfehler im letzten Befehl muß korrigiert werden.

**Eintrag hat ungültiges Attribut (oder ungültige Größe oder ungültige Verknüpfung) (Entry has a bad attribute (or size or link))**

Beschreibung: CHKDSK. Diese Nachricht kann mit einem oder zwei Punkten beginnen. Sie geben an, welcher Eintrag in dem Unterverzeichnis fehlerhaft ist. Ein Punkt bedeutet, daß das gegenwärtige Verzeichnis fehlerhaft ist. Zwei Punkte deuten auf einen Fehler im Vater-Verzeichnis. Wenn der Parameter /F nicht angegeben wurde, erfolgt keine Fehlerbehebung.

Korrektur: CHKDSK/F eingegeben, CHKDSK versucht dann, den Fehler zu beheben.

**Eintrag „“ nicht wiederherstellbar, Verarbeitung fortgesetzt (Cannot RECOVER Entry, Processing Continued)**

Beschreibung: CHKDSK.

Korrektur: Keine.

**Enthält xxx nicht zusammenhängende Blöcke (Contains xxx non-contiguous blocks)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. Die Datei, deren Name vor dieser Nachricht steht, ist nicht sequentiell auf die Diskette/Platte geschrieben. Sie ist in xxx Teilen in verschiedene Bereiche auf der Diskette/Platte geschrieben.

Hier handelt es sich um eine rein informative Nachricht. Sie zeigt kein Problem auf der Diskette/Platte an.

Korrektur: Da das Lesen von fragmentierten Dateien mehr Zeit in Anspruch nimmt, sollte sich der Benutzer überlegen, ob stark fragmentierte Dateien nicht besser mit dem Befehl COPY auf eine andere Diskette/Platte kopiert werden sollten. Dadurch wird die Datei sequentiell aufgezeichnet, was zu einem besseren Durchsatz beim Lesen der Datei führt.

### **EOF-Markierung nicht gefunden (EOF mark not found)**

Beschreibung: COMP. Es wurde ohne Erfolg versucht, das Ende der gültigen Daten in dem letzten Block der verglichenen Dateien zu finden. Diese Nachricht wird normalerweise ausgegeben, wenn Nicht-Textdateien verglichen werden. Diese Nachricht sollte nicht beim Vergleichen von Textdateien erscheinen.

Korrektur: Für weitere Einzelheiten wird auf den COMP-Befehl in Kapitel 7 verwiesen.

### **Erste Diskette in Laufwerk A: einlegen**

### **Zweite Diskette in Laufwerk A: einlegen**

**(Insert first diskette in drive A:**

**Insert second diskette in drive A:)**

Beschreibung: DISKCOMP.

Korrektur: Die erste (oder zweite) Diskette der beiden Disketten, die miteinander verglichen werden sollen, in das angegebene Laufwerk einlegen. Auf eine oder beide dieser Nachrichten folgt die Nachricht **Anschließend eine Taste betätigen**. Nachdem der Benutzer eine Taste betätigt hat, wird der Vergleich fortgesetzt.

### **Ersten Dateinamen eingeben (Enter primary file name)**

Beschreibung: COMP. DOS verlangt die Eingabe des ersten Dateinamens.

Korrektur: Namen der ersten der beiden Dateien angeben, die miteinander verglichen werden sollen.

### **Erster Bereich falsch, Eintrag abgeschnitten (First cluster number is invalid, entry truncated)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. Die Datei, deren Name vor dieser Nachricht steht, enthält einen ungültigen Zeiger zum Datenbereich. Wird der Parameter /F angegeben, wird die Datei auf eine Datei mit Nulllänge abgeschnitten.

Korrektur: Keine.

### **Es muß COM1 oder COM2 angegeben werden (Must specify COM1 or COM2)**

Beschreibung: MODE. Auswahl 4 von MODE wurde nicht richtig eingegeben.

Korrektur: Entweder COM1 oder COM2 eingeben.

### **EXEC-Fehler (EXEC failure)**

**Beschreibung:** Befehle. Beim Lesen eines Befehls von der Diskette/Platte wurde ein Fehler gefunden, oder der Befehl FILES= in der Konfigurationsdatei ( CONFIG.SYS ) gibt einen zu kleinen Wert an.

**Korrektur:** Dieser Wert muß erhöht und DOS erneut gestartet werden. Wird der Fehler dadurch nicht behoben, liegt der Fehler an der Diskette/Platte selbst.

## F

### **Falsche COMMAND.COM-Version (Invalid COMMAND.COM in drive n)**

**Beschreibung:** DOS. Bei dem Versuch, den Befehlsinterpreter neu zu laden, wurde festgestellt, daß die Kopie von COMMAND.COM auf der Diskette/Platte eine ungültige Version ist.

**Korrektur:** Die richtige DOS-Diskette einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

### **Falsche DOS-Version (Incorrect DOS version)**

**Beschreibung:** Befehle. Der gerade vom Benutzer eingegebene Befehl benötigt eine andere Version von DOS als die, die gerade geladen ist.

**Korrektur:** Bei DOS 3.20 müssen Befehle von den DOS 3.20-Disketten verwendet werden. Netzwerk-Benutzer, die DOS-Befehle, die über das Netzwerk zur Verfügung gestellt werden, verwenden, müssen den Befehl PATH in der Datei NETPATH.BAT verändern, wobei die Referenz „D:\APPS\DOS“ durch eine lokale Referenz auf DOS ersetzt wird, z.B. A:\ oder C:\DOS.

### **Falscher Bereich, Datei abgeschnitten (Has invalid cluster, file truncated)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Der Dateiname vor dieser Nachricht bedeutet, daß die Datei einen ungültigen Zeiger auf den Datenbereich enthält.

**Korrektur:** Mit dem Parameter /F kann die Datei beim letzten gültigen Datenblock abgeschnitten werden. Es wird keine Korrektur vorgenommen, wenn CHKDSK ohne den Parameter /F ausgeführt wird.

### **Falsche Reihenfolge beim Zurückspeichern (Restore file sequence error)**

**Beschreibung:** RESTORE. Die Datei wurde nicht zurückgespeichert, weil die Disketten nicht in der richtigen Reihenfolge eingelegt wurden.

**Korrektur:** Die Disketten in der richtigen Reihenfolge einlegen, und die Datei erneut zurückspeichern.

### **Falsch oder fehlend: Befehlsinterpreter (Bad or missing Command Interpreter)**

Beschreibung: DOS. Die Platte/Diskette, von der aus DOS gestartet wird, enthält keine Kopie von COMMAND.COM, oder während des Ladens der Platte/Diskette ist ein Fehler aufgetreten.

Diese Nachricht wird auch angezeigt, wenn COMMAND.COM aus dem Verzeichnis gelöscht worden ist, in dem es beim Start von DOS stand. Ferner wird die Nachricht angezeigt, wenn der Parameter COMSPEC= in der Umgebung auf ein Verzeichnis zeigt, das COMMAND.COM nicht enthält, und wenn DOS versucht, den Befehlsinterpreter erneut zu laden.

Korrektur: Warmstart durchführen. Kann das Problem dadurch nicht gelöst werden, muß DOS von der Sicherungsdiskette gestartet werden. Anschließend muß COMMAND.COM von der Sicherungsdiskette ins Stammverzeichnis der fehlerhaften Diskette kopiert werden.

### **Falsch oder fehlend: <Dateiname> (Bad or missing <file name>)**

Beschreibung: DOS. Diese Nachricht wird nur beim Start angezeigt und gibt an,

1. daß ein Einheitsentreiber, der in einem Parameter DEVICE= <Dateiname> in der Datei CONFIG.SYS angegeben wurde, nicht gefunden werden konnte, oder
2. daß eine Unterbrechungsadresse außerhalb der Grenzen für die Maschinengröße lag, oder
3. daß während des Ladens des Einheitsentreibers ein Fehler aufgetreten ist. Dieser Treiber wird von DOS nicht installiert.

Korrektur:

1. Ist der Name des Einheitsentreibers falsch, so ist entweder die Eingabe auf richtige Schreibweise zu überprüfen, oder die Diskette mit dem genannten Einheitsentreiber einzulegen.
2. Liegt einer der anderen genannten Fehler vor, muß die Codierung im Einheitsentreiber korrigiert werden.
3. Besteht der Fehler weiterhin, sollte sich der Benutzer an die Verkaufsstelle des IBM Personal Computers wenden.

### **Falsche Reihenfolge beim Zurückspeichern (Backup file sequence error)**

**Beschreibung:** RESTORE. Eine Datei wurde auf mehr als einer Diskette gesichert. Es wurde nicht die Diskette mit dem ersten Teil der Datei eingelegt.

**Korrektur:** In diesem Fall muß RESTORE erneut ausgeführt und mit der richtigen Diskette begonnen werden.

### **Falscher Befehl oder Dateiname (Bad command or file name)**

**Beschreibung:** DOS. Der gerade eingegebene Befehl ist kein gültiger Befehl für DOS.

**Korrektur:** In diesem Fall muß der Benutzer die Schreibweise überprüfen und den Befehl erneut eingeben. Ist der Befehlsname korrekt, so muß er überprüfen, ob das Standardlaufwerk oder das angegebene Laufwerk die externe Befehls- oder Stapelverarbeitungsdatei enthält, die ausgeführt werden soll.

### **FDISK bei aktivem Netzwerk nicht möglich (Cannot FDISK a network drive)**

**Beschreibung:** FDISK. Bei geladenem Netzwerk kann nicht die Festplatte formatiert werden.

**Korrektur:** Keine.

### **Fehler beim Erstellen der Datei (File creation error)**

**Beschreibung:** DOS und Befehle. Es wurde vergeblich versucht, einen neuen Dateinamen in das Verzeichnis zu stellen oder eine bereits vorhandene Datei zu ersetzen.

**Korrektur:** War die Datei schon vorhanden, so ist sie u. U. als Nur-Lese-Datei gekennzeichnet und konnte deshalb nicht ersetzt werden. Ansonsten mit Hilfe von CHKDSK feststellen, ob das Verzeichnis voll ist, oder ob eine andere Bedingung zu dem Fehler geführt hat.



### **Fehler beim Formatieren (Format failure)**

**Beschreibung:** FORMAT. Beim Erstellen der Zieldiskette/-platte wurde ein Disketten-/Plattenfehler festgestellt.

**Korrektur:** Die Diskette/Platte ist unbrauchbar. Der Befehl muß bei einer anderen Diskette wiederholt werden.

### **Fehler beim Laden (Disk boot failure)**

**Beschreibung:** DOS. Beim Laden von DOS in den Hauptspeicher ist es zu einem Fehler gekommen.

**Korrektur:** Kann das System bei erneuten Versuchen ebenfalls nicht geladen werden, so muß eine DOS-Sicherungsdiskette in Laufwerk A eingelegt und das System erneut gestartet werden.

### **Fehler beim Laden des Betriebssystems (Error loading operating system)**

**Beschreibung:** DOS. Beim Laden des Betriebssystems von der Festplatte ist ein Fehler aufgetreten.

**Korrektur:** Ist der Fehler nach mehreren Startversuchen des Systems noch immer vorhanden, so muß DOS von der DOS-Diskette gestartet und der SYS-Befehl benutzt werden, um eine neue Kopie von DOS auf die Festplatte zu übertragen.

### **Fehler beim Schreiben auf Einheit (Error writing to device)**

**Beschreibung:** Befehle. Informative Nachricht. DOS hat einen Eingabe-/Ausgabe-Fehler beim Schreiben auf eine Einheit gefunden. Die Einheit kann die gewünschte Anzahl Byte nicht aufnehmen.

**Korrektur:** Datenmenge im Befehl ändern und Befehl wiederholen.

### **Fehler gefunden. Da Parameter F nicht angegeben wurde, werden die Korrekturen nicht auf Diskette/Platte geschrieben (Error found, F parameter not specified Corrections will not be written to disk)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Informative Nachricht. Ein Fehler wurde gefunden, und der Parameter /F wurde nicht angegeben. CHKDSK führt die Analyse so durch, als würden alle Fehler behoben, damit der Benutzer die Ergebnisse der Analyse sehen kann. Die Korrekturen werden jedoch nicht wirklich auf die Diskette/Platte geschrieben.

**Korrektur:** Keine.

### **Fehler in .EXE-Datei (Error in EXE file)**

**Beschreibung:** DOS. In den Verschiebeinformationen, die von dem LINK-Programm in die Datei gesetzt worden sind, wurde ein Fehler entdeckt. Dies kann auf eine Änderung der Datei zurückzuführen sein.

**Korrektur:**

- Wird ein Fremdprogramm verwendet, ist der Programmlauf mit der Sicherungskopie zu wiederholen.
- Besteht der Fehler weiterhin, ist mit dem Vertragshändler Verbindung aufzunehmen.
- Wird ein selbstgeschriebenes Programm benutzt, sollte die LINK-Prozedur wiederholt werden.

### **Fehler in .EXE- oder .HEX-Datei (Error in EXE or HEX file)**

**Beschreibung:** DEBUG. Die Datei enthielt ungültige Datensätze oder Zeichen.

**Korrektur:** DEBUG mit einer anderen Kopie des Programms wiederholen.

### **Fixup offset exceeds field width near xxxx in xxxxxx offset xxxx (Korrekturoffset überschreitet die Feldlänge)**

**Beschreibung:** LINK. Mögliche Ursachen:

1. Eine Gruppe ist größer als 64 KB.
2. Das LINK-Programm sollte einen intersegmentalen Kurzsprung oder Kurzruf (intersegment short jump, intersegment short call) ausführen.
3. Der Name eines Datenteils verträgt sich nicht mit der Unterroutine einer Bibliothek des LINK-Programms.
4. In einer Assembler Quellendatei befindet sich eine EXTRN-Definition in einem Segmentkörper.
5. Ein Datenteil (DB, DW usw.) wurde außerhalb aller Segmente definiert.
6. Ein Segmentregister wird anders verwendet als es in der aktiven ASSUME-Anweisung festgelegt wurde.

**Korrektur:** Das Assembler Quellenprogramm muß neu aufbereitet und eine neue .OBJ-Datei erstellt werden.

### **FOR kann nicht verschachtelt werden (FOR cannot be nested)**

Beschreibung: BATCH. Auf einer Befehlszeile in der Stapelverarbeitungsdatei wurde mehr als ein FOR-Unterbefehl angetroffen.

Korrektur: Pro Befehlszeile ist nur ein FOR-Unterbefehl zulässig. Befehl anschließend wiederholen.

### **FORMAT auf diesem Laufwerk nicht möglich, da ASSIGN bzw. SUBST verwendet wurde (Cannot format a SUBSTed or ASSIGNED drive)**

Beschreibung: FORMAT. Der Befehl SUBST bzw. ASSIGN wurde vor FORMAT ausgeführt.

Korrektur: ASSIGN durchführen, um die ursprüngliche Laufwerksbezeichnung wiederherzustellen. Dann FORMAT durchführen.

### **Format auf Laufwerk d: nicht möglich (Format not supported on drive d:)**

Beschreibung: FORMAT. Die allgemeinen IOCTL-Aufrufe (Funktionsaufruf 44 AL=0DH) zum Abfragen und Setzen von Einheitenparametern und /oder die Funktionen Spur formatieren, lesen und schreiben sowie die Prüffunktion (Verify) werden von dem Disketten-/Platten-Einheitentreiber nicht unterstützt oder falsch behandelt. Virtuelle Laufwerke (VDISK) sind vorformatiert und können nicht neu formatiert werden.

Korrektur: Wurde beim Installieren der Standard- (DOS)-Disketten-/Platten-Einheitentreiber ersetzt, diesen Befehl DEVICE= aus der CONFIG.SYS-Datei entfernen und einen erneuten Versuch starten. Wird nur der Standard-Disketten-/Platten-Einheitentreiber verwendet, DOS erneut auf der Diskette/Platte, von der aus gestartet wird, installieren und noch einmal versuchen.

### **FORMAT für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot FORMAT a Network drive)**

Beschreibung: FORMAT. Ein Netzwerklaufwerk oder ein Laufwerk im Computer, das vom Netzwerk benutzt wird, kann nicht mit dem Befehl FORMAT formatiert werden.

Korrektur: Wird das Laufwerk vom Netzwerk benutzt, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. FORMAT durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

**FORMAT kann nicht ausgeführt werden (Cannot execute FORMAT)**

**Beschreibung:** SELECT. Bei der Ausführung von FORMAT trat ein Fehler auf. Die DOS-Diskette wurde nicht in das Quellenlaufwerk eingelegt.

**Korrektur:** Die DOS-Diskette mit dem FORMAT-Befehl in das Quellenlaufwerk einlegen und den Befehl erneut eingeben.

**—FORTSETZUNG— (—MORE—)**

**Beschreibung:** MORE. Der Bildschirm ist voll, und weitere Daten warten auf die Anzeige.

**Korrektur:** In diesem Fall wird eine beliebige Zeichentaste betätigt, um den nächsten Bildschirm zu füllen.

## G

**Geben Sie die zu aktivierende Partition ein:[ ]**  
**(Enter the number of the partition you want to make active:[ ])**

**Beschreibung:** FDISK. Bei der Auswahlmöglichkeit „Ändern der aktiven Partition“ wird der Benutzer aufgefordert, die Nummer der Partition einzugeben, die aktiviert werden soll.

**Korrektur:** Eingabe der Nummer der Partition, die auf der ausgewählten Festplatte aktiviert werden soll. Danach wird die Eingabetaste betätigt.

**Hinweis:** Die Partitionsnummern werden über der Systemanfrage angezeigt.

**Gelesene Daten kürzer als Längenangabe im Kopfsatz**  
**(Amount read less than size in header)**

**Beschreibung:** EXE2BIN. Der Programmteil der Datei war kleiner als in dem Kopfsatz der Datei angegeben.

**Korrektur:** In diesem Fall muß das Programm erneut kompiliert oder assembliert und mit LINK erneut gebunden werden.

**Gesamtplattenbereich ist xxxx Zylinder (Total disk space is xxxx cylinders)**

**Beschreibung:** FDISK. Informative Nachricht. Der gesamte Speicherplatz auf der ausgewählten Festplatte wird angezeigt.

**Korrektur:** Keine.

**Größe des Transferpuffers angepaßt (Transfer size adjusted)**

**Beschreibung:** VDISK. Die höchste für den Transfer angegebene Sektoranzahl lag nicht im Bereich 1-8. Von VDISK wird der Wert 8 angenommen.

**Korrektur:** Keine.

# I

## **Incorrect DOS version, use DOS 2.00 or later (Falsche DOS-Version, DOS 2.00 oder spätere Version verwenden)**

Beschreibung: LINK. Das LINK-Programm kann erst ab DOS-Versionen 2.00 ausgeführt werden.

Korrektur: Das System mit DOS-Version 2.00 oder späterer Version neu starten und LINK nochmals ausführen.

## **Insufficient stack space (Fehlender Speicher für Stapel)**

Beschreibung: LINK. Es ist nicht genügend Speicher vorhanden, um das LINK-Programm zu starten.

Korrektur: Das System neu starten, um Speicherplatz freizumachen, der von Einheitsanwendern wie z.B. VDISK belegt wird, und residente Programme wie PRINT oder GRAPHICS abbrechen.

## **Invalid format file (Ungültige Formatdatei)**

Beschreibung: LINK. Eine Bibliothek weist einen Fehler auf.

Korrektur: Bibliotheksdatei von der Sicherungsdiskette zurückspeichern und Lauf wiederholen.

## **Invalid numeric parameter (Ungültiger numerischer Parameter)**

Beschreibung: LINK. Der numerische Wert besteht nicht aus Ziffern.

Korrektur: LINK wiederholen und dem numerischen Parameter für jede Zahl einen Wert zwischen 0 und 9 zuordnen.

## **Invalid numeric switch specification**

**switch error: „s:xxx“**

**(Ungültige Schalterangaben  
Fehler bei Schalter „s:xxx“)**

Beschreibung: LINK. Bei der Eingabe des Wertes für einen der Schalter des LINK-Programms ist ein Fehler unterlaufen. So wurde z.B. statt eines numerischen Wertes eine Zeichenfolge angegeben.

Korrektur: Keine. Das LINK-Programm wird abgebrochen.

**Invalid object module (Ungültiges Objektmodul)**

Beschreibung: LINK. Objektmodul(e) wurde(n) falsch erstellt, oder während der Umwandlung traten Fehler auf. Die Diskette kann u. U. fehlerhaft sein.

Korrektur: Modul(e) auf der gleichen oder einer anderen Diskette erneut umwandeln.

**Invalid switch (Ungültiger Schalter)**

Beschreibung: LINK. Das in der vorhergehenden Zeile angegebene Zeichen ist kein gültiger LINK-Parameter (Schalter).

Korrektur: Kapitel 9, „LINK Programm“, enthält alle gültigen LINK-Parameter (Schalter).

**Ist ganz links eine „0“ zu sehen (J/N)? (Do you see the leftmost 0? (Y/N))**

Beschreibung: MODE. ,R,T wurde angegeben.

Korrektur: Mit J oder N antworten. Diese Systemanfrage wird wiederholt, bis der Benutzer J eingibt.

**Ist ganz rechts eine „9“ zu sehen (J/N)? (Do you see the rightmost 9? (Y/N))**

Beschreibung: MODE. ,L,T wurde angegeben.

Korrektur: Mit J oder N antworten. Diese Systemanfrage wird wiederholt, bis der Benutzer J eingibt.

## J

**JOIN für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot JOIN to a network drive)**

**Beschreibung:** Es ist nicht möglich, mit dem Befehl JOIN ein Laufwerk am eigenen Computer mit einem Netzwerklaufwerk zu verknüpfen oder umgekehrt.

**Korrektur:** Keine.



## K

### **Kein Betriebssystem (Missing operating system)**

Beschreibung: Start. Beim Starten von DOS von der Festplatte stellten die Startprozeduren fest, daß die DOS-Partition als „urladefähig“ (startfähig) markiert wurde, jedoch keine Kopie von DOS enthält.

Korrektur: DOS muß von der Diskette gestartet und FORMAT mit dem Parameter /S verwendet werden, um eine Kopie von DOS auf die Festplatte zu übertragen. Vor Ausführen von FORMAT sollten die Dateien gesichert werden, da sie sonst verlorengehen.

### **Kein Betriebssystem auf Standardlaufwerk (No system on default drive)**

Beschreibung: SYS. Die Systemdateien, die übertragen werden sollen, können auf dem Standardlaufwerk nicht gefunden werden.

Korrektur: Eine Diskette mit den Systemdateien (die DOS-Diskette) auswählen und Befehl wiederholen.

### **Keine Dateien ersetzt (No files replaced)**

Beschreibung: REPLACE. Alle Dateien auf der Zieleinheit wurden nicht ersetzt, weil alle diesbezüglichen Systemanfragen mit N beantwortet wurden.

Korrektur: Keine.

### **Keine Dateien gefunden [Quellendateiname] (No files found [source filename])**

Beschreibung: REPLACE. Die in dem Quellenpfad und Dateinamen genannten Dateien wurden auf der Zieleinheit nicht gefunden.

Korrektur: Keine.

### **Keine Dateien hinzugefügt (No files added)**

Beschreibung: REPLACE. Es wurde der Parameter /A angegeben, aber alle Dateien auf der Quelleneinheit existieren bereits in dem Verzeichnis der Zieleinheit.

Korrektur: Keine.

**!!!Keine Dateien zum Sichern gefunden (Warning! No files were found to back up)**

Beschreibung: BACKUP. Informative Nachricht. Es wurden keine Dateien für BACKUP gefunden.

Korrektur: Keine.

**Keine Dateien zum Zurückspeichern gefunden (Warning! No files were found to restore)**

Beschreibung: RESTORE. Es wurden keine Dateien zum Zurückspeichern gefunden.

Korrektur: Überprüfen, ob korrekte Angaben gemacht wurden. Ist dies der Fall, handelt es sich um eine informative Nachricht.

**Keine DOS-Diskette (Non-DOS diskette)**

Beschreibung: CHKDSK und Befehle. Das Format der Diskette, auf die zugegriffen wurde, wurde nicht erkannt.

Korrektur: Die Diskette mit dem Befehl FORMAT formatieren.

**Keine Festplatte vorhanden (No fixed disks present)**

Beschreibung: FDISK. Das FDISK-Programm wurde auf einem IBM Personal Computer ausgeführt, der

- über keine Festplatte verfügt,
- über eine Festplatte in der Erweiterungseinheit verfügt, wobei jedoch die Erweiterungseinheit nicht eingeschaltet ist,
- über eine Festplatte verfügt, die nicht richtig installiert wurde.

Korrektur: Anhand obiger Liste den Fehler beheben. Der Benutzer sollte sicherstellen, daß die Erweiterungseinheit zuerst eingeschaltet wurde.

**Keine freien Dateinummern vorhanden****COMMAND.COM kann nicht gestartet werden, Programmausführung beendet****(No free file handles****Cannot start COMMAND, exiting)**

Beschreibung: DOS. Eine zweite Kopie des Befehlsinterpreters konnte nicht geladen werden, da augenblicklich zu viele Dateien eröffnet sind.

Korrektur: Der Wert in dem Befehl FILES= in der Konfigurationsdatei (CONFIG.SYS) muß erhöht und DOS erneut gestartet werden.

**Keine Partition zum Aktivieren vorhanden (No partitions to make active)**

Beschreibung: FDISK. Der Benutzer hat die Auswahl „Ändern der aktiven Partition“ ausgewählt, obwohl auf der ausgewählten Festplatte keine Partitionen zum Aktivieren vorhanden sind.

Korrektur: Die Auswahl „Erstellen einer DOS-Partition“ kann für das Erstellen einer Partition benutzt werden. Danach kann die Auswahl „Ändern der aktiven Partition“ verwendet werden, um diese Partition zur aktiven Partition zu machen.

**Keine Partition zum Löschen vorhanden (No DOS partition to delete)**

Beschreibung: FDISK. Der Benutzer hat die Auswahl „Löschen der DOS-Partition“ gewählt, obwohl auf der ausgewählten Festplatte keine DOS-Partition zu löschen ist.

Korrektur:

- Zum Hauptmenü zurückkehren
- „Anzeigen der Partitionsdaten“ auswählen und prüfen
- Mit der nächsten Auswahl fortfahren

**Keine Unterverzeichnisse vorhanden (No subdirectories exist)**

Beschreibung: TREE. Informative Nachricht. Das angegebene Laufwerk enthält nur ein Stammverzeichnis. Deshalb kann kein Verzeichnis angezeigt werden.

Korrektur: Keine.

### **Keine Wiederholungsversuche bei Zeitlimitüberschreitung des Paralleldruckers (No retry on parallel printer time-out)**

Beschreibung: MODE. P wurde in Auswahl 1 nicht angegeben, daher werden keine weiteren Versuche nach einer Zeitüberschreitung durchgeführt.

Korrektur: Keine.

### **Kein Pfad (No path)**

Beschreibung: PATH. Informative Nachricht. Augenblicklich ist kein Alternativpfad für DOS vorhanden, auf dem es Befehle und Stapelverarbeitungsdateien suchen kann, wenn es sie nicht in dem angegebenen Verzeichnis (oder dem Standardverzeichnis) finden kann.

Korrektur: Informative Nachricht, es sei denn, der Benutzer möchte Pfade definieren. In diesem Fall wird PATH mit den gewünschten Pfaden eingegeben. Anschließend Eingabetaste betätigen.

### **Kein Platz für Betriebssystem auf Zieldiskette (No room for system on destination disk)**

Beschreibung: SYS. Die eingelegte Diskette enthält keinen reservierten Bereich für DOS. Deshalb kann das System nicht übertragen werden.

Korrektur: Eine leere Diskette mit dem Befehl FORMAT/S formatieren, anschließend andere Dateien auf die neue Diskette kopieren.

### **Kein Platz für eine Partition mit xxxx Zylindern (No space for a xxxx cylinder partition)**

Beschreibung: FDISK. Der Benutzer hat eine „Partitionszylindergröße“ eingegeben, die größer ist als der größte freie Bereich auf der Platte.

Korrektur: In diesem Fall muß eine kleinere Zahl eingegeben werden.

**Kein Platz für eine Partition mit xxxx Zylindern ab Zylinder xxxx (No space for a xxxx cylinder partition at cylinder xxxx)**

Beschreibung: FDISK. Der Benutzer hat angefordert, daß eine Partition an einer bestimmten Stelle auf der momentanen Festplatte erstellt wird. An dieser Stelle ist nicht genügend Platz vorhanden, um eine DOS-Partition zu erstellen.

Korrektur: Tippfehler korrigieren. Eingegebene Partitionsgröße überprüfen.

**Kein Platz im Stammverzeichnis (No room in root directory)**

Beschreibung: LABEL. Während der neue Name erstellt werden sollte, trat ein Fehler auf. Im Stammverzeichnis ist wahrscheinlich nicht genügend Platz für einen neuen Eintrag.

Korrektur: Ist der Name kürzer als 11 Zeichen und wurden nur gültige Zeichen verwendet, eine Datei aus dem Stammverzeichnis löschen. Dadurch wird Platz für einen neuen Eintrag geschaffen. Den Befehl LABEL erneut eingeben.

**Kein Platz im Verzeichnis für die Datei (No room in directory for file)**

Beschreibung: EDLIN. Das Verzeichnis auf der angegebenen Diskette ist voll. Die während der Aufbereitung vorgenommenen Änderungen sind verloren.

Korrektur: Der Benutzer sollte sich vergewissern, daß die Diskette/Platte verfügbare Verzeichniseinträge besitzt und EDLIN erneut ausführen.

**Kein Platz mehr im Umgebungsbereich (Out of environment space)**

Beschreibung: DOS. Informative Nachricht. DOS konnte den Befehl SET nicht akzeptieren, da der Bereich mit den Umgebungsinformationen nicht erweitert werden konnte.

Dies geschieht normalerweise, wenn versucht wird, Informationen zu der Umgebung hinzuzufügen, nachdem ein Programm geladen wurde, das sich selbst resident macht (z.B. PRINT, MODE oder GRAPHICS).

Korrektur: Keine.

### **Kein Platz zum Erstellen einer Partition (No space to create a DOS partition)**

**Beschreibung:** FDISK. Der Benutzer hat die Auswahl „Erstellen einer DOS-Partition“ auf der ausgewählten Festplatte gewählt, die jedoch nicht über genügend Platz für das Erstellen einer DOS-Partition verfügt.

**Korrektur:** Bestehende Partition löschen oder die Größe reduzieren. Anschließend FDISK wiederholen, um die DOS-Partition zu erstellen.

### **Konfiguration für Speicher zu groß (Configuration too large for memory)**

**Beschreibung:** DOS. Diese Nachricht erscheint, wenn entweder nach dem Parameter /E bei dem Befehl SHELL= oder bei den Befehlen FILES oder BUFFERS in der CONFIG.SYS-Datei eine Zahl angegeben wird, die nicht genug Platz für DOS läßt. Die bei dem COMMAND-Befehl nach dem Parameter /E angegebene Zahl läßt nicht genug Platz für COMMAND.COM.

**Korrektur:** DOS von einer anderen Diskette erneut starten und niedrigere Werte angeben.

### **Konflikt bei gemeinsamem Dateizugriff (File sharing conflict)**

**Beschreibung:** COMP. Dateien können nicht verglichen werden, da gerade eine Datei verarbeitet wird.

**Korrektur:** Den Vergleich später wiederholen.

### **Kopf: k Zylinder: z (Head: h Cylinder: c)**

**Beschreibung:** FORMAT. Informative Nachricht, die anzeigt, welcher Teil der Diskette/Platte gerade formatiert wird.

**Korrektur:** Keine.

### **Kopiervorgang beendet (Copy process ended)**

**Beschreibung:** DISKCOPY. Informative Nachricht.

**Korrektur:** Keine. Der Inhalt der Quelldiskette wurde erfolgreich auf die Zieldiskette übertragen.

**Kopiert werden xxx Spuren**  
**x Sektoren/Spur, n Seite(n)**  
**(Copying xxx tracks**  
**x sectors per track, n side(s))**

Beschreibung: DISKCOPY. xx steht für 40 bzw. 80 Spuren. x bedeutet 8, wenn die Diskette mit DOS 1.1 formatiert wird; x bedeutet 9, wenn DOS 2.00 oder 2.10 verwendet wird und 15, wenn mit der DOS-Version 3.00 formatiert wird. n ist entweder 1 oder 2. Diese Zahl gibt die Anzahl von Seiten an. Wenn die Diskette als beidseitig verwendbare Diskette und nachträglich noch einmal als einseitige Diskette formatiert wurde, kopiert DISKCOPY wie bei einer doppelseitigen Diskette. In diesem Fall muß DISKCOPY/1 benutzt werden.

Wurde die Diskette mit FORMAT/8 formatiert, zeigt DISKCOPY an, daß 9 Sektoren pro Spur kopiert werden, da FORMAT die Diskette mit 9 Sektoren formatiert, aber nur 8 Sektoren initialisiert hat. Die Zieldiskette hat nachher also auch nur 8 initialisierte Sektoren pro Spur, die mit Daten belegt werden können.

Korrektur: Keine.

## L

### **LABEL für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot LABEL a Network drive)**

Beschreibung: Es wurde versucht, einer Blockeinheit im Netzwerk einen neuen Namen zu geben oder einen bereits bestehenden Namen zu ändern.

Korrektur: Keine.

### **Laufwerk oder Dateiname ungültig (Invalid drive or file name)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Laufwerk oder Dateiname sind ungültig.

Korrektur: Keine.

### **Laufwerk nicht verträglich (Disk not compatible)**

Beschreibung: FORMAT. Das vom Benutzer angegebene Laufwerk kann mit dem DOS-Befehl FORMAT nicht formatiert werden. Es wird nicht von den IBM-Einheitenschnittstellen unterstützt, die FORMAT benötigt.

Korrektur: Verträgliches Laufwerk wählen.

### **Laufwerksbuchstabe muß angegeben werden (Drive letter must be specified)**

Beschreibung: FORMAT. Es muß ein Laufwerksbuchstabe angegeben werden.

Korrektur: Parameter erneut eingeben und Laufwerksbuchstaben für die Platte/Diskette, die formatiert werden soll, angeben.

### **Lesefehler auf der Festplatte (Error reading fixed disk)**

Beschreibung: FDISK. Das FDISK-Programm konnte den Startsatz der ausgewählten Festplatte nach fünf Versuchen nicht lesen.

Korrektur: Es muß erneut versucht werden, das FDISK-Programm auszuführen. Tritt der Fehler nach mehreren Versuchen immer noch auf, wird auf das *IBM Bedienerhandbuch*, Abschnitt „Problemanalyse“, verwiesen. Kann der Fehler dann immer noch nicht behoben werden, muß mit dem IBM Vertragshändler Kontakt aufgenommen werden.



**Lesefehler Dateizuordnungstabelle X (Disk error reading FAT X)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Die angezeigte Dateizuordnungstabelle ist ungültig. Ursache kann ein Stromausfall sein, der auftritt, solange eine Datei eröffnet ist.

**Korrektur:** Erscheint diese Nachricht zweimal (für Dateizuordnungstabelle 1 und 2), die Diskette neu formatieren. Kann FORMAT nicht durchgeführt werden, ist die Diskette wahrscheinlich unbrauchbar.

**Lesefehler in: c:\ebene1\ebene2\dateiname (Read error in: c:\level1\level2\filename)**

**Beschreibung:** EDLIN. Es tritt ein Fehler auf, während die Datei c:\ebene1\ebene2\dateiname in den Speicher eingelesen wird.

**Korrektur:** Die Datei auf eine andere Platte/Diskette kopieren und einen neuen Versuch durchführen.

**Lesefehler Partitionstabelle (Error reading partition table)**

**Beschreibung:** FORMAT. Beim Lesen der Partitionstabelle trat vermutlich ein Hardware-Fehler auf.

**Korrektur:** FDISK in dem Laufwerk durchführen und erneut FORMAT versuchen.

**\*\*\*Letzte Datei nicht gesichert\*\*\* (\*\*\*)Last file not backed up\*\*\*)**

**Beschreibung:** BACKUP. Die letzte Datei konnte nicht gesichert werden, weil auf der Festplatte nicht mehr genügend Platz für die ganze Datei vorhanden ist. Die letzte Sicherungsdatei wird gelöscht, und diese Nachricht wird ausgegeben.

**Korrektur:** Keine.

**Letzte Datei nicht zurückgespeichert (The last file was not restored)**

**Beschreibung:** RESTORE. RESTORE wurde beendet, bevor der Befehl die letzte aufgelistete Datei vollständig zurückspeichern konnte, oder es war nicht ausreichend Platz auf der Festplatte vorhanden. RESTORE hat dann die teilweise zurückgespeicherte Datei gelöscht.

**Korrektur:** Wurde RESTORE beendet, so kann der Befehl RESTORE mit den Dateinamen der nicht zurückgespeicherten Datei/Dateien erneut eingegeben werden, um an der Stelle fortzufahren, an der RESTORE gestoppt wurde.

Ist das Problem jedoch aufgetreten, weil auf der Festplatte nicht genügend Platz vorhanden war, so muß genau überlegt werden, welche Dateien gespeichert und welche gelöscht werden sollen. Dann kann mit der Ausführung von RESTORE fortgefahren werden.

**Letzte Sicherungsdiskette in Laufwerk d: einlegen**

**Weiter → eine Taste betätigen**

**(Insert last backup target in drive d:**

**Strike any key when ready)**

**Beschreibung:** BACKUP. Diese informative Nachricht wird bei Angabe des Parameters /A angezeigt.

**Korrektur:** Die letzte Sicherungsdiskette, die beim vorherigen Sichern benutzt wurde, in das Laufwerk einlegen.

**Letzte Sicherungsdiskette nicht eingelegt (Last backup target not inserted)**

**Beschreibung:** BACKUP. Der Parameter /A wurde angegeben, aber die Diskette war nicht die letzte in der Sicherungsreihenfolge.

**Korrektur:** Keine.

**LPT#: ist auf 80 Zeichen/Zeile gesetzt (LPT#: set for 80)**

**Beschreibung:** MODE. Informative Nachricht. Es wurde versucht, die Druckzeilenlänge auf 80 Zeichen zu setzen, indem das Standardformat angefordert wurde.

Ist dies nicht möglich, erscheint nach dieser Nachricht eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm.

**Korrektur:** Keine.

**LPT#: ist auf 132 Zeichen/Zeile gesetzt (LPT#: set for 132)**

Beschreibung: MODE. Informative Nachricht. Es wurde versucht, die Druckzeilenlänge auf 132 Zeichen zu setzen, indem das komprimierte Druckformat angefordert wurde.

Ist dies nicht möglich, erscheint nach dieser Nachricht eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm.

Korrektur: Keine.

**LPT#: nicht umgeleitet (LPT#: not rerouted)**

Beschreibung: MODE. Informative Nachricht. Der Paralleldrucker empfängt nun seine eigene Ausgabe, auch wenn die Druckausgabe vorher zu einer seriellen Einheit umgeleitet wurde.

Dies ist eine informative Nachricht, die anzeigt, daß keine frühere Umleitung mehr gültig ist, da die Druckbreite oder der vertikale Vorschub verändert wurde.

Korrektur: Keine.

**LPT#: umgeleitet zu COM $n$  (LPT#: rerouted to COM $n$ )**

Beschreibung: MODE. Informative Nachricht. Eine normalerweise zum Paralleldrucker LPT# (# = 1, 2 oder 3) gesendete Anforderung wird nun stattdessen zu der seriellen Einheit COM $n$  ( $n$  = 1 oder 2) gesendet.

Korrektur: Keine.

## M

**Maximal verfügbarer Bereich ist xxxx Zylinder, bei Zylinder xxxx (Maximum available space is xxxx cylinders at cylinder xxxx)**

**Beschreibung:** FDISK. Informative Nachricht. Durch die Auswahlmöglichkeit „Erstellen einer DOS-Partition“ wird der größte zur Verfügung stehende Speicherbereich auf der ausgewählten Festplatte angezeigt. Diese Zahlen werden auch als Standardwerte für die beiden nachfolgenden Systemanfragen benutzt.

**Korrektur:** Keine.

**Mismatch DOS level number (DOS-Version nicht vertraglich)**

**Beschreibung:** LINK. Interner Fehler im LINK-Programm.

**Korrektur:** Die Umstände, die zur Anzeige der Nachricht führten, notieren. Den IBM Vertragshändler informieren.

**Momentanen Namen der Diskette/Platte, Laufwerk d:, eingeben (oder Eingabetaste) (Enter current Volume Label for Drive d (Press ENTER for none)):**

**Beschreibung:** FORMAT. Schutz vor ungewolltem Formatieren der Festplatte.

**Korrektur:** Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.

**Momentanen Namen löschen (J/N)? (Delete current volume label (Y/N)?)**

**Beschreibung:** LABEL. Wird bei LABEL kein neuer Datenträgername angegeben, sondern nur die Eingabetaste betätigt, wird der momentane Name nicht sofort gelöscht.

**Korrektur:** Soll der Name nicht geändert werden, N eingeben.

## N

### **Name der Ausgabeeinheit [PRN]: (Name of list device [PRN]:)**

**Beschreibung:** PRINT. Diese Nachricht erscheint, wenn der Drucker zum ersten Mal gestartet wird, nachdem DOS gestartet worden ist.

**Korrektur:** Es muß mit dem reservierten Namen der Einheit geantwortet werden, die die Druckerausgabe empfangen soll, oder es wird einfach die Eingabetaste betätigt, wenn der erste Paralleldrucker [PRN] benutzt werden soll.

### **Name enthält ungültige Zeichen (Invalid characters in volume label)**

**Beschreibung:** FORMAT. Ein oder mehrere Zeichen des Namens sind ungültig, oder der Name enthält einen Punkt. (Es können 1-11 Zeichen ohne Punkt eingegeben werden.)

**Korrektur:** Namen erneut eingeben. Nur gültige Zeichen verwenden.

### **Name (max. 11 Zeichen) oder Eingabetaste (Volume label (11 characters, ENTER for none)?)**

**Beschreibung:** FORMAT/LABEL. Der Benutzer wird aufgefordert, einen aus ein bis elf Zeichen bestehenden Namen einzugeben, der auf Diskette/Platte geschrieben wird.

**Korrektur:** Möchte der Benutzer keinen Namen auf der Diskette/Platte, so braucht er nur die Eingabetaste zu betätigen.

### **Name nicht gefunden (Label not found)**

**Beschreibung:** BATCH. Informative Nachricht. In einem GOTO-Befehl wurde ein Anweisungsname angegeben, der in der Stapelverarbeitungsdatei nicht vorhanden ist. Dadurch hat das System die Stapelverarbeitungsdatei bis zum Ende gelesen und die Stapelverarbeitung beendet.

**Korrektur:** Soll die Stapeldatei nicht durch den Befehl GOTO verlassen werden, die Datei editieren und den Anweisungsnamen an die gewünschte Stelle setzen.

### **NEAR/FAR conflict (NEAR/FAR Konflikt)**

Beschreibung: LINK. Es sind unverträgliche NEAR und FAR Definitionen für eine gemeinsame Variable vorhanden.

Korrektur: Definitionen aufeinander abstimmen.

### **Neue Diskette in Laufwerk d: einlegen, anschließend die Eingabetaste betätigen (Insert new diskette for drive d: and press ENTER when ready)**

Beschreibung: FORMAT. Aufforderung, die Diskette, die formatiert werden soll, in das entsprechende Laufwerk einzulegen.

Korrektur: Die Diskette, die formatiert werden soll, einlegen und die Eingabetaste betätigen.

### **Nicht behebbarer Fehler bei gemeinsamem Dateizugriff (Unrecoverable file sharing error)**

Beschreibung: Befehle. Es trat ein Fehler bei dem gemeinsamen Dateizugriff auf. Die Dateien können deshalb nicht zurückgespeichert werden.

Korrektur: Keine.

### **Nicht behebbarer Fehler im Verzeichnis (Unrecoverable error on directory)**

Beschreibung: CHKDSK. CHKDSK entdeckte einen Fehler beim Überprüfen des Verzeichnisses.

Korrektur: Keine.

**Nicht behebbarer Lesefehler auf Laufwerk d:, Seite x, Spur xx (Unrecoverable read error on drive d:, Track xx, side x)**

Beschreibung: DISKCOMP. Es wurde viermal versucht, die Daten von der Diskette in dem angegebenen Laufwerk zu lesen. Die Daten konnten nicht von der angegebenen Spur und Seite gelesen werden.

Korrektur: Liegt der Fehler auf der gerade von DISKCOPY erstellten Zieldiskette vor, die beiden Befehle (DISKCOPY und DISKCOMP) erneut mit einer anderen Diskette durchführen. Ansonsten alle Dateien mit dem Befehl

COPY \*.\*

von der beschädigten auf eine andere Diskette kopieren. Danach die fehlerhafte Diskette formatieren oder sie nicht mehr benutzen.

**Nicht behebbarer Lesefehler auf Laufwerk d:, Seite x, Spur xx (Unrecoverable read error on drive d:, Track xx, side x)**

Beschreibung: DISKCOPY. Es wurde viermal versucht, die Daten von der Quellediskette zu lesen. DISKCOPY kopiert weiter, die Kopie kann aber unvollständige Daten enthalten. Mit dem Befehl COPY \*.\*

alle Dateien von der beschädigten Diskette auf eine andere Diskette kopieren. Die fehlerhafte Diskette erneut formatieren oder sie nicht mehr benutzen.

**Nicht behebbarer Schreibfehler auf Laufwerk d:, Seite x, Spur xx (Unrecoverable write error on drive d:, Track xx, side x)**

Beschreibung: DISKCOPY. Es wurde mehrmals versucht, die Daten auf die Zieldiskette zu schreiben. DISKCOPY kopiert zwar weiter, die kopierten Daten können aber unvollständig sein.

Korrektur: Den Befehl DISKCOPY mit einer neuen Diskette wiederholen. Bei der fehlerhaften Diskette FORMAT durchführen, um festzustellen, ob sie überhaupt noch verwendet werden kann.

### **Nicht gefunden (Not found)**

**Beschreibung:** EDLIN. Informative Nachricht. Entweder enthält der angegebene Zeilenbereich keine Zeichenfolge, die von den Befehlen „Text ersetzen“ oder „Text gesucht“ gesucht wird; oder es wird kein weiteres Auftreten der Zeichenfolge festgestellt, wenn eine Suche wieder aufgenommen wird, nachdem die Systemanfrage OK? mit N beantwortet wurde.

**Korrektur:** Der Benutzer muß die korrekte Groß- und Kleinschreibung für die gesuchten Zeichenfolgen überprüfen.

### **Nicht genug Platz auf Diskette/Platte (Insufficient disk space)**

**Beschreibung:** DOS und Befehle. Die Diskette/Platte enthält nicht genügend Platz, um die Datei, die geschrieben werden soll, aufzunehmen.

**Korrektur:** Wird vermutet, daß diese Bedingung ungültig ist, so wird mit CHKDSK der Status der Diskette/Platte überprüft. Ansonsten den Befehl bei einer neuen Diskette wiederholen.

### **Nicht genügend Platz auf Diskette/Platte (Insufficient space on disk)**

**Beschreibung:** DEBUG. Es wurde ein Schreibbefehl für eine Diskette/Platte ausgegeben, die nicht mehr genügend Speicherplatz für die Daten, die geschrieben werden sollen, hat.

**Korrektur:** Wird auf Diskette geschrieben, so kann eine Diskette eingelegt werden, die über ausreichend freien Platz verfügt und der Schreibbefehl erneut ausgegeben werden. Ansonsten müssen Dateien von der Diskette/Platte gelöscht und DEBUG erneut ausgeführt werden.

### **Nicht genügend Speicherplatz (Insufficient memory)**

**Beschreibung:** Befehle. Der zur Verfügung stehende Speicherplatz ist zur Ausführung der Befehlsfunktion zu klein.

**Korrektur:** In diesem Fall muß der Parameter BUFFERS= in der CONFIG.SYS-Datei auf einen kleineren Wert abgeändert werden (sofern BUFFERS= angegeben wurde), das System erneut gestartet und die Ausführung des Befehls erneut versucht werden.

Wird die Nachricht noch immer ausgegeben, so verfügt das System des Benutzers nicht über ausreichend Speicherplatz zur Ausführung des Befehls.



**Nicht genügend Speicherplatz (Not enough memory)**

Beschreibung: SHARE, REDIR. Es ist nicht genügend Speicherplatz vorhanden, um SHARE und REDIR laden zu können. SHARE und REDIR werden nicht installiert.

Korrektur: Keine.

**Nicht genug Platz im Stammverzeichnis**

**Dateien im Stammverzeichnis löschen und CHKDSK wiederholen. (Insufficient room in root directory Erase files from root and repeat CHKDSK.)**

Beschreibung: CHKDSK. CHKDSK wurde vom Benutzer angewiesen, Dateien von den „verlorenen“ Datenblöcken zu erstellen, die es gefunden hat. Das Stammverzeichnis ist jedoch voll, so daß es nicht möglich war, alle verlorenen Zeichen in Dateien wiederherzustellen.

Korrektur:

1. Einige der wiederhergestellten Dateien müssen zur Überprüfung auf eine andere Diskette kopiert werden.
2. Diese Dateien müssen von der zu überprüfenden Diskette gelöscht werden.
3. Dann muß CHKDSK erneut ausgeführt werden, um die restlichen verlorenen Daten wiederherzustellen.

**Nicht genug Platz zum Einlesen der gesamten Datei (Not enough room to merge the entire file)**

Beschreibung: EDLIN. Informative Nachricht. Ein Übertragungsbe- fehl konnte nicht den gesamten Inhalt der angegebenen Datei einlesen, da nicht ausreichend Speicherplatz vorhanden war. Es wurde nur ein Teil der Datei gelesen.

Korrektur: Es muß entweder die Größe einer der Dateien verkleinert oder mehr Speicherplatz installiert werden.

**No object modules specified (Keine Objektmodule ange- geben)**

Beschreibung: LINK. In der Befehlszeile oder in der Antwort auf die Systemanfrage wurden keine Objektmodule angegeben.

Korrektur: Objektmodule benennen, da das LINK-Programm diese Angaben benötigt.

**Nummer der Zielzeile angeben (Must specify destination line number)**

Beschreibung: EDLIN. Ein „Zeilen verschieben“ oder „Zeilen kopieren“-Befehl wurde ohne Zielzeilennummer eingegeben.

Korrektur: Der Befehl muß erneut mit einer gültigen Zielzeilennummer eingegeben werden.

## O

### **ON oder OFF angeben (Must specify ON or OFF)**

Beschreibung: BREAK. Es wurde versucht, etwas anderes als ON oder OFF einzugeben.

Korrektur: ON oder OFF eingeben.

### **Out of space on list file (Kein Platz mehr in der Listdatei)**

Beschreibung: LINK. Dieser Fehler tritt normalerweise auf, wenn auf der Diskette/Platte nicht mehr genügend Platz für die Listdatei vorhanden ist.

Korrektur: Der Benutzer sollte sicherstellen, daß die verwendete Diskette/Platte über genügend Speicherplatz verfügt, um die Datei aufnehmen zu können.

### **Out of space on run file (Kein Platz mehr in Ausführungsdatei)**

Beschreibung: LINK. Dieser Fehler tritt normalerweise auf, wenn nicht genügend Platz auf der Diskette/Platte für die Ausführungsdatei vorhanden ist (.EXE).

Korrektur: Der Benutzer sollte sicherstellen, daß die verwendete Diskette/Platte über genügend Speicherplatz verfügt, um die Datei aufzunehmen.

### **Out of space on scratch file (Kein Platz mehr in der Arbeitsdatei)**

Beschreibung: LINK. Die Platte/Diskette, die das LINK-Programm für die Arbeitsdatei benötigt, ist voll.

Korrektur: Einige Dateien von der Platte/Diskette löschen oder eine andere Diskette verwenden. Das LINK-Programm neu laden.

### **Out of space on VM.TMP (Kein Platz mehr in VM.TMP)**

Beschreibung: LINK. Es ist kein weiterer Platz mehr auf der Diskette/Platte vorhanden, um die VM.TMP-Datei zu erweitern.

Korrektur: Der Benutzer sollte sicherstellen, daß die verwendete Diskette/Platte über genügend Speicherplatz verfügt, um die Datei aufnehmen zu können.

## P

### **Parameter mit Festplatte nicht kompatibel (Parameter not compatible with fixed disk)**

Beschreibung: FORMAT. Der Benutzer hat den Parameter /1 oder /8 angegeben, während er eine Festplatte formatiert hat. Keiner dieser Parameter ist für eine Festplatte gültig.

Korrektur: Befehl FORMAT überprüfen. Wenn nötig, korrigieren und erneut eingeben.

### **Parameter nicht kompatibel (Parameters not compatible)**

Beschreibung: Befehle. Der Benutzer hat versucht, zwei Parameter zu benutzen, die nicht miteinander kompatibel sind (z.B. /B und /V bei FORMAT). Die angegebenen Parameter sind für das Laufwerk oder Medium nicht zutreffend.

Korrektur: Befehl FORMAT überprüfen. Wenn nötig, korrigieren und erneut eingeben.

### **Paritäts- oder Speicherfehler (Parity error or nonexistent memory error detected)**

Beschreibung: DEBUG.

Korrektur: Keine.

### **Partition 1 bereits aktiv (Partition 1 is already active)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. Partition 1 ist die einzige definierte Partition und ist bereits als aktiv gekennzeichnet.

Korrektur: Keine.

### **Partition xx aktiviert (Partition xx made active)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. Partition xx ist jetzt als ladefähig gekennzeichnet.

Korrektur: Keine.

### **Datei nicht in Druckerwarteschlange (File not in print queue)**

**Beschreibung:** PRINT. Die Datei, die gelöscht werden soll, steht nicht in der Druckerwarteschlange.

**Korrektur:** Keine.

### **[Pfadangabe] ersetzen (J/N)? (REPLACE [path name] (Y/N)?)**

**Beschreibung:** REPLACE. Es wurde der Parameter /P angegeben; vor Ersetzen jeder Datei erscheint eine Systemanfrage.

**Korrektur:** Systemanfrage mit J oder N beantworten.

### **[Pfadangabe] verknüpft mit Bereichsangabe xx ([path name] is cross-linked: on cluster xx)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Diese Nachricht wird für jede Bereichsnummer mit Querverweis zweimal angegeben, wobei die beiden fehlerhaften Dateien benannt werden. Beiden Dateien wird derselbe Datenblock zugeordnet.

**Korrektur:** Der Fehler wird nicht automatisch behoben. Der Benutzer muß folgendermaßen vorgehen:

1. Kopien von beiden Dateien anfertigen (mit COPY-Befehl)
2. Originaldateien löschen (mit ERASE-Befehl)
3. Dateien auf Gültigkeit überprüfen und nach Bedarf editieren.

### **[Pfadangabe] wird ersetzt (Replacing [path name])**

**Beschreibung:** Informative Nachricht, die angibt, welche Datei gerade ersetzt wird.

**Korrektur:** Keine.

### **Pfad/Dateiname hinzufügen (J/N) ? (Add d:\path\filename (Y/N)?)**

**Beschreibung:** REPLACE. Der Parameter /P wurde angegeben, und REPLACE fragt den Benutzer, ob die Datei zu dem Ziel hinzugefügt werden soll.

**Korrektur:** Mit J oder N antworten, anschließend die Eingabetaste betätigen.

**Pfad/Dateiname wird hinzugefügt (Adding d:\path\filename)**

Beschreibung: REPLACE. Informative Nachricht, die dem Benutzer mitteilt, daß die Datei zu dem Zielverzeichnis hinzugefügt wurde.

Korrektur: Keine.

**Pfadname zu lang (Pathname too long)**

Beschreibung: PRINT. Der Zugriffspfad für die angegebene Datei ist länger als 63 Zeichen.

Korrektur: Keine.

**Pfad nicht gefunden (Path not found)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Eine Datei oder ein Pfad innerhalb eines Befehls oder eines Parameters existiert nicht im Verzeichnis des angegebenen oder des Standardlaufwerks.

Korrektur: Den Befehl wiederholen und korrekten Pfad oder Dateinamen angeben.

**Pfad zu lang (Path too long)**

Beschreibung: Befehle. Der als Parameter angegebene Pfad war länger als 63 Zeichen.

Korrektur: Pfad in zulässiger Länge eingeben.

**Platte enthält schon eine DOS-Partition (DOS partition already exists)**

Beschreibung: FDISK. Die Partitionstabelle auf der Zielfestplatte zeigt an, daß bereits eine DOS-Partition erstellt wurde.

Korrektur: Zum FDISK-Menü zurückkehren und eine andere Auswahl angeben.

**Please replace original diskette in drive A: and press <ENTER> (Originaldiskette in Laufwerk A: einlegen und Eingabetaste betätigen)**

Beschreibung: LINK. Diese Nachricht wird angezeigt, nachdem in die .EXE-Datei geschrieben wurde, wenn der Parameter /P angegeben wurde.

Korrektur: Diskette mit LIST-Datei einlegen, damit diese neu eröffnet werden kann.

### **PRINT nicht möglich – NET PRINT anwenden (Cannot use PRINT – use NET PRINT)**

Beschreibung: PRINT. Bei einem Netzwerk-Server-Computer kann der Befehl PRINT nicht verwendet werden.

Korrektur: Die Dateien mit dem Befehl NET PRINT ausdrucken.

### **Programm normal beendet (Program terminated normally)**

Beschreibung: DEBUG. Die Nachricht informiert den Benutzer darüber, daß das Programm durch die Befehle G (Go), T (Trace) oder P (Proceed) ausgeführt wurde. Es wurde durch INT 20, INT 27, INT 21 oder in einer anderen erwarteten Weise beendet.

Korrektur: Keine.

### **Programm paßt nicht in den Speicher (Program too big to fit in memory)**

Beschreibung: DOS. Die Datei mit dem externen Befehl kann nicht geladen werden, da sie größer als der verfügbare Speicher ist.

Korrektur: Wurde BUFFERS= angegeben, muß für den entsprechenden Parameter in der CONFIG.SYS-Datei eine niedrigere Zahl angegeben werden. Das System erneut starten und den Befehl nochmals ausgeben.

Erscheint die Nachricht erneut, verfügt das System nicht über genug Speicher, um den Befehl ausführen zu können.

### **Program size exceeds capacity of LINK, limit 704 K (Programmgröße übersteigt Kapazität von LINK, Grenze 704 KB)**

Beschreibung: LINK. Das Lademodul ist für die Verarbeitung zu groß.

Korrektur: Die Programmgröße muß verringert werden.

### **Puffergröße angepaßt (Buffer size adjusted)**

Beschreibung: VDISK. Der Wert der Puffergröße in der DEVICE=VDISK.SYS des CONFIG.SYS-Befehls wurde korrigiert.

Korrektur: Keine.

**Puffergröße:**

**Sektorgröße:**

**Verzeichniseinträge:**

**Transferpuffergröße:**

**(Buffer size:**

**Sector size:**

**Directory entries:**

**Transfer size:)**

**Beschreibung:** VDISK. Mit VDISK konnte eine virtuelle Platte installiert werden. Die Nachrichten zeigen die Größe der virtuellen Platte, die Sektorgröße, die Anzahl der Verzeichniseinträge und die maximale Transferpuffergröße an.

**Korrektur:** Keine.



## Q

### **Quelle enthält keine Sicherungsdateien (Source does not contain backup files)**

Beschreibung: Das Quellenmedium enthält keine Dateien, die durch den BACKUP-Befehl erstellt wurden.

Korrektur: Keine.

### **Quellendiskette defekt oder nicht kompatibel (Source diskette bad or incompatible)**

Beschreibung: DISKCOPY. Die Fehler traten beim Lesen der Diskette auf. Der Fehler kann durch fehlerhafte Sektoren hervorgerufen worden sein, oder die Diskette im Quellenlaufwerk war nicht mit dem Quellenlaufwerk kompatibel (z.B. eine Diskette mit hoher Kapazität in einem Laufwerk für 320/360 KB-Disketten).

Korrektur: Diskette überprüfen.

### **Quellendiskette in Laufwerk x: einlegen Zioldiskette in Laufwerk x: einlegen (Insert source diskette in drive x: Insert target diskette in drive x:)**

Beschreibung: DISKCOPY.

Korrektur: Entsprechende Diskette in das angegebene Laufwerk einlegen und bei Systemanfrage beliebige Taste betätigen. Der Kopiervorgang wird fortgesetzt.

### **Quellenpfad erforderlich (Source path required)**

Beschreibung: REPLACE. Es muß zumindest ein Quellenpfad angegeben werden.

Korrektur: Befehl mit Angabe eines Quellenpfades wiederholen.

### **Quellen- und Ziellaufwerk identisch (Source and target drives are the same)**

Beschreibung: BACKUP und RESTORE. Es darf für Quellen- und Ziellaufwerk nicht der gleiche Laufwerksbuchstabe angegeben werden.

Korrektur: Für das Quellen- und Ziellaufwerk verschiedene Buchstaben angeben.

## R

### **RECOVER für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot RECOVER to a network drive)**

**Beschreibung:** RECOVER. Mit dem Befehl RECOVER können nicht Dateien auf einem Netzwerklaufwerk oder einem Computerlaufwerk, das vom Netzwerk benutzt wird, wiederhergestellt werden.

**Korrektur:** Wird das Laufwerk vom Netzwerk benutzt, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. RECOVER durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

### **Rekursive Kopie nicht möglich (Cannot perform cyclic copy)**

**Beschreibung:** XCOPY. Bei dieser Funktion wird das Ziel Teil der Quelle. Vermutlich wurde /S angegeben. Das Ziel ist ein Unterverzeichnis, die Quelle jedoch ein Verzeichnis oberhalb von dem Ziel.

**Korrektur:** Überprüfen, ob Baumstruktur der Quelle und des Ziels wirklich so aussehen sollen. Durch Verwendung einer temporären Datei oder Diskette rekursive Kopie vermeiden.

### **Relocation table overflow (Verschiebungstabelle Überlauf)**

**Beschreibung:** LINK. Mehr als 13 000 Lange Aufrufe oder Weitsprünge (long calls, long jumps) oder andere Lange Zeiger (long pointers) befinden sich im Programm.

**Korrektur:** Programm umschreiben, und die Langen durch Kurze Referenzen ersetzen. Das Objektmodul neu erstellen.

**Hinweis:** Benutzer von Pascal und FORTRAN sollten zunächst versuchen, das Testhilfeprogramm DEBUG abzuberechnen.

### **Residenter Teil von MODE geladen (Resident portion of MODE loaded)**

**Beschreibung:** MODE. Informative Nachricht. Wird MODE das erste Mal für eine Nicht-Anzeigefunktion aufgerufen, so muß manchmal ein Teil des Codes geladen werden, um Hauptspeicherresident zu werden.

**Korrektur:** Keine.

### **Residenter Teil von PRINT geladen (Resident portion of PRINT installed)**

**Beschreibung:** PRINT. Informative Nachricht. Diese Nachricht wird ausgegeben, wenn der PRINT-Befehl das erste Mal benutzt wird. Ein Programm wurde in den Speicher geladen, um nachfolgende PRINT-Befehle zu bearbeiten. Der für die Anwendungen zur Verfügung stehende Hauptspeicherplatz wurde um etwa 3 200 Byte gekürzt.

**Korrektur:** Keine.

## S

### **Schalter auf Erweiterungskarte entsprechen nicht Speichergröße des Systems (Extender card switches do not match the system memory size)**

**Beschreibung:** VDISK. Die Schalterstellungen auf der Erweiterungskarte entsprechen nicht der gesamten im System installierten Speichergröße. Auch wenn die Schalterstellungen auf der Erweiterungskarte korrekt sind, wird der Speicher in einer Erweiterungseinheit nicht von VDISK unterstützt.

**Korrektur:** Die Schalterstellungen auf der Erweiterungskarte überprüfen.

### **Schreiben von xxx Byte (Writing xxx bytes)**

**Beschreibung:** DEBUG. Informative Nachricht. Es wird angezeigt, wieviele Byte geschrieben werden.

**Korrektur:** Keine.

### **Schreibfehler auf der Festplatte (Error writing fixed disk)**

**Beschreibung:** FDISK. Das FDISK-Programm konnte den Startsektor der ausgewählten Festplatte nach fünf Versuchen nicht schreiben.

**Korrektur:** Es muß erneut versucht werden, das FDISK-Programm auszuführen. Kann auch nach mehreren Versuchen nicht fortgeführt werden, so wird auf den Abschnitt „Problemanalyse“ im *IBM Bedienerhandbuch* verwiesen. Kann der Fehler dann immer noch nicht behoben werden, sollte mit der Verkaufsstelle des IBM Personal Computers Kontakt aufgenommen werden.

### **Schreibfehler Dateizuordnungstabelle X (Disk error writing FAT X)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Während CHKDSK versuchte, die Dateizuordnungstabelle auf dem angegebenen Laufwerk zu überarbeiten, wurde ein Fehler entdeckt. X steht entweder für 1 oder 2, je nachdem welche Dateizuordnungstabelle nicht geschrieben werden kann.

**Korrektur:** Erscheint diese Nachricht zweimal (für Dateizuordnungstabelle 1 und 2), die Diskette formatieren. Ist dies nicht möglich, ist die Diskette wahrscheinlich unbrauchbar.

### **Schreibfehler Partitionstabelle (Error writing partition table)**

**Beschreibung:** FORMAT. Beim Lesen der Partitionstabelle trat vermutlich ein Hardware-Fehler auf.

**Korrektur:** FDISK in dem Laufwerk durchführen und FORMAT erneut versuchen.

### **Schreibschutz – Formatieren nicht möglich (Attempted write protect violation)**

**Beschreibung:** FORMAT. Die Diskette kann nicht formatiert werden, da sie schreibgeschützt ist.

**Korrektur:** Der Benutzer wird aufgefordert, eine neue Diskette einzulegen und eine beliebige Taste zu betätigen, damit der Formatiervorgang erneut gestartet wird.

### **Segment limit set too high, exceeds 1024 (Segmentabgrenzung zu hoch gesetzt, 1024 werden überschritten)**

**Beschreibung:** LINK. Der im Parameter /X angegebene Zähler ist zu groß.

**Korrektur:** Keine. Das LINK-Programm wird abgebrochen.

### **Segment limit too high (Segmentgröße überschritten)**

**Beschreibung:** LINK. Für die Zuordnung der Tabellen, die die Zahl der benötigten Segmente enthalten (Standardwert 256 oder durch Parameter /X angegeben), ist nicht genügend Speicher vorhanden.

**Korrektur:** Erneuter Versuch, das LINK-Programm durchzuführen, wobei der Wert für den Parameter /X verringert wird. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das System neu zu starten, um Speicherplatz freizumachen, der von installierbaren Einheitsentwürfen, wie z.B. VDISK und Hauptspeicherresidenten Programmen, wie z.B. PRINT oder GRAPHICS, belegt wird.

**Segment size exceeds 64 K (Segmentgröße überschreitet 64 KB)**

Beschreibung: LINK. Es wurde versucht, gleichnamige Segmente in einem Segment zu kombinieren, wodurch eine Segmentkapazität von mehr als 64 KB erforderlich wurde. Die Adreßgrenze liegt jedoch bei 64 KB.

Korrektur: Die Segmentnamen in den Objektmodulen müssen geändert werden, anschließend ist LINK erneut auszuführen.

**Sektorgröße angepaßt (Sector size adjusted)**

Beschreibung: VDISK. Der Wert der Sektorgröße in DEVICE=VDISK.SYS im CONFIG.SYS-Befehl wurde angepaßt.

Korrektur: Keine.

**Sektorgröße in Datei [Dateiname] zu groß (Sector size too large in file [file name])**

Beschreibung: Start. Der in [Dateiname] benannte Einheitentreiber gibt eine Sektorgröße für die Einheit an, die größer ist als die vorher für DOS definierte Einheitengröße.

Korrektur: Die Sektorgröße ist so zu verringern, daß sie mit der für DOS definierten Größe übereinstimmt.

Handelt es sich um ein Fremdprogramm, sollte mit dem IBM Vertragshändler Kontakt aufgenommen werden.

**SHARE bereits installiert (SHARE already installed)**

Beschreibung: SHARE. SHARE wurde bereits installiert. SHARE kann nur einmal installiert werden.

Korrektur: Keine.

**Sicherungsdiskette xx in Laufwerk d: einlegen und eine Taste betätigen (Insert backup diskette xx in drive d: Strike any key when ready)**

Beschreibung: RESTORE.

Korrektur: Sicherungsdiskette(n) auf Systemanfrage hin in der richtigen Reihenfolge einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

**Sicherungsquellendiskette in Laufwerk d: einlegen und eine Taste betätigen (Insert backup source diskette in drive d: Strike any key when ready)**

Beschreibung: BACKUP. Informative Nachricht, mit der der Benutzer aufgefordert wird, die Sicherungsquellendiskette einzulegen.

Korrektur: Quellendiskette in Laufwerk d: einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

**Sicherungszieldiskette in Laufwerk d: einlegen und eine Taste betätigen (Insert backup target diskette in drive d: Strike any key when ready)**

Beschreibung: BACKUP. Informative Nachricht, mit der der Benutzer aufgefordert wird, die Sicherungszieldiskette einzulegen.

Korrektur: Zieldiskette in Laufwerk d: einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

**Sicherungszieldiskette in Laufwerk d: einlegen und eine Taste betätigen (Insert restore target in drive d: Strike any key when ready)**

Beschreibung: RESTORE. Diese informative Nachricht erscheint für Disketten.

Korrektur: Die Zieldiskette in Laufwerk A: einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

**Ist die KEYBxx.COM-Datei auf einer anderen Diskette (J/N)? (Is KEYBxx.COM on another diskette (Y/N)?)**

Beschreibung: SELECT. Die Tastaturroutine wurde nicht im aktuellen Verzeichnis des Quellenlaufwerks gefunden.

Korrektur: Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen. Wurde der falsche Tastaturcode angegeben, N eingeben und erneut versuchen.

**Soll die gesamte Festplatte für DOS benutzt werden (J/N)?  
[b] (Do you wish to use the entire fixed disk for DOS (Y/N)?  
[ J ]**

**Beschreibung:** FDISK. Diese Frage erscheint, wenn für die ausgewählte Festplatte die Auswahlmöglichkeit „Erstellen einer DOS-Partition“ benutzt wird und die Festplatte noch nicht eingerichtet wurde.

**Korrektur:**

- Antwortet der Benutzer mit J, so wird die gesamte Festplatte für DOS benutzt. Sie wird aktiviert.
- Gibt der Benutzer N ein, so wird er aufgefordert, die Grenzen für die DOS-Partition, die erstellt werden soll, anzugeben.

### **Speicherzuordnungsfehler**

**COMMAND.COM kann nicht geladen werden, System gestoppt  
(Memory allocation error  
Cannot load COMMAND, system halted)**

**Beschreibung:** DOS. Ein Programm hat den Bereich zerstört, in dem DOS den zur Verfügung stehenden Speicherplatz verwaltet.

**Korrektur:** DOS muß erneut gestartet werden.

**Stack size exceeds 65536 bytes (Stapelgröße überschreitet 65536 Byte)**

**Beschreibung:** LINK. Informative Nachricht. Die für den Stapel angegebene Größe darf nicht 65536 Byte überschreiten.

**Korrektur:** Keine.



### **Stapeldatei fehlt (Batch file missing)**

**Beschreibung:** DOS. DOS konnte die Stapelverarbeitungsdatei nicht finden, die es verarbeitet hat. Diese Datei ist wahrscheinlich durch einen der Schritte in der Datei gelöscht oder umbenannt worden. Das aktuelle Laufwerk wurde eventuell in der Stapelverarbeitungsdatei geändert, und der Interpreter kann die .BAT-Datei nicht mehr in dem im PATH-Befehl angegebenen Pfad finden. Die Stapelverarbeitung wird beendet und die DOS-Systemanfrage angezeigt.

**Korrektur:**

1. Wurde der Dateiname verändert, muß der Befehl, mit dem die Datei umbenannt wurde, korrigiert werden.
2. Wurde die Datei gelöscht, muß die Sicherungskopie verwendet werden. Wurde die Datei mit EDLIN erstellt bzw. verändert, muß die .BAK-Datei in .BAT umbenannt werden. Der Befehl, der die Datei gelöscht hat, muß korrigiert werden.
3. Die Laufwerksbuchstaben in den PFAD einfügen.

### **Stapeljob beenden (J/N)? (Terminate batch job (Y/N)?)**

**Beschreibung:** DOS. Diese Nachricht wird ausgegeben, wenn der Benutzer Strg-Abbr ( Ctrl-Break ) betätigt, während DOS eine Stapelverarbeitungsdatei verarbeitet.

**Korrektur:** Soll die Verarbeitung der Stapelverarbeitungsdatei beendet werden, so wird J betätigt. Wird N betätigt, so wird nur der Befehl beendet, der gerade ausgeführt wurde, als Strg-Abbr ( Ctrl-Break ) betätigt wurde. Die Verarbeitung wird mit dem nächsten Befehl in der Stapelverarbeitungsdatei fortgesetzt.

### **Startzylinder angeben:[dddd] (Enter starting cylinder number:[dddd])**

**Beschreibung:** FDISK. Bei der Auswahlmöglichkeit „Erstellen einer DOS-Partition“ wird der Benutzer aufgefordert, die Startzylinder-nummer für die DOS-Partition, die erstellt wird, einzugeben. Der Wert in den eckigen Klammern ist der Standardwert. Hier handelt es sich um den Anfangszylinder des größten freien Speicherbereichs auf der momentan benutzten Festplatte.

**Korrektur:** Der Benutzer gibt eine Zahl ein oder betätigt die Eingabetaste, um den Standardwert zu benutzen.

### **SUBST für Netzwerklauferwerk nicht möglich (Cannot SUBST to a network drive)**

**Beschreibung:** SUBST. Mit dem Befehl SUBST kann nicht ein Netzwerkpfad durch ein Laufwerk oder ein lokaler Pfad durch ein Netzwerklauferwerk ersetzt werden.

**Korrektur:** Keine.

### **Symbol defined more than once (Symbol mehrfach definiert)**

**Beschreibung:** LINK. Das LINK-Programm hat zwei oder mehr Module gefunden, die einen einzigen Symbolnamen definieren.

**Korrektur:**

- Der Benutzer sollte sich vergewissern, daß während einer Ausführung von LINK dieselbe Datei nicht zweimal verarbeitet wurde.
- Es ist außerdem zu prüfen, ob eines der zu bindenden Module ein Symbol aufweist, das als „allgemein“ (public) anstatt als „extern“ (external) erkannt wurde.

### **Symbol table overflow (Kapazität der Symboltabelle überschritten)**

**Beschreibung:** LINK. Das Programm enthält mehr als 256 KB Symbolinformationen („allgemeine“ (public) und „externe“ (external) Symbole, Segmente, Gruppen, Klassen und Dateien).

**Korrektur:** Module und/oder Segmente verknüpfen und Objektdateien erneut erstellen. Möglichst viele „allgemeine“ (public) Symbole entfernen.

### **Syntaxfehler (Syntax error)**

**Beschreibung:** DOS. Das Format des eingegebenen Befehls ist falsch.

**Korrektur:** Der Befehl muß im richtigen Format eingegeben werden.

### **SYS für Netzwerklaufwerk nicht möglich (Cannot SYS to a network drive)**

**Beschreibung:** SYS. Mit dem Befehl SYS können nicht Systemdateien auf das Netzwerklaufwerk oder auf ein Computerlaufwerk, das vom Netzwerk benutzt wird, übertragen werden.

**Korrektur:** Wird das Laufwerk vom Netzwerk benutzt, kann an den Server der Befehl NET PAUSE gegeben werden. SYS durchführen. Anschließend den Befehl NET CONTINUE an den Server geben.

### **Systemdateien nicht gefunden (Cannot find system files)**

**Beschreibung:** FORMAT, SYS. Die geschützten Dateien IBMBIO.COM und/oder IBMDOS.COM konnten nicht gefunden werden. Aktuelles Laufwerk ist die Festplatte.

**Korrektur:** Auf ein Laufwerk wechseln, in dessen Stammverzeichnis die Systemdateien enthalten sind. Einen erneuten Versuch starten.

### **Systemdateien übertragen (System transferred)**

**Beschreibung:** FORMAT/SYS. Diese Nachricht wird angezeigt, wenn SYS oder FORMAT/S angegeben wurde. Dadurch wird mitgeteilt, daß die Betriebssystemdateien auf die formatierte Platte/Diskette übertragen wurden.

**Korrektur:** Keine.

### **Systemdateien zurückgespeichert Zieldiskette/-platte kann evtl. nicht geladen werden (System files restored The target disk may not be bootable)**

**Beschreibung:** RESTORE. Die DOS-Systemdateien IBMBIO.DOS oder IBMDOS.COM wurden zurückgespeichert. Die Diskette/Platte kann nicht erneut geladen werden, wenn die Systemdateien einer früheren DOS-Version zurückgespeichert wurden.

**Korrektur:** Das System von DOS-Version 3.20 mit SYS übertragen und die Datei COMMAND.COM in das Stammverzeichnis der Zieldiskette/-platte kopieren.

**Systemdiskette in Laufwerk d: einlegen, anschließend eine Taste betätigen (Insert System disk in d: and strike any key when ready)**

Beschreibung: SYS. SYS versucht, die DOS-Dateien zu laden, aber das angegebene Laufwerk d enthält nicht die DOS-Diskette.

Korrektur: Systemanzeige befolgen, und die DOS-Diskette einlegen. Eine beliebige Taste betätigen; der Vorgang wird fortgesetzt.

**System führt nun einen Warmstart durch  
DOS-Diskette in Laufwerk A: einlegen, anschließend eine Taste betätigen  
(System will now restart  
Insert DOS diskette in drive A:  
Press any key when ready)**

Beschreibung: FDISK. Informative Nachricht. FDISK veranlaßt, daß das System neu geladen wird, um die Partitionsinformationen zu aktualisieren.

Korrektur: DOS-Diskette in Laufwerk A: einlegen. Eine beliebige Taste betätigen.

**Systemgröße nicht kompatibel (Incompatible system size)**

Beschreibung: SYS. Die DOS-Version auf der Zieldiskette ist kleiner als die DOS-Version, die kopiert werden soll. Die Systemdateien werden nicht übertragen.

Korrektur: Leere Diskette mit FORMAT/S formatieren und die Dateien auf die neue Diskette kopieren.

## T

### **Tastaturroutine kann nicht kopiert werden (Unable to copy keyboard routine)**

Beschreibung: Bei Eröffnen oder Lesen der KEYBxx.COM-Datei trat ein Fehler auf.

Korrektur: Liegt eventuell ein Fehler bei gemeinsamem Dateizugriff vor, Befehl später erneut eingeben, ansonsten Diskette auf Fehler untersuchen.

### **Tastaturroutine nicht gefunden (Keyboard routine not found)**

Beschreibung: Die Tastaturroutine wurde nicht im aktuellen Verzeichnis des Quellenlaufwerks oder auf einer gesonderten Diskette gefunden.

Korrektur: Die entsprechende Platte/Diskette vorbereiten und den Befehl erneut eingeben.

### **Teilerüberlauf (Divide overflow)**

Beschreibung: DOS. Ein Programm hat versucht, eine Zahl durch Null zu dividieren, oder das Programm enthält einen Logikfehler, der zu einer internen Fehlfunktion führte. Das Programm wird beendet, anschließend geht das System zu DOS zurück.

Korrektur: Programmierfehler beheben und mit dem Programm fortfahren. Handelt es sich um ein Fremdprogramm, sollte sich der Benutzer an seinen Vertragshändler wenden.

### **Terminated by user (Vom Benutzer beendet)**

Beschreibung: LINK. Der Benutzer hat als Antwort auf eine Anfrage des LINK-Programms Strg-Abbr (Ctrl-Break) angegeben.

Korrektur: Keine.

### **There was/were *number* errors detected (Es wurde(n) Zahl Fehler entdeckt)**

Beschreibung: LINK. Diese Nachricht wird zur Information des Benutzers am Ende einer LINK-Session angezeigt.

Korrektur: Keine.

**Too many external symbols, limit 510 per module (Zu viele externe Symbole Limit=510 Symbole für ein Modul)**

Beschreibung: LINK. Es wurden mehr als 510 externe (external) Symbole im Modul angegeben.

Korrektur: Modul unterbrechen.

**Too many group-, segment-, and class-names, limit 254 per module (Zu viele Gruppen, Segmente und Klassen, Limit=254 für ein Modul)**

Beschreibung: LINK. Das Programm enthält zu viele Gruppen, Segmente und Klassen.

Korrektur: Anzahl der Gruppen, Segmente und Klassen reduzieren. Die Objektdateien neu erstellen.

**Too many groups (Zu viele Gruppen)**

Beschreibung: LINK. Das Limit beträgt 9, einschließlich DGROUP. Die Nachricht gibt an, daß das Limit überschritten wurde.

Korrektur: Die Anzahl der Gruppen muß reduziert werden.

**Too many GRPDEFs, limit 8 per module (Zu viele GRPDEFs Limit=8 für ein Modul)**

Beschreibung: LINK. Das LINK-Programm ist auf mehr als 8 GRPDEFs in einem Modul gestoßen.

Korrektur: Anzahl der Gruppen reduzieren oder das Modul aufteilen.

**Too many libraries, limit is 16 (Zu viele Bibliotheken, Limit=16)**

Beschreibung: LINK. Es wurde versucht, mehr als 16 Bibliotheken zu öffnen.

Korrektur: Bibliotheken kombinieren oder Module verbinden, die weniger Bibliotheken erfordern.

**Too many overlays (Zu viele Überlagerungen)**

Beschreibung: LINK. Das Limit beträgt 63. Die Nachricht gibt an, daß das Limit überschritten wurde.

Korrektur: Die Anzahl der Überlagerungen ist zu verringern.

### **Too many public symbols (Zu viele allgemeine (public) Symbole)**

Beschreibung: LINK. Das Limit beträgt 2048 allgemeine (public) Symbole. Die Nachricht informiert, daß das Limit überschritten wurde.

Korrektur: Die Anzahl der allgemeinen (public) Symbole muß verringert werden.

### **Too many segments, limit 255 per module (Zu viele Segmente, Limit=255 für ein Modul)**

Beschreibung: LINK. Das Objektmodul hat mehr als 255 Segmente.

Korrektur: Module aufteilen oder Segmente kombinieren.

### **Too many segments, use /X:N (256<N<1025) (Zu viele Segmente, /X:N (256<N<1025))**

Beschreibung: LINK. Es wurden mehr als 1024 Segmente angegeben.

Korrektur: Unter Verwendung des Parameters /X mit der entsprechenden Anzahl von Segmenten LINK erneut durchführen.

### **Too many TYPDEFs, limit 255 per module (Zu viele TYPDEFs, Limit=255 für ein Modul)**

Beschreibung: LINK. TYPDEFs sind vom Compiler erstellte Sätze, die allgemeine Variablen beschreiben.

Korrektur: Aus der alten Quelle zwei neue erstellen. Die Definitionen der allgemeinen Variablen zwischen ihnen aufteilen und COMPILE und LINK erneut durchführen.

## U

### **Unbekannter Befehl in CONFIG.SYS (Unrecognized command in CONFIG.SYS)**

Beschreibung: Start. In der Konfigurationsdatei CONFIG.SYS wurde ein ungültiger Befehl entdeckt.

Korrektur: Datei editieren, ungültigen Befehl korrigieren und DOS erneut starten.

### **Unexpected end-of-file on library (Unerwartetes Dateiende in der Bibliothek)**

Beschreibung: LINK. Informative Nachricht. Dies ist unter Umständen auf einen Fehler in der Bibliotheksdatei zurückzuführen.

Dies bedeutet normalerweise, daß die Objektdatei eine Zeichenfolge enthält, die der Dateiendezeichenfolge entspricht. In diesem Fall führt LINK die Verarbeitung bis zum physischen Dateiende (angegeben im Inhaltsverzeichnis) durch.

Korrektur: Keine.

### **Unexpected end-of-file on scratch file (Ungeschützte Datei beendet)**

Beschreibung: LINK. Die Diskette mit VM.TMP wurde ausgetauscht.

Korrektur: Das LINK-Programm neu laden.

### **Unexpected end of file on VM.TMP (Unerwartetes Dateiende in VM.TMP)**

Beschreibung: LINK. Informative Nachricht. Die Diskette mit VM.TMP wurde herausgenommen.

Korrektur: Keine.

### **Ungültige Anzahl Parameter (Invalid number of parameters)**

Beschreibung: Befehle. Es wurden nicht genügend oder zu viele Parameter für den eingegebenen Befehl angegeben.

Korrektur: Der Benutzer sollte diesen Befehl im Kapitel „DOS Befehle“ dieses Handbuchs nachlesen.



### **Ungültige Datumseingabe (Invalid date)**

**Beschreibung:** DOS und Befehle. Es wurde ein ungültiges Datum oder Trennzeichen eingegeben. Bei einer Datumseingabe sind als Trennzeichen nur Punkte (.) gültig.

**Korrektur:** Gültiges Datum eingeben.

### **Ungültige Einheit (Bad unit)**

**Beschreibung:** Befehle. Ein E/A-Einheitentreiber für die Festplatte/Diskette ist auf einen schwerwiegenden Fehler in einer ungültigen bzw. nicht erkannten Einheit gestoßen.

**Korrektur:** Die Umstände sowie die Reihenfolge der Ereignisse, die zu dieser Nachricht geführt haben, notieren. Den Autor des Einheitentreibers oder den zuständigen IBM Vertragshändler informieren.

### **Ungültige Einheit (Invalid device)**

**Beschreibung:** CTTY. Der vom Benutzer angegebene Einheitenname ist ein für DOS ungültiger Name.

**Korrektur:** Den Befehl mit einem gültigen Einheitennamen wiederholen.

### **Ungültige Laufwerksangabe (Invalid drive specification)**

**Beschreibung:** DOS und Befehle. Fehlender Parameter bei Laufwerksangabe, falsche Reihenfolge bei Parameter oder Bezug auf nicht vorhandenes Laufwerk, oder Ziel- und Quellenlaufwerk sind identisch.

**Korrektur:** Parameter überprüfen und Befehl erneut ausführen.

### **Ungültige Laufwerksangabe**

**Angegebenes Laufwerk existiert nicht oder ist kein Diskettenlaufwerk**

**(Invalid drive specification**

**Specified drive does not exist, or is non-removable)**

**Beschreibung:** DOS und Befehle. In einem Befehl oder einem der Befehlsparameter wurde gerade eine ungültige Laufwerksangabe gemacht.

**Korrektur:** Den Befehl mit einer gültigen Laufwerksangabe erneut eingeben.

### **Ungültige Laufwerksangabe im Suchpfad (Invalid drive in search path)**

**Beschreibung:** DOS. Eine ungültige Laufwerksangabe wurde in einem der im PATH-Befehl angegebenen Pfade gefunden. Diese Nachricht wird erst angezeigt, wenn DOS versucht, einen Befehl oder eine Stapelverarbeitungsdatei zu finden, und nicht, wenn der Benutzer den fehlerhaften PATH-Befehl eingibt.

**Korrektur:**

1. PATH eingeben. Es werden die vorher definierten Pfade angezeigt.
2. Ungültige Angabe herausfinden.
3. Den Befehl PATH erneut mit der gültigen Laufwerksangabe und den gewünschten Pfaden eingeben.

### **Ungültige Laufwerksangabe Quellen- und Ziellaufwerk identisch (Invalid drive specification Source and Target drives are the same)**

**Beschreibung:** BACKUP und RESTORE. Für Quellen- und Ziellaufwerk darf nicht der gleiche Laufwerksbuchstabe angegeben werden.

**Korrektur:** Für das Quellen- und Ziellaufwerk verschiedene Laufwerksbuchstaben angeben.

### **Ungültige LOCK-Operation (Lock violation)**

**Beschreibung:** XCOPY. Eine Quelldatei oder ein Teil von ihr kann momentan nicht gelesen werden.

**Korrektur:** Nach kurzer Wartezeit erneut versuchen.

### **Ungültige Parameter (Invalid parameters)**

**Beschreibung:** MODE.

Es wurden falsche Parameter eingegeben, oder sie wurden in der falschen Reihenfolge eingegeben.

- Der erste Parameter war nicht 40, 80, BW40, BW80, CO40, CO80, MONO, L, R.
- Der Adapter, auf den sich der Parameter bezieht, ist im System nicht vorhanden.

**Korrektur:** Den Fehler anhand der oben genannten Fehlerquellen bestimmen und beheben.

### **Ungültige Parameter vom Einheitentreiber (Invalid device parameters from device driver)**

Beschreibung: FORMAT. Die Anzahl von verdeckten (relativen) Sektoren ist nicht ein exaktes Vielfaches der Anzahl Sektoren pro Spur. ( Die DOS-Partition beginnt nicht an einer Spurgrenze. )

Korrektur: FDISK eingeben, neue DOS-Partition auf der Festplatte erstellen und erneut FORMAT eingeben.

### **Ungültige Partitionstabelle (Bad Partition Table)**

Beschreibung: FORMAT. Die Partitionstabelle der Festplatte enthält keine DOS-Partition, oder die Partitionstabelle ist ungültig.

Korrektur: FDISK laden und auf der Festplatte eine neue DOS-Partition erstellen. Danach erneut FORMAT eingeben.

### **Ungültige Partitionstabelle (Invalid partition table)**

Beschreibung: Start. Während des Startens von DOS von der Festplatte haben die Startprozeduren ungültige Informationen in den Partitionsinformationen der Platte entdeckt.

Korrektur:

1. DOS von der Diskette starten.
2. Mit dem FDISK-Befehl die Partitionsinformationen auf der Festplatte überprüfen und korrigieren.

Ungültige Partitionstabelle (Invalid partition Table) bei FDISK

### **Ungültiger Dateiname oder Datei nicht gefunden (Invalid file name or file not found)**

Beschreibung: RENAME oder TYPE. Es wurde versucht, eine Datei mit einem ungültigen Namen umzubenennen, oder die Datei konnte nicht im angegebenen Verzeichnis gefunden werden. Bei TYPE sind keine globalen Dateinamenzeichen zulässig.

Korrektur: Keine.

### **Ungültiger Diskettenwechsel (Invalid disk change)**

Beschreibung: Die Diskette im Laufwerk für Disketten mit hoher Kapazität wurde ausgetauscht, obwohl noch Dateien auf der Diskette eröffnet waren.

Korrektur: Die richtige Diskette muß wieder eingelegt werden.

### **Ungültiger Einheitenname (Illegal Device Name)**

Beschreibung: MODE. Bei dem angegebenen Drucker muß es sich um den Drucker LPT1, LPT2 oder LPT3 handeln. Der angegebene Adapter für asynchrone Übertragung muß vorhanden sein und COM1 oder COM2 sein.

Korrektur: Den Befehl mit dem korrekten Einheitennamen wiederholen.

### **Ungültiger Landescode (Invalid country code)**

Beschreibung: SELECT, COUNTRY. Der Landescode, der mit dem Befehl COUNTRY= aus der Datei CONFIG.SYS oder über den Befehl SELECT eingegeben wurde, ist nicht verfügbar.

Korrektur: Für den korrekten Landescode siehe Kapitel 7 oder Kapitel 4 „Erstellen einer CONFIG.SYS Datei“.

### **Ungültiger Name (Invalid Volume label)**

Beschreibung: FORMAT. Der eingegebene Name stimmt nicht mit dem Namen auf der Diskette überein, die formatiert werden soll.

Korrektur: Befehl VOL eingeben, um Namen zu bestimmen, und FORMAT wiederholen.

### **Ungültiger Parameter (Incorrect parameter)**

Beschreibung: SHARE. Ein im SHARE-Befehl angegebener Parameter ist ungültig.

Korrektur: Das Befehlsformat überprüfen und den Befehl erneut ausführen.

### **Ungültiger Parameter (Invalid parameter)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Einer oder mehrere der eingegebenen Parameter ist bzw. sind ungültig oder wurde(n) in der falschen Reihenfolge eingegeben.

Korrektur: Erwartet das Programm eine Laufwerksangabe, so muß unbedingt ein Doppelpunkt im Anschluß an den Laufwerksbuchstaben eingegeben werden. In anderen Fällen muß sich der Benutzer vergewissern, daß das Zeichen im Anschluß an den Schrägstrich (/) ein gültiges Zeichen für das gerade ausgeführte Programm ist. Die gültigen Parameter für die Befehle JOIN und SUBST können in Kapitel 7 nachgeschlagen werden.

### **Ungültiger Parameter (Invalid switch character)**

Beschreibung: VDISK. In dem Befehl DEVICE=VDISK.SYS der Datei CONFIG.SYS folgt auf den Schrägstrich kein E. VDISK versucht nun, die virtuelle Platte im niedrigeren Speicherbereich zu installieren.

Korrektur: Keine.

### **Ungültiger Pfad (Invalid path)**

Beschreibung: Befehle. Der Pfad enthielt ungültige Zeichen oder einen ungültigen Pfadnamen. Der Pfad enthielt mehr als 63 Zeichen.

Korrektur: Pfad auf Schreibfehler untersuchen. Überprüfen, ob Pfad zulässige Länge überschreitet.

### **Ungültiger Pfad, kein Verzeichnis oder Verzeichnis nicht leer (Invalid path, not directory or directory not empty)**

Beschreibung: RMDIR.

- Das angegebene Verzeichnis wurde nicht gelöscht, da einer der in dem Pfad angegebenen Namen kein gültiger Verzeichnisname war.
- Das angegebene Verzeichnis enthält noch immer Einträge für Dateien oder andere Unterverzeichnisse (ausgenommen die Einträge . und ..).
- Das aktuelle Verzeichnis kann nicht gelöscht werden.

Korrektur: Der Fehler kann mit einem der folgenden Schritte behoben werden:

- Den ungültigen Verzeichnisnamen im Pfad korrigieren.
- Dateien löschen oder Unterverzeichnisse im Verzeichnis löschen.
- In ein anderes Unterverzeichnis gehen und erneuten Versuch starten.

### **Ungültiger Pfad oder Dateiname (Invalid path or file name)**

Beschreibung: ATTRIB oder COPY. Es wurde ein nicht vorhandenes Verzeichnis oder ein nicht vorhandener Dateiname angegeben.

Korrektur: Korrekten Namen verwenden. Befehl wiederholen, nachdem sichergestellt wurde, daß

- die Namen richtig geschrieben wurden,
- die Verzeichnisnamen gültig sind,
- die Datei in dem angegebenen Unterverzeichnis tatsächlich vorhanden ist.

### **Ungültiger Tastaturcode (Invalid keyboard code)**

Beschreibung: SELECT. Es wurde ein ungültiger Tastaturcode eingegeben.

Korrektur: Siehe SELECT-Befehl in Kapitel 7 für gültige Tastaturcodes.

### **Ungültiger Unterverzeichniseintrag (Invalid subdirectory)**

Beschreibung: CHKDSK. In dem Unterverzeichnis, dessen Name vor dieser Nachricht angegeben wurde, wurden ungültige Informationen entdeckt.

Korrektur: CHKDSK versucht, den Fehler zu beheben, wenn der Parameter /F verwendet wurde. Für genauere Informationen über die Art des Fehlers muß CHKDSK mit dem Parameter /V ausgeführt werden.

### **Ungültiges aktuelles Verzeichnis (Invalid current directory)**

Beschreibung: CHKDSK. CHKDSK versucht, das aktuelle Verzeichnis zu lesen. Auf der Festplatte/Diskette wurde ein nicht behebbarer Fehler gefunden.

Korrektur: Keine.

### **Ungültige SHARE-Operation (Sharing violation)**

Beschreibung: XCOPY. Eine Datei auf der Quellen- oder Zieleinheit ist mit gemeinsamem Dateizugriff eröffnet, bei dem XCOPY nicht in der Datei lesen/schreiben darf.

Korrektur: Die Datei muß erst geschlossen sein, bevor auf sie zugegriffen werden kann.

**Ungültiges Medium oder Spur 0 fehlerhaft****→ Diskette unbrauchbar****(Invalid media or track 0 bad – disk unusable)**

Beschreibung: FORMAT. Spur 0 auf der angegebenen Platte/Diskette konnte nicht formatiert werden. Dieser Fehler kann unter folgenden Umständen auftreten:

- Spur 0 ist fehlerhaft. Da sich auf Spur 0 der Urladesatz, die Dateizuordnungstabelle und das Inhaltsverzeichnis der Diskette/Platte befinden müssen, kann die Platte/Diskette nicht verwendet werden.
- Disketten- und Laufwerkstyp sind nicht kompatibel. Es wurde versucht, eine 320/360 KB-Diskette in einem Laufwerk für Disketten mit hoher Kapazität oder eine Diskette mit hoher Kapazität in einem Laufwerk für 320/360 KB-Disketten zu formatieren.

Korrektur: Im ersten Fall den Befehl FORMAT mit einer neuen Platte/Diskette durchführen. Im zweiten Fall den Befehl FORMAT mit dem Parameter /4 erneut durchführen, bzw. andere Diskette verwenden.

**Ungültiges Verzeichnis (Invalid directory)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Eines der Verzeichnisse in dem angegebenen Pfad ist nicht vorhanden.

Korrektur: Befehl unter Verwendung des gültigen Verzeichnisnamens wiederholen.

**Ungültige Übertragungsrate angegeben (Invalid baud rate specified)**

Beschreibung: MODE.

Korrektur: Als Übertragungsrate muß 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 oder 9600 angegeben werden. (Es können auch nur die beiden ersten Ziffern der Zahlen angegeben werden.)

### **Ungültige Umgebungsgröße angegeben (Invalid environment size specified)**

Beschreibung: Diese Nachricht wird ausgegeben, wenn

- die angegebene Umgebungsgröße nicht-numerische Zeichen enthält,
- sich die angegebene Umgebungsgröße außerhalb des zulässigen Bereichs befindet.

### **Ungültige Zeichen in Namen der Diskette/Platte (Invalid characters in Volume label)**

Beschreibung: LABEL. Ein oder mehrere Zeichen des Namens sind ungültig, oder der Name enthält einen Punkt. (Es können 1-11 Zeichen ohne Punkt eingegeben werden.)

Korrektur: Namen erneut eingeben. Nur gültige Zeichen verwenden.

### **Ungültige Zeiteingabe (Invalid time)**

Beschreibung: TIME. Es wurde eine ungültige Zeitangabe oder ein ungültiges Trennzeichen eingegeben.

Korrektur: Die Zeit korrekt eingeben. Zulässig sind nur:

- Doppelpunkt (:) oder Punkt (.) zwischen Stunden und Minuten
- Doppelpunkt (:) oder Punkt (.) zwischen Minuten und Sekunden
- Komma (,) zwischen Sekunden und Hundertstelsekunden.

### **Unrecognized switch error: xxxxx (Nicht erkannter Schalterfehler: xxxxx)**

Beschreibung: LINK. Der Benutzer hat ein unbekanntes Zeichen nach dem Anzeiger / angegeben.

Korrektur: Keine. Das LINK-Programm wird abgebrochen.

### **Unresolved externals : list (Unbekannte externe Symbole: Liste)**

Beschreibung: LINK. Die aufgelisteten externen (external) Symbole wurden nicht in den Modulen oder Bibliotheksdateien definiert, die der Benutzer angegeben hat.

Korrektur: Bei diesem Fehler darf die von dem LINK-Programm erstellte Ausführungsdatei nicht ausgeführt werden. Der Benutzer sollte sich vergewissern, daß alle Objektmodule und Bibliotheken angegeben worden sind. Der Quellencode für das Programm, das den Fehler verursacht hat, muß überprüft und das Programm berichtigt werden.



**VDISK nicht installiert – nicht genug Speicherplatz  
(VDISK not installed – insufficient memory)**

Beschreibung: VDISK. Diese Nachricht wird unter folgenden Bedingungen angezeigt:

- Es stehen weniger als 64 KB Speicher zur Verfügung, auch nachdem versucht wurde, die Größe der virtuellen Platte und die Anzahl der Verzeichniseinträge zu korrigieren.
- Der Parameter /E wurde angegeben, der Computer hat keinen erweiterten Speicher (ab 1 MB).
- Der verfügbare erweiterte Speicher ist auch nach Anpassung der Parameter für eine virtuelle Platte zu klein.

Korrektur: Keine.

**VDISK Version 3.2 Virtuelles Laufwerk x (VDISK Version 3.2  
Virtual Disk x)**

Beschreibung: VDISK. Diese Nachricht wird angezeigt, wenn mit dem Befehl VDISK, eine virtuelle Platte installiert werden soll. Die Nachricht zeigt an, welcher Laufwerksbuchstabe dieser virtuellen Platte zugeordnet wurde.

Korrektur: Keine.

**Verarbeitung der obersten Programmebene abgebrochen,  
Fortführung nicht möglich (Top level process aborted,  
cannot continue)**

Beschreibung: Während des Systemstarts wurde durch COMMAND.COM oder einen anderen Befehl ein Fehler auf der Platte/Diskette festgestellt. Die folgende Systemanfrage wurde mit A (Abbruch) beantwortet. Es handelt sich um einen nicht behebbaren Fehler, und das System muß angehalten werden.

Korrektur: Es empfiehlt sich, eine neue Platte/Diskette zu verwenden.

**Verarbeitung kann nicht fortgesetzt werden (Processing cannot continue)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. Danach erscheint eine Nachricht, in der erläutert wird, weshalb CHKDSK nicht fortgesetzt werden kann.

Diese Nachricht erscheint normalerweise, wenn nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist.

Korrektur: Keine.

**Vergleich beendet (Compare process ended)**

Beschreibung: DISKCOMP. Diese Nachricht informiert darüber, daß DISKCOMP den Vergleich beendet hat.

Korrektur: Keine.

**Vergleich OK (Diskettes compare OK)**

Beschreibung: DISKCOMP. Informative Nachricht. Die beiden Disketten enthalten identische Informationen.

Korrektur: Keine.

**Vergleichsfehler bei Offset XXXXXXXX (Compare error at offset XXXXXXXX)**

Beschreibung: COMP. Informative Nachricht. Die verglichenen Dateien enthalten bei dem angezeigten Offset (in Hexadezimalform) in die Datei verschiedene Werte. Die unterschiedlichen Werte werden ebenfalls in Hexadezimalform angezeigt.

Korrektur: Keine. Die Nachricht informiert nur darüber, an welchem Speicherplatz die Informationen in zwei Dateien nicht übereinstimmen.

**Verglichen werden x Spuren  
x Sektoren/Spur, x Seite(n)  
(Comparing x tracks  
x sectors per track, x side(s))**

**Beschreibung:** DISKCOMP. Es wird die Anzahl von Sektoren pro Spur (8 oder 9) auf der ersten Diskette angegeben. Wird der Parameter /8 benutzt, so wird die Zahl 8 angegeben. Außerdem wird angezeigt, wieviele Seiten der Diskette verglichen werden. Diese Anzahl wird von der Seitenzahl bestimmt, die DISKCOMP auf der ersten Spur der ersten Diskette lesen konnte.

**Korrektur:** Werden unerwartete Zahlen angezeigt, sollte der Diskettenvergleich mit DISKCOMP beendet werden. Danach erneut den Befehl DISKCOMP mit oder ohne zusätzliche Parameter eingeben.

**VERIFY ist ON | OFF (VERIFY is ON | OFF)**

**Beschreibung:** VERIFY. Informative Nachricht.

**Korrektur:** Keine.

**Verschieben der Anzeige nach links unmöglich (Unable to shift screen left)**

**Beschreibung:** MODE. Durch ein weiteres Verschieben der Bildschirmanzeige nach links würden die erlaubten Grenzen überschritten.

**Korrektur:** Keine.

**Verschieben der Anzeige nach rechts unmöglich (Unable to shift screen right)**

**Beschreibung:** MODE. Durch ein weiteres Verschieben der Bildschirmanzeige nach rechts würden die erlaubten Grenzen überschritten.

**Korrektur:** Keine.

**Verzeichnis angehängt, Verzeichnispfad(e) ab diesem Punkt nicht verarbeitet (Directory is joined, tree past this point not processed)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Informative Nachricht. Wird ein Laufwerk mit einem Verzeichnisbaum verknüpft, vergrößert sich dieser. Die Zuordnung auf der verknüpften Einheit erfolgt getrennt. CHKDSK überspringt die verknüpfte Einheit.

**Korrektur:** Keine.

### **Verzeichniseinträge angepaßt (Directory entries adjusted)**

Beschreibung: VDISK. Die Anzahl der Verzeichniseinträge in  
DEVICE=VDISK.SYS in dem CONFIG.SYS-Befehl wurde korrigiert.

Korrektur: Keine.

### **Verzeichnis in Datei umwandeln (J/N)? (Convert directory to file (Y/N)?)**

Beschreibung: CHKDSK. Das Verzeichnis, dessen Name vor dieser  
Nachricht angegeben wird, enthält so viele ungültige Informationen,  
daß es nicht mehr als Verzeichnis verwendet werden kann.

Korrektur:

- Wird diese Nachricht mit J beantwortet, wandelt CHKDSK das Verzeichnis in eine Datei um, damit es vom Benutzer mit DEBUG überprüft werden kann.
- Wird mit N geantwortet, wird der Eintrag nicht geändert.

**Verzeichnis ist leer, kein „.“ oder „..“ ,**

**Verzeichnispfad ab diesem Punkt nicht verarbeitet**

**(Directory is totally empty, no . or .., tree past this point not processed)**

Beschreibung: Es wurde ein Unterverzeichnis gefunden, das  
keinen Eintrag „.“ oder „..“ enthält. Dieser Fall tritt ein, wenn DOS  
nicht die Möglichkeit hat, die Platte korrekt zu aktualisieren.  
Möglicherweise wurde die Aktualisierung unterbrochen, oder es  
wurde versucht, das System neu zu laden, bevor DOS die  
Aktualisierung abgeschlossen hatte.

Korrektur: Mit dem Befehl RECOVER kann versucht werden,  
Dateien auf der fehlerhaften Platte wiederherzustellen.

## **Verzeichnis kann nicht angelegt werden (Unable to create directory)**

Beschreibung: DOS und Befehle. Es kann folgendes der Fall sein:

- Das Verzeichnis, das angelegt werden soll, ist bereits vorhanden.
- Der vom Benutzer angegebene Zugriffspfad konnte nicht gefunden werden.
- Der Benutzer hat versucht, ein Verzeichnis zu dem Stammverzeichnis hinzuzufügen, obwohl dieses voll ist.
- Der Benutzer hat einen Verzeichnisnamen angegeben, aber eine Datei mit dem gleichen Namen ist in diesem Verzeichnis bereits vorhanden.
- Der angegebene Verzeichnisname enthält ungültige Zeichen oder ist ein reservierter Einheitenname.

Korrektur: Folgende Schritte sind auszuführen:

- Überprüfen, ob ein Verzeichnis mit diesem Namen bereits im nächsthöheren Verzeichnis (oder im aktuellen Verzeichnis) vorhanden ist.
- Alle Dateinamen auf ihre Gültigkeit hin überprüfen.
- Mit CHKDSK prüfen, ob das Verzeichnis voll ist.

## **Verzeichnispfad(e) ab diesem Punkt nicht verarbeitet (Tree past this point not processed)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. CHKDSK kann die Verarbeitung nicht über das Verzeichnis hinaus fortsetzen, das gerade untersucht wurde und auf das sich der in der vorhergehenden Nachricht angezeigte Fehler bezieht.

Korrektur: Keine.

## **VERZEICHNISPFAD FÜR DISKETTE/PLATTE xxxx (DIR PATH LISTING FOR VOLUME xxxx)**

Beschreibung: TREE. Bei dieser informativen Nachricht wird der Name der Platte/Diskette angezeigt.

Korrektur: Keine.

**VM.TMP is an illegal file name and has been ignored  
(VM.TMP ist ein unzulässiger Dateiname und wurde  
ignoriert)**

Beschreibung: LINK VM.TMP kann für einen Objektdatenamen  
nicht benutzt werden.

Korrektur: Keine.

## W

### **Wahrscheinlich keine DOS-Diskette**

#### **Fortfahren (Y/N)?**

**(Probable non-DOS disk**

**Continue (Y/N)?)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Das Kennzeichenbyte der Dateizuordnungstabelle enthält ungültige Informationen. Entweder wurde die Diskette/Platte nicht von DOS formatiert oder schwer beschädigt.

**Korrektur:** Wurde der Parameter /F nicht angegeben, und antwortet der Benutzer mit J, so gibt CHKDSK die möglichen fehlerbehebenden Maßnahmen an, ohne die Diskette tatsächlich zu ändern. Dieser Schritt sollte zuerst unternommen werden, bevor der Benutzer den /F-Parameter verwendet und mit J antwortet.

### **Warning: No stack segment (Achtung: Kein Stapelsegment)**

**Beschreibung:** LINK. Informative Nachricht. Keines der angegebenen Objektmodule enthält eine Anweisung zur Zuordnung des Stapelbereichs.

**Korrektur:** Keine.

### **Wechsel zum Stammverzeichnis nicht möglich (Cannot CHDIR to root)**

**Beschreibung:** CHKDSK. Während der Überprüfung der Platte versucht CHKDSK vergeblich, ins Stammverzeichnis zu wechseln. Grund hierfür ist eine fehlerhafte Platte.

**Korrektur:** Keine.

### **Weitere Dateien vergleichen (J/N)? (Compare more files (Y/N)?)**

Beschreibung: COMP. COMP hat den Vergleich beendet. Für einen weiteren Dateienvergleich muß der Befehl COMP nicht erneut eingegeben werden.

Korrektur:

- Sollen zwei weitere Dateien verglichen werden, J eingeben. In diesem Fall fordert COMP den Benutzer auf, die jeweiligen Dateinamen anzugeben.
- Sollen keine weiteren Dateien verglichen werden, N eingeben.

### **Weitere Disketten vergleichen (J/N)? (Compare more diskettes (Y/N)?)**

Beschreibung: DISKCOMP.

- Diese Nachricht gibt an, daß DISKCOMP beendet wurde.
- Sollen zwei weitere Disketten verglichen werden, muß der Befehl DISKCOMP nicht erneut eingegeben werden.

Korrektur: Sollen zwei weitere Disketten verglichen werden, J eingeben. In diesem Fall fordert DISKCOMP den Benutzer auf, die jeweiligen Disketten einzulegen. Sollen keine weiteren Disketten mehr verglichen werden, so wird N eingegeben.

### **Wird durch [Pfadangabe] ein Dateiname oder ein Verzeichnis auf der Zieleinheit angegeben (D=Datei, V=Verzeichnis)? (Does [pathname] specify a file name or directory name on the target (F=file, D=directory)?)**

Beschreibung: XCOPY. Diese Nachricht zeigt an, daß XCOPY auf der Zieleinheit nicht das angegebene Verzeichnis gefunden hat. Antwortet der Benutzer mit „V,,,“ versucht XCOPY, ein Verzeichnis mit diesem Namen auf der Zieleinheit zu erstellen.

Korrektur: Sollen mehrere Dateien kopiert werden, wird der Benutzer höchstwahrscheinlich mit „V“ antworten.



## X

### **XCOPY kann nicht ausgeführt werden (Cannot execute XCOPY)**

**Beschreibung:** SELECT. Bei der Ausführung von XCOPY trat ein Fehler auf. Die DOS-Diskette wurde vermutlich nicht in das Quellenlaufwerk eingelegt.

**Korrektur:** Die DOS-Diskette mit dem XCOPY-Befehl in das Quellenlaufwerk einlegen, und den Befehl XCOPY erneut eingeben.

### **XCOPY von reservierter Einheit nicht möglich (Cannot XCOPY from a reserved device)**

**Beschreibung:** XCOPY. Die eingegebene Quelle ist eine reservierte Einheit (Drucker, Adapteranschluß usw.) oder ist NULL.

**Korrektur:** Eingabe der Quelldaten in eine Datei und bei erneuter Verwendung des Befehls XCOPY die Datei als Quelle benutzen.

### **XCOPY zu reservierter Einheit nicht möglich (Cannot XCOPY to a reserved device)**

**Beschreibung:** XCOPY. Das angegebene Ziel ist eine reservierte Einheit (Drucker, Adapteranschluß usw.) oder ist NULL.

**Korrektur:** Eine Datei oder Blockeinheit als Ziel angeben und den Befehl XCOPY erneut eingeben.

### **x ist falsch. J oder N angeben (x is not a choice. Enter Y or N)**

**Beschreibung:** FDISK. Es wurde ein falsches Zeichen eingegeben.

**Korrektur:** J oder N eingeben.

### **x ist falsch. Richtige Auswahl angeben. (x is not a choice. Enter a choice.)**

**Beschreibung:** FDISK. Es wurde ein falsches Zeichen eingegeben.

**Korrektur:** Ein gültiges Zeichen eingeben.

### **xxx Datei(en) hinzugefügt (xxx file(s) added)**

**Beschreibung:** REPLACE. Informative Nachricht, die dem Benutzer mitteilt, wieviele Dateien auf der Zieleinheit dem Zielverzeichnis hinzugefügt wurden.

**Korrektur:** Keine.

**xxx verlorene Bereiche in yyy Ketten gefunden**  
**Verlorene Ketten in Dateien umwandeln (J/N)?**  
**(xxx lost clusters found in yyy chains.**  
**Convert lost chains to files (Y/N)?)**

Beschreibung: CHKDSK. Eine E/A-Operation wurde mit Strg-Abbr (Ctrl-Break) abgebrochen. Die Platte/Diskette wurde nicht korrigiert.

Korrektur: Wird mit J geantwortet und wurde der Parameter /F verwendet, stellt CHKDSK jede Kette in einer separaten Datei wieder her. Wird mit N geantwortet, gibt CHKDSK die Blöcke wieder frei, so daß sie neuen Dateien zugeordnet werden können. Wurde CHKDSK ohne /F spezifiziert, dann haben die danach angezeigten Nachrichten informativen Charakter. (Es wurde keine Korrektur auf die Platte geschrieben.)

**xxxx Fehler in Datei yyyy (xxxx error on file yyyy)**

Beschreibung: PRINT. Diese Nachricht wird auf dem Drucker ausgegeben. Während Daten aus der Datei yyyy für den Druckvorgang gelesen werden, wird ein Plattenfehler vom Typ xxxx angetroffen. Das Ausdrucken dieser Datei wird gestoppt.

Korrektur: Überprüfen, ob das Laufwerk betriebsbereit ist.

**xxxxxx is not a valid library (xxxxxx ist keine gültige Bibliothek)**

Beschreibung: LINK. Die angegebene Datei ist als Bibliothek ungültig.

Korrektur: Keine. Das LINK-Programm wird abgebrochen.

**xxxxxx von xxxxxx Byte wiederhergestellt (xxxxxx of xxxxxx bytes recovered)**

Beschreibung: RECOVER. Informative Nachricht, die die Anzahl der wiederhergestellten Byte der angegebenen Datei anzeigt.

Korrektur: Keine.

**xxxxxxxxxx Byte Speicher freigegeben (xxxxxxxxxx bytes disk space freed)**

Beschreibung: CHKDSK. Informative Nachricht. Der als zugeordnet markierte Disketten-/Plattenbereich war keiner Datei zugeordnet. Wurde der Parameter /F angegeben, wird der Bereich freigegeben und steht wieder zur Verfügung.

Korrektur: Keine.

## Z

### **Zeile zu lang (Line too long)**

Beschreibung: EDLIN. Beim Ersetzen einer Zeichenfolge wurde das 253-Zeichenlimit überschritten. Der Befehl „Text ersetzen“ wurde nicht korrekt beendet.

Korrektur: Zeile unterteilen. Dann wird der Befehl „Text ersetzen“ erneut eingegeben.

### **Zieldiskette in Laufwerk d: einlegen, anschließend eine Taste betätigen (Insert target diskette in drive d: Strike any key when ready)**

Beschreibung: SELECT und DISKCOPY. Erscheint bei Systemen mit einem Laufwerk.

Korrektur: Bildschirmanzeige befolgen.

### **Zieldiskette ist evtl. nicht verwendbar (Target diskette may be unusable)**

Beschreibung: DISKCOPY. Diese Nachricht folgt auf eine Fehlermeldung wegen eines nicht wiederherstellbaren Lese-, Schreib- oder Prüffehlers. Die Kopie der Zieldiskette ist wegen des nicht wiederherstellbaren E/A-Fehlers unter Umständen unvollständig.

Korrektur:

- Tritt der Fehler auf der Zieldiskette auf, muß der Befehl DISKCOPY mit einer neuen Diskette als Zieldiskette wiederholt werden.
- Ist die Quellendiskette fehlerhaft, müssen alle Dateien von der Quellendiskette auf eine neue Diskette kopiert werden. Anschließend ist die Quellendiskette erneut zu formatieren.

### **Zieldiskette ist nicht verwendbar (Target diskette unusable)**

Beschreibung: DISKCOPY. Fehler, die während des Kopierens auftreten, weisen auf eine fehlerhafte Diskette oder auf ein fehlerhaftes Laufwerk hin.

Korrektur: Ziellaufwerk oder Diskette austauschen. Einen erneuten Versuch durchführen.

**Zieldiskette ist schreibgeschützt!**  
**Anschließend eine Taste betätigen...**  
**(Target diskette is write protected**  
**Press any key when ready...)**

Beschreibung: DISKCOPY. Es wurde versucht, eine Kopie auf einer schreibgeschützten Diskette zu erstellen.

Korrektur: Schreibschutz entfernen oder eine nicht schreibgeschützte Diskette verwenden.

**Zieldiskette/-platte voll (Target is full)**

Beschreibung: RESTORE. Die Diskette/Platte, auf die zurückgespeichert wird, ist voll.

Korrektur: Überflüssige Dateien löschen oder RESTORE auf einer Zieldiskette/-platte mit größerem Speicher durchführen.

**Zieleinheit kann nicht zum Sichern verwendet werden**  
**(Target cannot be used for backup)**

Beschreibung: BACKUP. Der Versuch, auf der Zieldiskette Dateien zu erstellen, ist fehlgeschlagen.

Korrektur: Diskette austauschen. Sollte dies nicht möglich sein, BACKUP auf einer anderen Einheit durchführen. Das System neu laden und einen erneuten Versuch durchführen.

**Zugriff verweigert (Access denied)**

Beschreibung: Befehle. Die Ausführung eines Befehls verstößt gegen den Zugriffsmodus der Datei, des Unterverzeichnisses oder der angeschlossenen Einheit. Es wurde zum Beispiel versucht, in eine Datei zu schreiben, die als Nur-Lese-Datei gekennzeichnet ist, oder es wurde versucht, ein Unterverzeichnis als eine Datei zu öffnen.

Korrektur: Anderen Dateinamen verwenden.

**Zum Ersetzen von Datei(en) eine Taste betätigen (Press any key to begin replacing file(s))**

Beschreibung: REPLACE. Unterbrechung, damit der Benutzer die Disketten austauschen kann, bevor das Ersetzen der Dateien beginnt.

Korrektur: Disketten austauschen und eine beliebige Taste betätigen.

### **Zum Hinzufügen von Datei(en) eine beliebige Taste betätigen (Press any key to begin adding file(s))**

Beschreibung: REPLACE. Mit dem Parameter /A wurde der Parameter /W angegeben, und REPLACE wartet darauf, daß der Benutzer die Disketten eingelget.

Korrektur: Ist alles bereit, eine beliebige Taste betätigen, damit REPLACE ausgeführt wird.

### **Zum Kopieren der Datei(en) eine beliebige Taste betätigen (Press any key to begin copying file(s))**

Beschreibung: XCOPY. Unterbrechung, damit der Benutzer die Disketten vor Kopiervorgang auswechseln kann.

Korrektur: Die Disketten austauschen und eine beliebige Taste betätigen.

### **Zuordnungsfehler, Größe berichtigt (Allocation error, size adjusted)**

Beschreibung: CHKDSK oder CHKDSK/F. Vor dieser Nachricht steht ein Dateiname. In der Dateizuordnungstabelle wurde eine ungültige Sektornummer gefunden.

Korrektur:

- Wurde der Parameter /F angegeben, wird die Datei am Ende des letzten gültigen Sektors abgeschnitten.
- Wurde der Parameter /F nicht angegeben, hat die Nachricht nur informativen Charakter und verlangt keinen Eingriff. Mit der Eingabe von CHKDSK/F wird die Dateigröße korrigiert.

### **Zur Wiederherstellung der Datei(en) auf Laufwerk A: eine Taste betätigen (Press any key to begin recovery of the file(s) on drive A:)**

Beschreibung: RECOVER.

Korrektur: Die Diskette, die wiederhergestellt werden soll, in das angegebene Laufwerk einlegen und eine beliebige Taste betätigen.

### **Zu viele Blockeinheiten (Too many block devices)**

Beschreibung: CONFIG.SYS. Es wurde versucht, mehr als 26 Blockeinheiten zu installieren.

Korrektur: In der CONFIG.SYS-Datei muß der Befehl DEVICE= so abgeändert werden, daß nur noch 26 Blockeinheiten installiert werden (inklusive der Einheiten, die automatisch durch DOS installiert werden). In Kapitel 4 „Systemkonfiguration“ im *DOS Referenzhandbuch* und in Kapitel 2 „Installable Device Drivers“ im *DOS Technical Reference* befinden sich weitere Informationen.

### **Zu viele Dateien eröffnet (Too many files open)**

Beschreibung: EDLIN. Die angegebene Datei konnte nicht eröffnet werden.

Korrektur: Den Wert FILES= in der CONFIG.SYS-Datei erhöhen.

### **Zu viele Dateien eröffnet (Too many open files)**

Beschreibung: XCOPY. Das System ist so konfiguriert, daß weniger als zwei Dateinummern zur Verfügung stehen.

Korrektur: Den Wert FILES= in der CONFIG.SYS-Datei erhöhen, wenn er momentan weniger als 20 beträgt.

### **Zu wenig Speicher für Systemübertragung (Insufficient memory for system transfer)**

Beschreibung: FORMAT und SYS. Auf der Platte/Diskette ist nicht genügend Speicherplatz vorhanden.

Korrektur: Keine.

### **Zweiten Dateinamen oder Laufwerk eingeben (Enter 2nd file name or drive id)**

Beschreibung: COMP. DOS verlangt die Eingabe des zweiten Dateinamens.

Korrektur: Namen der zweiten der beiden Dateien angeben, die miteinander verglichen werden sollen. Ist der zweite mit dem ersten Dateinamen identisch, ist nur der Laufwerksbuchstabe und/oder Pfad anzugeben.

## Sonstige

### **10 Vergleichsfehler – Vergleich beendet (10 Mismatches – ending compare)**

**Beschreibung:** COMP. Informative Nachricht. Bei den Dateien, die miteinander verglichen wurden, wurden zehn Stellen entdeckt, an denen die Daten nicht übereinstimmen. COMP geht davon aus, daß die Dateien so unterschiedlich sind, daß weitere Vergleiche keinen Sinn haben.

**Korrektur:** Keine.

Notizen:



# Index

## Sonderzeichen

- . Eingabe eines Punktes (EDLIN) 8-8
- .COM Dateiformat 7-100
- + Pluszeichen in der automatischen Antwortdatei (LINK) 9-21
- EDLIN-Systemanfrage 8-10
- globale Dateinamenzeichen 2-7
- @ Symbol (LINK-Programm) 9-9
- DEBUG-Systemanfrage 10-14
- /P Parameter 7-79
- /V Parameter 7-61
- /W Parameter 7-79
- /I Parameter 7-91
- /I Parameter (DISKCOMP) 7-84
- /8 Parameter (DISKCOMP) 7-84
- % Prozentzeichen 7-28
- ? globale Dateinamenzeichen 2-6
- > DOS-Systemanfrage 7-10

## A

- A (Zeilen anfügen) Befehl 8-11
- A (Assemble) Befehl 10-15
- A DOS Systemanfrage 7-10
- Abbrechen Schreib-/Lesevorgang A-4
- Absolute Adresse eines Segments 9-26
- Absoluter Sektor 10-53
- AC (Zusätzlichen Übertrag setzen, DEBUG) 10-44
- AC-Kennzeichen 10-44
- Adapter für asynchrone Übertragung 7-134, 7-139, 7-140
- Adapter für asynchrone Übertragung initialisieren 7-139
- Adapter für Farb-/Grafikbildschirm 7-115
- Addieren von Hexadezimalwerten 10-30
- Adresse
  - DEBUG-Befehlsparameter 10-6
  - Plattenübertragung 10-5
- Aktuelles Verzeichnis 5-6
  - anzeigen 5-14
  - wechseln 5-14

## **Allgemeine Symbole (LINK-Programm) 9-15**

### **Analyse**

Disketten 7-106

Dateizuordnungstabelle 7-48

Verzeichnis 7-48

Anführungszeichen 10-11

Angabe der Druckeinheit 7-145

Anhalten der Systemverarbeitung 7-38

Anschlußadresse (DEBUG-Befehlsparameter) 10-8

Antworten auf Einheiten-Fehlernachrichten A-3

Anwendungen für direkten/sequentiellen Zugriff 4-9

Anzahl eröffneter Dateien 4-33

Anzeige aller Register (DEBUG) 10-42

Anzeigen der Verzeichnisstruktur 5-15

Anzeigen von Bemerkungen 7-39

ASCII-Werte 10-11

ASCII-Zeichen 10-20

Assemble Befehl 10-15

Assembler 9-4

ASSIGN Befehl (Laufwerk zuweisen) 7-14

ATTRIB Befehl (Attribut) 7-17

### **Auflisten**

aller Dateien 7-81

ausgewählter Dateien 7-82

Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei 7-27

Ausgabedateien des LINK-Programms 9-5

AUTOEXEC.BAT-Datei 7-27, 7-75

Automatische Antwortdatei (LINK) 9-21

Automatische Programmausführung 7-27

AUX, reservierter Einheitenname 2-5

AX Register 10-5

## **B**

BACKUP Befehl 7-19

.BAK-Dateinamenerweiterungen 8-6, 8-18, 8-27

.BAT-Dateinamenerweiterungen 7-24

.BAT-Datei (Stapelverarbeitungsdatei ausführen) 7-27

Bedienertastatur 2-5

### **Befehle**

beenden 7-11

DEBUG-Befehle 10-13

Suche nach Befehlen 5-15

neue 1-4

Befehlsanzeigen, LINK-Programm 9-8  
 Befehlsinterpreter höchster Ebene 4-35  
 Befehlsparameter  
     DEBUG 10-6  
     EDLIN 8-7  
 Bemerkung ( PAUSE Unterbefehl ) 7-38  
 Bemerkungen (aus Stapelverarbeitungsdatei) anzeigen 7-39  
 Bereich (DEBUG-Befehlsparameter) 10-8, 10-9  
 Betriebssystemdateien übertragen 7-190  
 Bildschirm 2-5  
 Bildschirmanzeige löschen 7-52  
 BREAK Befehl 4-7, 7-43  
 BUFFERS Befehl 4-8  
 BX Register 10-5, 10-34  
 Byte (DEBUG-Befehlsparameter) 10-7  
 Byte, Inhalt 10-23

## C

CHDIR Befehl 7-45  
 CHKDSK Befehl 7-48  
 CLS Befehl 7-52  
 .COM-Dateinamenerweiterung 7-8  
 COM1, reservierter Einheitenname 2-5  
 COMMAND Befehl 7-53  
 COMMAND.COM 7-107  
 COMP Befehl 7-55, 7-86  
 Compare Befehl (DEBUG) 10-19  
 COMSPEC 7-177  
 CON, reservierter Einheitenname für Bedienertastatur/  
     Bildschirm 2-5  
 CONFIG.SYS 4-3  
 COPY Befehl 7-24, 7-60, 7-86, 7-93  
 COUNTRY Befehl 4-12  
 CS-Register 10-4, 10-27, 10-29, 10-32, 10-50, 10-54  
 CTTY Befehl 7-72  
 CX Register 10-5, 10-34, 10-55  
 CY, Kennzeichen setzen 10-44

## D

D: Parameter 2-3  
 DATE Befehl 7-74  
 Datei auf Nur-Lesen setzen 7-17  
 Dateiendemarkierung 7-68  
 Datei löschen 7-77

## Dateien

- geschützte 7-50, 7-109
- in den Hauptspeicher laden 8-5
- summieren 7-70

## Dateinamen

- ändern 7-158
- Länge 2-4
- umbenennen 7-158

## Dateinamenangabe 2-3

## Dateinamenangabe (DEBUG-Befehlsparameter) 10-7

## Dateinamenerweiterung 2-4

- .BAK 8-6, 8-20, 8-30
- .COM 7-8
- .EXE 7-8, 10-5, 10-34, 10-56
- .HEX 10-5, 10-34, 10-56
- .MAP 9-10
- .OBJ 9-9

## Dateisteuerblock 10-36

## Daten filtern 6-7

## Datenträgernamen 7-129

## Datenübergabe von Standardein- und -ausgabe 6-6

## Datum 7-74

- ändern 7-74
- eingeben 7-74

## Datumsformat auswählen 7-170

## DEBUG-Befehle 10-13

## Defekte Spuren 7-106

## DEL Befehl 7-77

## DEVICE Befehl 4-15

## DGROUP 9-14

## DI (Interrupt abgehängt, DEBUG) 10-44

## DI Register 10-5

## DIR Befehl 2-8, 7-79, 7-109

## DISKCOMP Befehl 7-84, 7-93

## DISKCOMP-Kompatibilität 7-88

## DISKCOPY Befehl 7-91

## DISKCOPY-Kompatibilität 7-95

## Diskette überprüfen 7-106

## Diskette/Platte, Namen 7-129

## Disketten

- auswechseln 7-24
- Dateinamen 2-4
- defekte Spuren 7-106

- Format 7-106
- fragmentierte 7-93
- Inhalt kopieren 7-91
- Inhalt vergleichen 7-84
- initialisieren 7-106
- Name 7-129
- Sicherungsdiskette 7-86
- Statusbericht 7-48
- vorbereiten 7-106
- Disketten- und Laufwerkskompatibilität 1-9
- Diskettenarten 1-7
- Diskettendateien zurückspeichern 7-163
- Diskettenlaufwerke 1-7
- DN (Kennzeichen setzen) 10-44
- Doppelpunkt 7-9
- DOS 3.20 Zusätze 1-3
- DOS starten, von Festplatte 3-27
- DOS-Befehle 7-13
  - eingeben 7-10
  - Formatbeschreibung 7-9
  - Für alle DOS-Befehle geltende Informationen 7-10
- DOS-Befehlsarten 7-8
- DOS-Diskette
  - Kopie 7-170
  - Verwendung 1-3
- DOS-Editiertasten 7-10, 8-9, 10-14
- DOS-Einheitennamen 2-5
- DOS-Filter 6-7
- DOS-Partition, formatieren 3-16
- DOS-Version, ersetzen 3-4
- DOS-Versionsnummer anzeigen 1-198
- DRIVER.SYS Befehl 4-17
  - Diskettenänderungssignal 4-17
  - Einheitentreiber 4-21
  - externe Einheitentreiber 4-20
  - internes Laufwerk 4-20
  - logisches Laufwerk 4-20
  - physisches Laufwerk 4-20
- Druckdatei 7-145
- Druckeinheit angeben 7-145
- Drucker 2-5, 7-134
- /DSALLOCATION (LINK-Programmparameter) 9-14
- DS Register 10-4, 10-5, 10-23, 10-26, 10-35

**Dump Befehl 10-20**

**DX Register 10-5**

## **E**

**ECHO Unterbefehl 7-30**

**Eckige Klammern 7-9**

**Editieren verlassen Befehl 8-30**

**Editieren**

**einer bestehenden Datei 8-5**

**einer neuen Datei 8-6**

**Editierung beenden Befehl 8-6**

**EDLIN-Befehle 8-9**

**EDLIN-Befehlsparameter 8-7**

**EI (Interrupt angehängt, DEBUG) 10-44**

**Einfügemodus 8-21**

**Eingabedateien des LINK-Programms 9-4**

**Eingabetaste 2-5, 8-9**

**Einheiten-Fehlernachrichten A-4**

**Einheitentreiber 4-21**

**Einzellaufwerk 7-85, 7-93**

**Enter Befehl 10-23**

**ERASE Befehl 7-97**

**Ersetzen einer früheren DOS-Version 3-4**

**Erstellen**

**einer .BAT-Datei 7-28**

**einer CONFIG.SYS-Datei 4-5**

**einer neuen Datei 8-6**

**einer Stapelverarbeitungsdatei 7-24**

**eines Unterverzeichnisses 5-11**

**Erster serieller/paralleler Adapteranschluß 2-5**

**.Erw 2-4**

**ES Register 10-4**

**.EXE, Dateiname 9-10**

**EXE2BIN 7-99**

**Externe Befehle 7-8**

## **F**

**F3-Taste 10-32**

**F5-Taste 8-19**

**F6-Taste 2-5, 7-66, 8-32**

**Farb-/Grafikadapter 7-115**

**FCBS Befehl 4-29**

## **FDISK 3-7**

- Ändern der aktiven Partition 3-14
- Anzeigen der Partitionsdaten 3-18
- Befehl 7-102
- Erstellen einer DOS-Partition 3-10
- Laden 3-8
- Löschen der DOS-Partition 3-16
- Nächste Festplatte auswählen 3-19
- Partitionen 3-7

## **Festplatte**

- Unterteilung der Festplatte 3-7
- Vorbereitung der Festplatte 3-7
- Zugriff auf Festplattenlaufwerke 3-3

## **FILES Befehl 4-32**

## **Fill Befehl 10-26**

## **Filter Befehle**

- FIND Filter Befehl 7-103
- MORE Filter Befehl 7-141
- SORT Filter Befehl 7-181

## **FIND Filter Befehl 7-103**

## **FOR Unterbefehl 7-32**

## **FORMAT Befehl 7-106**

## **FORMAT Statusbericht 7-110**

## **FORMAT-Kompatibilität 7-111**

## **Fragmentierte Diskette 7-93**

# **G**

## **Gelöscht-Bedingung 10-43**

## **Gemeinsamer Dateizugriff 4-30, 7-179**

## **Gesetzt-Bedingung 10-43**

## **Gleichzeichen (=) 7-9**

## **Globale Dateinamenzeichen 2-6**

### **Beispiele 2-8**

### **Fragezeichen (?) 2-6**

### **im COPY Befehl 7-63**

### **im DELETE Befehl 7-77**

### **im DIR Befehl 7-80**

### **im ERASE Befehl 7-98**

### **im RENAME Befehl 7-158**

### **in Befehlsnamen 7-11**

### **Sternchen (\*) 2-7**

## **Go Befehl 10-27, 10-55**

## **GOTO Unterbefehl 7-33**

Grafischen Bildschirm drucken 7-117  
GRAFTABL Befehl 7-115  
GRAPHICS Befehl 7-117  
Größe des Computers 4-10  
Gruppe 9-7

## **H**

Hauptspeicherstatusbericht 7-48  
Hexarithmic Befehl 10-30  
/HIGH (LINK-Programmparameter) 9-6

## **I**

IBMBIO.COM 7-79, 7-107  
IBMDOS.COM 7-79, 7-107  
IF Unterbefehl 7-34  
Inhalt einer Datei anzeigen 7-197  
Inhalt von einem oder mehreren Byte ersetzen 10-23  
Input Befehl 10-31  
Instruktionen  
    Adressen anzeigen 10-49  
    ausführen 10-47  
    Hexadezimalwerte anzeigen 10-49  
    rückumwandeln 10-49  
    variabler Länge 10-49  
Instruktionscodes 10-28  
Instruktionszeiger (IP) 10-4  
Interne Befehle 7-8  
Interrupt (Kennzeichen, DEBUG) 10-44  
Interruptcode 10-28  
IP (Instruktionszeiger) 10-4  
IP-Register 10-27, 10-41

## **J**

JOIN Befehl 7-120

## **K**

Kennzeichen 10-44  
    Anzeige 10-42  
    Wert 10-41  
KEYBxx Befehl 7-125  
Klasse 9-7  
Komma 7-11



## **Konfigurationsbefehle 4-6**

- BREAK 4-7**
- BUFFERS 4-8**
- COUNTRY 4-12**
- DEVICE 4-15**
- DRIVER.SYS 4-17**
- FCBS 4-29**
- FILES 4-32**
- LASTDRIVE 4-34**
- SHELL 4-35**

## **Konsole ändern (CTTY) 7-72**

## **Kopieren**

- Dateien 7-60**
- Disketten 7-91**
- andere DOS-Dateien in die Partition kopieren 3-26**
- mit dem gleichen Namen 7-63**
- mit einem anderen Namen 7-65**

## **Kopieren und Zusammenfügen von Dateien 7-67**

## **L**

## **LABEL Befehl 7-129**

## **Lademodul 9-16**

## **Laden von FDISK 3-8**

- Verwendung der gesamten Festplatte für DOS 3-11**
- Verwendung eines Teils der Festplatte für DOS 3-12**

## **Lader des verschiebbaren Moduls (COMMAND.COM) 9-5**

## **Landescode 3-21**

## **LASTDRIVE Befehl 4-34**

## **Laufwerk 2-3**

- Neuzuordnung 7-14**

## **Laufwerksangabe 2-3**

## **Lese-/Schreibanforderungen 4-9**

## **Lese-/Schreiboperationen wiederholen A-3**

## **/LINE (LINK-Programmparameter) 9-15**

## **LINK-Befehlsanfragen 9-9**

## **LINK-Dateien 9-4**

- Ausgabedateien 9-5**
- automatische Antwort 9-4, 9-21**
- Eingabedateien 9-4**
- Libraries 9-12**
- List File 9-10**
- Objekt 9-4**
- Run File 9-10**
- temporäre Datei 9-5**

## **LINK-Programm**

Befehlsanfragen 9-7

Befehlszeile 9-19

Beispiel für einen LINK-Programmablauf 9-23

Konsolangaben 9-18

Nachrichten 9-27

Starten des LINK-Programms 9-17

LINK-Programmparameter 9-14

/DSALLOCATION 9-14

/HIGH 9-15

/LINE 9-15

/MAP 9-15

/PAUSE 9-15

/STACK 9-16

/X 9-16

Liste (DEBUG-Befehlsparameter) 10-8

Literatur zu DOS 1-3

Load Befehl 10-32, 10-55

Logisches Laufwerk 4-20

Löschen

einer Datei 7-77

eines Unterverzeichnisses 5-13

LPT, reservierter Name für Drucker 2-5

## **M**

.MAP-Erweiterung 9-10

/MAP (LINK-Programmparameter) 9-15

MKDIR Befehl 7-132

MODE Befehl 7-134

MORE Filter Befehl 7-141

Move Befehl 10-35

## **N**

n (EDLIN-Befehlsparameter) 8-8

NA (Zusätzlichen Übertrag löschen, DEBUG) 10-44

Nachrichten 1-10

Nachrichten, LINK-Programm 9-27

Name Befehl 10-33, 10-36

NC (Übertrag löschen, DEBUG) 10-44

Neue Befehle 1-4

NG (Vorzeichen negativ, DEBUG) 10-44

Nicht druckbare Zeichen 10-20

Nichtexistierende Einheit 2-5

NUL, reservierter Einheitenname 2-5  
Nummernzeichen 8-7  
Nur-Lese-Attribut 7-17  
NV (Überlauf löschen, DEBUG) 10-44  
NZ (Null löschen, DEBUG) 10-44

## **O**

.OBJ-Erweiterung 9-9  
Objektdateien 10-3  
Object Modules 9-9  
Objektprogrammdateien 7-197  
Output Befehl 10-38  
OV (Überlauf setzen) 10-44

## **P**

Paragraphengrenze 9-6  
Paralleldruckerausgabe zum Adapter für asynchrone Übertragung  
umleiten 7-140  
Parameter-Kompatibilität 7-112  
Parität (Kennzeichen, DEBUG) 10-44  
PATH Befehl 5-6, 5-8  
PATH Befehl in Stapelverarbeitungsdatei 5-9  
PAUSE Unterbefehl 7-38  
/PAUSE Parameter 9-15  
PC Register 10-41  
PE (Parität gerade, DEBUG) 10-44  
Physisches Anhängen 7-70  
Physisches Laufwerk 4-20  
PL (Vorzeichen positiv, DEBUG) 10-44  
Plattenübertragungsadresse 10-5  
Pluszeichen in automatischer Antwortdatei 9-21  
PO (Parität ungerade, DEBUG) 10-44  
PRINT Befehl 7-145  
PRN, reservierter Druckername 2-5  
Proceed Befehl 10-39  
Programmausführung 10-27  
Programmausführung stoppen 10-27  
Programmsegment-Präfix 10-5  
PROMPT Befehl 7-151  
Protokoll-Parameter 7-139  
Puffer 4-8  
Puffergröße (PRINT-Befehl) 4-145

## **Q**


Quellenbereich 10-35  
Quellendateien 8-3  
Quellen-Laufwerk 7-12  
Quit Befehl 10-40

## **R**

RECOVER Befehl 7-155  
Register anzeigen 10-41  
Register Befehl 10-41  
Registernamen (DEBUG-Befehlsparameter) 10-9  
Registernamen, gültige 10-41  
Relative Position Null 9-24  
Relative Anfangssektornummer 10-10  
REM Unterbefehl 7-39  
RENAME Befehl 7-158, 10-56  
REPLACE Befehl 7-159  
Reservierte Einheitennamen 2-5, 7-66  
RESTORE Befehl 7-163  
Richtung (Kennzeichen, DEBUG) 10-44  
RMDIR Befehl 7-169  
Rückumwandlung von Instruktionen 10-49  
Run File 9-10

## **S**

Satzzeichen (DOS-Befehle) 7-9  
Scheinparameter % 7-28  
Schrägstrich 7-9  
Search Befehl 10-46  
Segment 9-6, 9-9  
SEGMENT Befehl 9-16  
Segmentfixierungen 7-100  
Segmentregister 10-4, 10-50  
Seitenweise auflisten 8-29  
Sektoren 7-93, 10-10  
Sektor (DEBUG-Befehlsparameter) 10-10  
Sekundär-Befehlsinterpreter 7-53  
SELECT Befehl 7-170  
Semikolon, Trennzeichen 7-11  
SET Befehl 7-176  
SHARE Befehl 7-179  
SHELL Befehl 4-35  
SHIFT Unterbefehl 7-40

- Sicherungsdatei editieren 8-6
- Sicherungsdiskette 7-86
- Sonderzeichen 2-6
- SORT Filter Befehl 7-181
- SP (Stapelzeiger) 10-4
- Speicherauszug anzeigen 10-20
- SS-Register 10-4
- Standard-Einheitentreiber laden 4-15
- Standardlaufwerk 2-3, 7-10
- Standardsegment 10-6
- Stapelverarbeitungsbefehle 7-24
  - ECHO 7-30
  - FOR 7-32
  - GOTO 7-33
  - IF 7-34
  - PAUSE 7-38
  - REM 7-39
  - SHIFT 7-40
- Stapelverarbeitungsdatei 7-24, 7-38, 7-39, 7-192
  - Verwendung des Befehls PATH 5-9
- Stapelzeiger (SP) 10-4
- Stapelzuordnungsanweisung 9-16
- Starten des LINK-Programms 9-17
- Starten des Programms EDLIN 8-5
- Starten des Testhilfeprogramms 10-4
- Starten eines Sekundär-Befehlsinterpreters 7-53
- Statusbericht 7-48
- Strg-Abbr 7-11, 8-9, 8-17, 8-20, 9-8, 10-13
- Strg-Druck 7-197
- Strg-Num  7-11, 8-9, 10-14
- Strg-Z 8-31
- Strg-Z-Zeichen 7-68
- SUBST Befehl 7-184
- Symbole, allgemeine/globale 9-15
- Syntaxfehler 10-14
- SYS Befehl 7-190
- Systemanfrage 7-10
  - DEBUG 10-14
  - EDLIN 8-5
- Systemanfrage setzen 7-151
- Systemeinheiten 2-5
- Systemverarbeitung anhalten 7-38

## **T**

- Tastatur 2-5
- Tastatur auswählen 7-170
- Tastaturcode 3-21
- Taste Strg 7-11, 8-9, 10-13
- Taste Löschen (Esc) 8-17
- Testhilfeprogramm
  - allgemeine Informationen 10-13
  - beenden 10-40
  - starten 10-4
  - Systemanfrage 10-14
- Teststopp 10-27
- Text ersetzen Befehl 8-31
- Text suchen Befehl 8-34
- Textdateien 7-197, 8-3
- TIME Befehl 7-192
- Trace Befehl 10-47, 10-55
- TREE Befehl 7-194
- Trennzeichen 7-11, 8-9, 10-13
- TYPE Befehl 7-197

## **U**

- Überlauf (Kennzeichen, DEBUG) 10-44
- Übertrag (Kennzeichen, DEBUG) 10-44
- Uhrzeit ändern 7-192
- Umgebung (SET Befehl) 7-176
- Umleiten von Standardeingabe- und Standardausgabeeinheiten 6-3
- Unassemble Befehl 10-49
- Unterteilung der Festplatte 3-7
- Unterverzeichnisse 5-3
  - erstellen (MKDIR Befehl) 5-11, 7-132
  - löschen (RMDIR Befehl) 5-13
  - Zugriff auf Unterverzeichnisse 5-6
  - Wechsel eines Verzeichnisses 5-7
- UP (Richtung Aufwärts, DEBUG) 10-44

## **V**

- VDISK.SYS 4-23
  - installieren 4-25
- VER Befehl 7-198 0
- Vergleichen
  - Dateien 7-55
  - Disketten 7-84
  - Speicherblöcke 10-19

**VERIFY Befehl** 7-199  
**Versionsnummer der DOS-Version anzeigen** 7-198  
**Verzeichnis** 5-3  
     aktuelles Verzeichnis 5-6  
     Anzeigen der Verzeichnisstruktur 5-15  
     Befehle 5-10  
     Ebenen 5-5  
     Einträge auflisten 7-79  
     Einträge in Verzeichnisse 5-5  
     Organisation der Verzeichnisse 5-4  
     Verzeichnisse analysieren 7-48  
     Verzeichnisse kopieren 7-202  
     Wechsel eines Verzeichnisses 5-7  
     Zweck von Verzeichnissen 5-3  
**Verzeichniseinträge auflisten** 2-8, 7-79  
**Virtuelle Platte** 4-23  
**VOL Befehl** 7-201  
**Vorbereiten der Festplatte** 3-7  
**Vorzeichen (Kennzeichen, DEBUG)** 10-44

## **W**

**Warteschlange (PRINT Befehl)** 7-145  
**Wechsel eines Verzeichnisses** 5-7  
**Wechsel des aktuellen Verzeichnisses** 5-14  
**Wert (DEBUG-Befehlsparameter)** 10-12  
**Write Befehl** 10-53

## **X**

**XCOPY Befehl** 7-202

## **Z**

**Zeichenfolge**  
     DEBUG-Befehlsparameter 10-11  
     EDLIN-Befehlsparameter 8-8  
**Zeichendaten laden** 7-115  
**Zeile (EDLIN-Befehlsparameter)** 8-7  
**Zeilen anfügen Befehl** 8-11  
**Zeilen auflisten Befehl** 8-24  
**Zeilen editieren Befehl** 8-17  
**Zeilen einfügen Befehl** 8-21  
**Zeilen kopieren Befehl** 8-12  
**Zeilen löschen Befehl** 8-13  
**Zeilen neu nummerieren** 8-13

- Zeilen speichern Befehl 8-38
- Zeilen übertragen Befehl 8-37
- Zeilen verschieben Befehl 8-28
- Zeilenbereich anzeigen (EDLIN) 8-24
- Zeilenblock auflisten 8-29
- Zeileneditor (EDLIN) 8-3
- Zeilennummern 8-3
  - erzeugen 8-4
- Zeit
  - ändern 7-192
  - eingeben 7-192
- Zeit- und Datumsformat auswählen 7-170
- Ziel-Laufwerk 7-12
- ZR (Null setzen, DEBUG) 10-44
- Zugriff auf eine Datei 4-32
- Zugriffspfad für eine Datei 5-7
- Zugriffspfade anzeigen 7-194
- Zusammenfügen von Dateien 7-67
- Zusätzlicher Übertrag (DEBUG) 10-44



**Notizen:**

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:



Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Notizen:

2

2

2

IBM United Kingdom  
International Products Limited  
PO Box 41, North Harbour  
Portsmouth, PO6 3AU  
England

Printed in Great Britain

IBM