

# Einführung in das Betriebssystem MS-DOS

von Achim Schmidt



*Saarlouis, im Oktober 1993*

E-Mailadresse: <mailto:achim@linuxinfo.de>

Homepage: <http://www.achim-schmidt.de/>

PDF-Umsetzung 5.12.1000 von Thomas Antonis

<mailto:thomas@antonis.de> <http://www.antonis.de/>

----- Hottest Qbasic Stuff on Earth -----

# I. Vorwort

## I. Vorwort

MS - DOS ist das am weitesten verbreitete Betriebssystem für Personal Computer (PC). Derzeit sollen weltweit ca. 100 Mio. Installationen von MS - DOS existieren. Jährlich kommen ca. 20 Mio. Installationen hinzu. Für MS - DOS existieren zigtausend Anwendungsprogramme. Eine solche Vielfalt von Programmen hat man bisher noch nicht gekannt.

Gerade aber diese Verbreitung von Betriebssystem und Anwenderprogrammen sichert MS - DOS einen gewissen Marktvorsprung, an welchen von Konkurrenten nur schwer heranzukommen ist.

Vor allem die Kombination mit dem Programm Windows, ebenfalls aus dem Hause Microsoft, baut diesen Marktvorteil weiterhin aus. In absehbarer Zeit werden das Betriebssystem MS - DOS und die Benutzeroberfläche Windows wohl zu einem einzigen Betriebssystem verschmolzen werden. Man redet hier vom Windows 4.0, welches ein reines Betriebssystem sein soll und MS - DOS enthalten wird. Derzeit ist man jedoch noch in der Entwicklungsphase von Windows 4.0.

MS - DOS ist ein Betriebssystem für einzelne Computer an welchem jeweils ein Benutzer arbeitet. Es ist ein sogenanntes Einzelplatzsystem.

Dieses Script beschäftigt sich nun mit den Grundkenntnissen des Betriebssystems MS - DOS und soll den Leser befähigen, den Umgang mit MS - DOS zu erlernen. Ich habe mich bei der Erstellung dieses Scriptes am Lehrinhalt des Weiterbildungskurses "Einführung in das Betriebssystem MS - DOS", des Fördervereines für kreative Computeranwendung e.V. Saar orientiert, welcher 16 Stunden umfaßt.

Der Umfang dieses Scriptes geht jedoch in einigen Teilen weit über den Lehrinhalt des obig genannten Lehrganges hinaus. Vor allem im Anhang dürften Sie auch für die ständige Arbeit mit dem Betriebssystem wichtige Informationen finden.

Desweiteren ist das Script so aufgebaut, daß Sie es jederzeit auch als Nachschlagewerk verwenden können.

Ich hoffe, Sie haben wenig Probleme mit diesem Script und ich konnte Ihnen auf diesem Weg die ersten Schritte im Betriebssystem MS - DOS 5.0 etwas erleichtern.

*Saarlouis, im Oktober 1993  
Achim Schmidt*

# 1. Aufbau und Funktionsweise eines PC

## 1. Aufbau und Funktionsweise eines Personal Computers (PC)

### 1.1. Hardware

Unter dem Begriff Hardware bezeichnet man alle technischen Einrichtungen einer EDV - Anlage (EVDA). Hardware sind also die sichtbaren, greifbaren (anfaßbaren) Teile einer Computeranlage.

Zur Hardware gehören u.a.:

1. Zentraleinheit
2. Bildschirm (Ausgabegerät)
3. Tastatur (Eingabegerät)
4. Maus (Eingabegerät)
5. Drucker (Ausgabegerät)
6. Diskettenlaufwerke
7. Festplattenlaufwerke

#### 1.1.1. Hardwareseitiger Aufbau einer EDV Anlage

Eine EDV - Anlage auf PC - Basis besteht im Normalfall aus folgenden Hardwarekomponenten:

1. Zentraleinheit
2. Diskettenlaufwerk 5,25" & Diskettenlaufwerk 3,5"
3. Festplatte (normalerweise intern)
4. Tastatur (Keyboard)
5. Monitor
6. Maus
7. Drucker

### 1.2. Software

Um mit dem Computer arbeiten zu können benötigt man jedoch nicht ausschließlich Hardware, sondern auch noch sogenannte Software. Unter Software versteht man Programme, mit welchen man auf dem Computer arbeiten kann. Man könnte auch sagen, erst die Software aktiviert die Hardware.

Die Software teilt man nun wieder in zwei Gruppen ein:

#### 1.2.1. Systemsoftware, Betriebssysteme

Durch ein Betriebssystem (Systemsoftware) werden die Regeln für das Arbeiten mit dem Computer festgelegt. Es wird vereinbart, in welcher Art und Weise der Rechner (Computer) mit dem Anwender (Benutzer) in Kontakt treten kann und wie der Dialog zwischen beiden Partnern abläuft. **Somit fungiert das Betriebssystem als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine.**

Betriebssysteme unterscheidet man nun wieder in verschiedene Klassen:

##### 1.2.1.1. Singleuser - Singletasking Betriebssysteme

Unter einem Singleuser - Singletask Betriebssystem versteht man ein Betriebssystem, bei welchem jeder Anwender einen eigenen Rechner mit eigener CPU (Zentraleinheit) haben muß. Desweiteren können diese Betriebssysteme nur ein Anwenderprogramm pro Zentraleinheit abarbeiten.

Beispiel: MS - DOS

# 1. Aufbau und Funktionsweise eines PC

## 1.2.1.2. Singleuser - Multitasking Betriebssysteme

Bei einem Singleuser - Multitasking Betriebssystem benötigt auch wieder jeder Anwender seinen eigenen Computer mit eigener Zentraleinheit. Jedoch kann das dieses Betriebssystem mehrere Anwenderprogramme gleichzeitig abarbeiten.

Beispiel: OS/2

## 1.2.1.3. Multiuser - Multitasking Betriebssystem

Ein Multiuser - Multitasking Betriebssystem ist in der Lage mehrere Benutzer (Anwender) gleichzeitig zu verwalten, d.h. Es benötigt nicht jeder Anwender eine eigene Zentraleinheit, sondern hier können mehrere Anwender gleichzeitig auf eine Zentraleinheit gemeinsam zugreifen.

Desweiteren kann dieses Betriebssystem mehrere Anwenderprogramme für jeden Benutzer gleichzeitig abarbeiten.

Beispiel: UNIX

## 1.2.2. Anwendersoftware

Neben der Systemsoftware gibt es noch die sogenannte Anwendersoftware oder auch Anwenderprogramme. Darunter versteht man alle Programme, welche zur Lösung von Problemen eingesetzt werden.

Anwenderprogramme sind z.B.:

1. Textverarbeitung
2. Datenbanken
3. Tabellenkalkulation
4. Finanzbuchhaltung
5. Programmiersprachen

## 2. Das Betriebssystem MS - DOS 5.0

### 2. Das Betriebssystem MS - DOS

#### 2.1. Funktion und Aufbau eines Betriebssystems

##### 2.1.1. Funktion eines Betriebssystems

Betriebssysteme sind die elementaren Programme, welche in einem Computer vorhanden sein müssen, um die grundlegenden Aufgaben wie z.B. Tastatureingabe, Bildschirmausgabe oder Datentransfer durchzuführen. Betriebssysteme sind also die Schnittstelle zwischen Hardware, Anwenderprogrammen und Benutzer.

Das Betriebssystem wird beim Starten des Computers als erstes in dessen Arbeitsspeicher (RAM) geladen, damit die Schnittstelle Hardware - Software - Benutzer gegeben ist.

##### 2.1.2. Aufbau des Betriebssystems am Beispiel MS - DOS

Mit dem Betriebssystem MS - DOS setzte die Firma Microsoft den Standard im Bereich der Personal Computer. MS - DOS ist die Abkürzung für **M**icrosoft - **D**isk **O**perating **S**ystem.

Das Betriebssystem MS - DOS besteht im Kern aus drei Dateien, welche beim Start des Rechners geladen werden. Dies sind die Dateien:

MSDOS.SYS:

Das Programm MSDOS.SYS ist zuständig für die Verwaltung der Dateien und Programme, sowie für die Aktualisierung des Inhaltsverzeichnisses der Festplatte bzw. der Diskette.

IO.SYS:

IO.SYS steht für Input/Output SYStemprogramm. Es enthält sogenannte Treiber, welche für den Datenfluß zu den Peripheriegeräten zuständig sind.

COMMAND.COM:

Das Programm COMMAND.COM stellt den Befehlsprozessor dar, welcher die sogenannten internen Befehle enthält und die Schnittstelle zum Benutzer bereitstellt.

#### 2.2. Interne & Externe Befehle

MS - DOS unterscheidet zwei Arten von Befehlen. Diese zwei Arten sind:

1. Interne Befehle
2. Externe Befehle

Sie unterscheiden sich darin, daß **interne Befehle** automatisch beim Booten (starten des Computers) mit der Datei COMMAND.COM in den Arbeitsspeicher geladen werden. Sie sind also jederzeit verfügbar.

**Externe Befehle** sind kleine, eigenständige Programme, welche auf Diskette oder Festplatte gespeichert sind und bei erst beim Befehlsaufruf ins RAM geladen und ausgeführt werden. Nach der Befehlsausführung ist das Programm (hier: der externe Befehl) nicht mehr im RAM abgelegt, sondern muß bei erneutem Aufruf noch mal in den Arbeitsspeicher geladen werden.

#### 2.3. Gliederung der Befehle

Neben der Unterteilung in In- und Externe Befehle unterscheidet man die Befehle noch nach ihren Aufgaben. Hier wird im allgemeinen folgende Aufschlüsselung vorgenommen (Auf die Befehle wird im weiteren Verlauf eingegangen):

## 2. Das Betriebssystem MS - DOS 5.0

### 2.3.1. Allgemeine Befehle

CLS	intern	löscht den Bildschirm
DATE	intern	Anzeige und Einstellung des Datums
TIME	intern	Anzeige und Einstellung der Zeit
PROMPT	intern	Änderung der Eingabeaufforderung
VER	intern	Anzeige der MS-DOS Version

### 2.3.2. Datenträger Befehle

FORMAT	extern	formatiert einen Datenträger
LABEL	extern	Benennung eines Datenträgers
VOL	intern	Anzeige des Datenträgernamens
DISKCOPY	extern	kopiert komplette Disketten
BACKUP	extern	dient zur Datensicherung
RESTORE	extern	dient zur Datenrücksicherung
SYS	extern	überträgt Systemdateien

### 2.3.3. Dateibefehle

DIR	intern	Anzeige des Inhaltsverzeichnisses
COPY	intern	kopiert Dateien
RENAME	intern	benennt Dateien um
DEL	intern	löscht Dateien
TYPE	intern	Anzeige eines Dateiinhaltes
XCOPY	extern	kopiert Dateien und Unterverzeichnisse
VERFIY	intern	prüft Schreibvorgänge
PRINT	extern	Druck von Dateiinhalten
ATTRIB	extern	Änderung / Anzeige Dateiattribute

### 2.3.4. Verzeichnisbefehle

MKDIR (MD)	intern	erstellt Verzeichnis
CHDIR (CD)	intern	wechselt Verzeichnis
RMDIR (RD)	intern	löscht Verzeichnis
TREE	extern	Anzeige Verzeichnisbaum

### 2.3.5. Befehle für die Peripherie

ASSIGN	extern	ordnet Laufwerksbuchstaben zu
GRAFTABL	extern	lädt eine Tabelle mit Grafikzeichen
GRAPHICS	extern	bereitet MS-DOS zum Drucken von Graphiken zu
JOIN	extern	ordnet einem Laufwerk einen Suchweg zu
KEYB	extern	lädt Tastatureinstellung
MODE	extern	legt Betriebsart von Geräten fest

### 2.3.6. Sonstige Befehle

MORE	extern	bildschirmweise Ausgabe
SORT	extern	sortiert Dateien
BREAK	intern	An- / Abschalten CTRL - C
FDISK	extern	konfiguriert Festplatten
FIND	extern	sucht Zeichenfolge
APPEND	intern	legt Suchweg für Datendateien fest
PATH	intern	legt Suchweg für Programme fest
SET	intern	ordnet Systemvariablen zu
SUBST	intern	ordnet Suchweg Laufwerk zu

## 3. Starten von MS - DOS 5.0

### 3. Starten von MS - DOS

Beim Computer unterscheidet man zwischen zwei Startmöglichkeiten. Diese sind:

#### 3.1. Der Kaltstart

Unter dem Begriff Kaltstart versteht man wiederum zwei verschiedene Start - Arten:

Die erste Art eines Kaltstartes ist das Starten über den Ein- / Ausschalter.

Schalten Sie den Rechner und den Bildschirm mittels des Ein- / Ausschalters ein. Der Computer führt nun einige Systemtests durch und kopiert anschließend das BOOT - Programm, welches im ROM hinterlegt ist, ins RAM und startet es dort. Dieses BOOT - Programm lädt nun das Betriebssystem, entweder von Diskette oder Festplatte in den Arbeitsspeicher und startet es dort. Im Normalfall befindet sich das Betriebssystem auf der Festplatte und wird auch von dort geladen. Ist dies geschehen, so meldet sich der Rechner mit der jeweiligen Bereitschaftsanzeige.

Die zweite Art einen Kaltstart durchzuführen, ist das betätigen des RESET - TASTERS am Computergehäuse. Hierzu muß der Computer jedoch schon laufen. Das erste Starten des Computers muss in jedem Fall über den Ein- / Ausschalter erfolgen. Ansonsten ist der Startvorgang analog zum Starten über Ein- / Ausschalter.

#### 3.2. Der Warmstart

Unter dem Warmstart versteht man, wie beim Kaltstart über Reset - Taster, ein erneutes Starten des Computers, wenn dieser bereits eingeschaltet ist. Einen Warmstart können Sie über die Tastenkombination

<CTRL> <ALT> <DEL>

herbeiführen.

Im Gegensatz zum Kaltstart durchläuft der Rechner nach einem Warmstart nicht alle Systemtests, sondern geht fast direkt zum BOOT - Programm über und lädt somit das Betriebssystem erneut.

# 4. Dateien, Dateiarnten, Dateinamen & Verzeichnisse

## 4. Dateien, Dateiarnten, Dateinamen & Verzeichnisse

### 4.1. Dateien

Daten werden in sogenannten Dateien gespeichert. Der Begriff Datei ist aus zwei Wörtern entstanden, nämlich dem Wort **DA**ten und Kar**TEI**. Dateien können Daten in unterschiedlichster Form enthalten.

### 4.2. Dateiarnten

In der EDV unterscheidet man im Wesentlichen zwischen drei Dateiarnten:

Programmdateien

In Programmdateien, stehen Daten, welche vom Computer als ablauffähiges Programm erkannt werden und dementsprechend auch ausgeführt werden können.

Dateien, welche mittels eines Programmes erstellt wurden

Hierunter versteht man Dateien, welche Daten beinhalten, die mit einem Anwenderprogramm erstellt wurden und zur Erhaltung, sowie zur späteren Weiterverwendung auf Datenträger gesichert wurden. Dies könnten z.B. Texte sein, welche mit einer Textverarbeitung geschrieben wurden.

reine Textdateien

Reine Textdateien sind Dateien, welche keinerlei Steuerzeichen des ASCII - Zeichensatzes enthalten.

### 4.3. Dateinamen

Um Dateien später erneut finden zu können, wird jede Datei mit einem individuellen Dateinamen (Präfix) versehen. Dieser darf aus maximal acht plus drei Zeichen bestehen, d.h. Man spricht hier von Dateinamen ( max. acht Zeichen lang) und der Dateinamenerweiterung (Suffix), welcher maximal 3 Zeichen lang sein darf. Getrennt werden Dateiname und Dateinamenerweiterung durch einen Punkt (.).

Folgende Zeichen dürfen in einem Dateinamen nicht vorkommen:

ä Ä ö Ö ü Ü ß ? . , ; : = \* / \ + " |

Der Punkt wird lediglich als Trennzeichen für Präfix und Suffix akzeptiert. Ein weitere Sonderfall sind die deutschen Umlaute. Dieser werden von manchen Anwenderprogrammen unterstützt, von anderen jedoch nicht. Deshalb empfiehlt es sich vor vorne herein auf diese Zeichen zu verzichten.

Mit dem Suffix kennzeichnet man oft die Dateiart oder der Dateiinhalt. So haben sich im Laufe der Zeit z.B. folgende Suffixe für bestehende Dateiarnten / -inhalte bewährt und zu einer Art "inoffiziellen" Standard herauskristalisiert:

\$\$\$	temporäre Arbeitsdatei
TMP	temporäre Arbeitsdatei
BAK	Sicherungsdatei (BACkup)
SIK	Sicherungskopie
BAS	BASIC - Quelltext
BAT	Datei für automat. Befehlsabarbeitung (Batch - Datei)
COM	ausführbare Datei unter MS - DOS (COMmand)
EXE	ausführbare Datei unter MS - DOS (EXEcutable)
OVL	Overlay - Datei
OBJ	Objekt - Datei
SYS	System oder Treiberdatei
TXT	Textdatei
DOC	Dokumentationsdatei (DOCumentation)



## 4. Dateien, Dateiararten, Dateinamen & Verzeichnisse

DOK	Dokumentationsdatei (DOKumentation)
PAS	Pascal - Quelltext
ASM	Assembler - Quelltext
C	C - Quelltext
CPP	C++ Quelltext
DBF	Datenbank (Data Base File)

Folgende Zeichenketten dürfen als Dateinamen (weder Prä- noch Suffix) verwendet werden, da diese von MS - DOS reserviert sind:

AUX	asynchrone Schnittstelle (AUXiliary)
CLOCK\$	Uhrentreiber
COM1	erste serielle Schnittstelle
COM2	zweite serielle Schnittstelle
COM3	dritte serielle Schnittstelle
COM4	vierte serielle Schnittstelle
CON	Console
LPT1	erste Druckerschnittstelle
LPT2	zweite Druckerschnittstelle
LPT3	dritte Druckerschnittstelle
NUL	nicht vorhandener Ausgang ('schwarzes Loch')
PRN	Drucker (PRiNter)

### 4.4. Verzeichnisse

Neben Dateien kennt MS - DOS auch noch sogenannte Verzeichnisse.

#### 4.4.1. Was ist ein Verzeichnis ?

Verzeichnisse sind logisch zusammenhängende Teile eines Datenträgers, welche unter einem Namen angesprochen werden können und Dateien oder/und weitere Verzeichnisse enthalten.

Durch die Arbeit mit Verzeichnissen, kann somit eine gewisse Ordnung auf dem Datenträger eingehalten werden.

#### 4.5. Das Verzeichnissystem von MS - DOS

Jede Diskette oder Festplatte hat zumindest ein Verzeichnis, das sogenannte **HAUPTVERZEICHNIS** (auch ROOT genannt), welches durch den umgekehrten Schrägstrich (Backslash, \ ) symbolisiert wird.

Das Hauptverzeichnis wiederum enthält normalerweise wenig Dateien, sondern weitere Unterverzeichnisse, welche oft nach Überbegriffen geordnet sind. So wäre es sinnvoll ein Verzeichnis, welches Text - Dateien enthält TEXTE zu nennen.

Oben genannte Verzeichnisse können nun jedoch nicht nur Dateien enthalten, sondern auch wiederum weitere Unterverzeichnisse.

So entsteht eine regelrechte Schachtelung von Verzeichnissen. Diese Verschachtelung nennt man **VERZEICHNISBAUM** (engl. TREE).

Die Anordnung der einzelnen Verzeichnisse nennt man auch Äste oder Ebene.

## 4. Dateien, Dateiararten, Dateinamen & Verzeichnisse

MS - DOS kann nun eine solche Verzeichnisverschachtelung bis zur 32. Ebene verwalten, wobei im Hauptverzeichnis wesentlich mehr als 2 Verzeichnisse stehen dürfen.

Um eine Datei nun eindeutig finden zu können, gibt man die Verzeichnisse, welche durchlaufen werden müssen mit dem Dateinamen an. Man nennt diese Angabe auch Pfad, Suchpfad oder Path. Hierbei werden die einzelnen Verzeichnisse wiederum durch das Backslash - Zeichen getrennt.

Auf die Verzeichnisverwaltung wird im Kapitel 6 vertieft eingegangen.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS

### 5.1. Was ist ein Befehl ?

Um mit MS - DOS arbeiten zu können, betrachten wir zuerst noch einmal die Struktur von MS - DOS. Beim Starten von MS - DOS, wird, wie bereits erwähnt, unter anderem der Befehlsinterpreter COMMAND.COM geladen (nach IO.SYS und MSDOS.SYS). Dieser Befehlsinterpreter stellt also die zentrale Schnittstelle zwischen Anwender und Hardware her, d.h. der Befehlsinterpreter übersetzt unsere Anweisungen in eine für die Hardware (hier: Prozessor) verständliche Form, sprich in das Binärformat.

Der Befehlsinterpreter hat also eine Übersetzerfunktion. Jedoch hat der einen recht kleinen Wortschatz. Wir müssen dem Befehlsinterpreter unsere Anweisung also in einer für ihn verständlichen Form mitteilen. Diese Form der Verständigung nennt man BEFEHL.

*Definition:*

***Ein Befehl ist eine dem Befehls- oder Kommandointerpreter bekannte Form einer Anweisung.***

Ein Befehl setzt sich immer wie folgt zusammen:

BEFEHLSWORT Parameter

Unter Parameter versteht man Angaben, welche den Befehl präzisieren und eindeutig machen. Viele Befehle sind ohne Angabe von Parametern nicht ausführbar.

**Jeder Befehl muß mit der Taste Return abgeschlossen werden, damit das System diesen abarbeitet.**

### 5.2. Hilfstasten

Um die Handhabung von Befehlseingaben etwas zu erleichtern stellt der Kommandointerpreter einige Hilfstasten zur Verfügung. Diese sind zumeist die sogenannten FUNKTIONSTASTEN, welche auf der Tastatur ganz oben zu finden sind und die Bezeichnung F1 bis F12 tragen.

#### 5.2.1. Die Taste F3

Durch Betätigung der (Funktions)Taste F3 ist es möglich die letzte getätigte Eingabe erneut auszuführen.

#### 5.2.2. Die Taste F1

Die Taste F1 hat eine ähnliche Funktion, wie die Taste F3. Im Gegensatz zu dieser, kann man über die F1 - Taste die letzte Eingabe jedoch Zeichen für Zeichen zurücknehmen.

#### 5.2.3. Die Taste F6

Auf der Taste F6 ist die Tastenkombination <CTRL> - Z abgelegt, welche eine Texteingabe beendet. Auf die genaue Funktion dieser Tastenkombination werde ich an späterer Stelle noch gesondert eingehen.

### 5.3. Die CTRL - Befehle

Neben den Hilfstasten unterstützt das Betriebssystem MS - DOS noch weitere Funktionen, welche über eine eindeutige Tastenkombination zu erreichen sind. Diese Tastenkombination beinhaltet immer die Taste <CTRL>. Die wichtigsten dieser Kombinationen sind:

#### 5.3.1. <CTRL> - <ALT> - <DEL>

Diese Tastenkombination habe ich bereits im Kapitel 2.2. - Der Warmstart - angesprochen. Bei Betätigung dieser Tastenkombination führt der Computer einen Warmstart (-> vgl. Kap. 2.2.) durch.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.3.2. <CTRL> - C

Die Tastenkombination <CTRL> - C ist auch unter der Bezeichnung BREAK bekannt. Sie bricht Ausgaben von MS - DOS ab. Diese Wirkung kann auch über die Tastenkombination <CTRL> - Pause erreicht werden.

### 5.3.3. <CTRL> - S

Um eine laufende Ausgabe von MS - DOS zeitweilig anzuhalten, kann man sich der Tastenkombination <CTRL> - S oder der PAUSE - Taste bedienen. Die Ausgabe wird solange angehalten, bis sie eine beliebige Taste betätigen

### 5.3.4. <CTRL> - P

Über die Tastenkombination <CTRL> - P können sie eine Protokollierung Ihrer Eingaben und der daraus resultierenden Ausgaben auf einem angeschlossenen Drucker ein- bzw. ausschalten.

## 5.4. Laufwerke wechseln

Unter MS - DOS hat der Anwender die Möglichkeit mehrere sogenannter externer Speicher, also Diskettenlaufwerke oder Festplatten, im folgenden Laufwerke genannt, benutzen. Um diese Funktion ausnutzen zu können, muß der Anwender wissen, wie er die einzelnen Laufwerke ansprechen kann.

MS - DOS ordnet jedem Laufwerk einen Buchstaben zu. Dabei sind die Buchstaben A und B für Diskettenlaufwerke reserviert (mehr Diskettenlaufwerke werden von MS - DOS nicht unterstützt). Hierbei repräsentiert der Buchstabe A das erste Diskettenlaufwerk, auch BOOT Laufwerk genannt (da über dieses Laufwerk das Betriebssystem beim Starten des Computers (vgl. Kap. 2) geladen werden kann), der Buchstabe B das zweite Diskettenlaufwerk.

Festplatten tragen als Bezeichnung Buchstaben ab dem C. Wobei von die Festplatte C in jedem Fall die erste Festplatte ist, von der ebenfalls gebootet werden kann (und im Normalfall auch gebootet wird).

Wichtig hierbei ist, daß MS - DOS im Normalfall nur von den Laufwerken A und C booten, d.h. das Betriebssystem laden, kann.

Um nun von einem Laufwerk auf ein anderes Laufwerk zu wechseln gibt man den Buchstaben des Laufwerkes (auch Laufwerksbuchstabe genannt) ein, auf das man wechseln möchte, gefolgt von einem Doppelpunkt und der Taste <RETURN>.

Beispiel:

Sie wollen vom, Laufwerk C auf das Laufwerk A wechseln. Ihre Eingabe müßte dann wie folgt aussehen:

A: <RETURN>

Da man zum Laufwerkswechsel immer den Doppelpunkt mit angeben muß, findet man für die allgemeine Laufwerksbezeichnung meist auch die Schreibweise mit folgendem Doppelpunkt.

z.B.:

*Wechseln sie Auf das Laufwerk A:*

Mit diesem Satz soll ausgedrückt werden, daß Sie von Ihrem aktuellen Laufwerk auf das Laufwerk mit der Bezeichnung A wechseln sollen.

Im weiteren Verlauf dieses Scriptes werde ich mich ebenfalls, an diese (übliche) Schreibweise halten. Diese Schreibweise wir auch bei allen Laufwerksangaben in DOS - Befehlen benötigt !

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.5. Einfache Befehle

#### 5.5.1. Der Befehl: DIR

*Syntax:*

*DIR [<Datei>] [<Parameter>]*

DIR ist die Abkürzung für Directory (engl. -> Inhaltsverzeichnis). Mit dem gleichnamigen Befehl wird also der Inhalt des aktuellen Laufwerkes angezeigt. Die Auflistung erfolgt hierbei immer in der Reihenfolge, in welcher die Dateien abgesichert wurden. Zu jeder angezeigten Datei werden folgende Angaben gemacht:

- Dateiname (Präfix)
- Dateinamenerweiterung (Suffix)
- Dateilänge in Bytes
- Datum und Uhrzeit der letzten Abspeicherung

Sollte das Inhaltsverzeichnis länger als eine Bildschirmseite sein, so kann man die laufende Anzeige mit der Taste PAUSE (CTRL -S) anhalten, oder aber mit der BREAK - Kombination unterbrechen.

Optionale Parameter sind:

/p	Anzeige erfolgt Seitenweise (Page)
/w	Anzeige erfolgt in fünf Spalten, jedoch verkürzt (wide)

Ab der MS - DOS Version 5.0 ist darüber hinaus folgende Parameter implementiert:

/A:	Anzeige nach den gesetzten Attributen
H	zeigt nur Dateien mit gesetztem dem Hidden Attribut an
-H	zeigt nur Dateien mit nicht gesetztem Hidden Attribut an
S	zeigt nur Systemdateien an
-S	zeigt nur Dateien ohne gesetztes Systemattribut an
D	zeigt nur Verzeichnisse an
-D	zeigt nur Dateien an
A	zeigt nur Dateien mit gesetztem Archiv-Flag (Attribut) an
-A	zeigt nur Dateien ohne gesetztes Archiv-Flag an
R	zeigt nur schreibgeschützte Dateien an
-R	zeigt nur Dateien ohne Schreibschutz an
/L	Ausgabe nur in Kleinbuchstaben
/O:	sortierte Ausgabe
N	Anzeige nach Namen
-N	Anzeige nach Namen, in umgekehrter Reihenfolge
E	Anzeige nach Suffix
-E	Anzeige nach Suffix, in umgekehrter Reihenfolge
D	Anzeige nach Datum und Zeit
-D	Anzeige nach Datum und Zeit, in umgekehrter Reihenfolge
S	Anzeige nach Größe
-S	Anzeige nach Größe, in umgekehrter Reihenfolge
G	Verzeichnisse werden vor Dateien angezeigt
-G	Verzeichnisse werden hinter Dateien angezeigt
/S	Zeigt auch Dateien aller vorhandenen Unterverzeichnisse an
/B	Es wird nur der Dateiname, ohne weitere Information angezeigt

*Information:*

In der Umgebungsvariable DIRCMD können alle Parameter des DIR - BEFEHLES voreingestellt werden.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.5.2. Der Befehl: TIME

*Syntax:*

*TIME [<ZEIT>]*

Mittels des TIME - Befehles können Sie die Uhrzeit Ihres Computersystemes neu einstellen. Erfolgt keine Zeitangabe hinter dem Befehlsword, so erfragt sich das System die entsprechende Angabe.

### 5.5.3. Der Befehl: DATE

*Syntax:*

*DATE [<DATUM>]*

Der DATE - Befehl erlaubt die Einstellung des Systemdatums. Erfolgt keine Datumsangabe, so erfragt sich das System die fehlende Angabe.

### 5.5.4. Der Befehl: CLS

*Syntax:*

*CLS*

Der Befehl CLS ist eine Abkürzung für CLear Screen (engl. -> lösche Bildschirm). Er löscht den aktuellen Bildschirminhalt.

### 5.5.5. Der Befehl: VER

*Syntax:*

*VER*

Die Eingabe des Befehles VER läßt das System die aktuelle Betriebssystemversion ausgeben.

### 5.5.6. Der Befehl: VOL

*Syntax:*

*VOL [<LAUFWERKSANGABE>]*

Die Anweisung VOL zeigt Ihnen den Namen von Disketten bzw. Festplatten an. Erfolgt hinter VOL eine Laufwerksangabe (mit Doppelpunkt), so wird der Name des Datenträgers im angegebenen Laufwerk angezeigt. Wird dieser Parameter weg gelassen, so wird der Name des aktuellen Laufwerkes angezeigt.

### 5.5.7. Der Befehl: LABEL

*Syntax:*

*LABEL [<LAUFWERK>] [<NAME>]*

Mit der Kommando LABEL können Sie den Namen eines Datenträgers ändern. Sie können den neuen Namen im Parameter <NAME> direkt übergeben. Desweiteren können Sie mit dem Parameter <LAUFWERK> das Laufwerk angeben, dessen Datenträgernamen geändert werden soll.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.5.8. CHKDSK

*Syntax:*

*CHKDSK [<LAUFWERK>] [<DATEI>] [<OPTION>]*

Mit diesem Befehl kann der angegebene Datenträger überprüft werden. Auch besteht die Möglichkeit, einzelne Dateien zu überprüfen. Hierbei können folgende Fehler angezeigt werden:

- Ungültige Zeiger in Datenbereichen
- Falsche Dateiattribute in Verzeichniseinträgen
- Zerstörte Verzeichnisbereiche, welche verhindern, ein Verzeichnis zu überprüfen
- Zerstörte Verzeichnisse, welche einen Zugriff auf die darin enthaltenen Daten verhindern
- Fehlerhafte Sektoren in der FAT (Dateizuordnungstabelle)
- Ungültige Bereichsnummern in der FAT
- "Verlorene" Bereiche
- Zugehörigkeit eines Sektors zu mehreren Dateien

Darüber hinaus erfolgt ein Statusbericht des gewählten Laufwerkes.

Erläuterung zu den Parametern:

*<LAUFWERK>*

Geben Sie hier das zu überprüfende Laufwerk an.

*<Datei>*

Im Parameter *<DATEI>* können Sie eine Datei oder eine Dateigruppe angeben, welche zusätzlich zum Laufwerk überprüft werden soll.

*<OPTIONEN>*

/F	Gefundene Fehler werden korrigiert
/V	gerade bearbeitete Datei wird angezeigt

### 5.6. Weitere MS - DOS Befehle

#### 5.6.1. Der Befehl: TYPE

*Syntax:*

*TYPE <DATEINAME>*

Mit dem Befehl TYPE kann der Inhalt von ASCII - Dateien angezeigt werden. Die Ausgabe kann auch hier über die BREAK - Kombination <CTRL> <C> abgebrochen werden.

Der Parameter *<DATEINAME>* ist der Name (Prä- und Suffix, getrennt durch einen Punkt) der anzuzeigenden Datei.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.6.2. Der Befehl: FORMAT

*Syntax:*

*FORMAT <LAUFWERK> [OPTION]*

Der Befehl FORMAT dient dazu, Datenträger für die Aufnahme von Daten vorzubereiten. Dies gilt sowohl für Disketten, als auch für Festplatten.

Beim formatieren werden alle evtl. auf dem Datenträger vorhandenen Daten gelöscht.

Der Parameter <LAUFWERK> stellt die Laufwerksangabe des zu formatierenden Laufwerk dar.

Unter <Optionen> können folgende Parameter eingegeben werden:

/I		Ermöglicht das Formatieren einer Diskette auf nur einer Seite in einem doppelseitigen Laufwerk. Diese Option kann nur in Verbindung mit dem Parameter /4 verwendet werden.
/4		Hiermit können in einem 1.2 MB / 5,25" Laufwerk Disketten mit einer Speicherkapazität von 360 kB formatiert werden.
/8		Die Diskette wird so formatiert, daß nur acht Sektoren für die Datensicherung verwendet werden können.
/F:	160	Diskette wird mit einer Kapazität von 160 kB formatiert
	180	Diskette wird mit einer Kapazität von 180 kB formatiert
	320	Diskette wird mit einer Kapazität von 320 kB formatiert
	360	Diskette wird mit einer Kapazität von 360 kB formatiert
	1200	Diskette wird mit einer Kapazität von 1,2 MB formatiert
	720	Diskette wird mit einer Kapazität von 720 kB formatiert
	1440	Diskette wird mit einer Kapazität von 1,44 MB formatiert
	2880	Diskette wird mit einer Kapazität von 2,88 MB formatiert
/N:	n	Diskette wird mit n Sektoren pro Spur formatiert. Für n kann dabei 8 oder 9 eingesetzt werden. Diese Option ist nur in Verbindung mit der Option /T:n zu verwenden.
/S		Diskette wird als bootfähige Systemdiskette formatiert
/T:	n	Diskette wird mit n Spuren formatiert. Der Parameter n kann dabei folgende Werte annehmen: 40 oder 80
/V:	Name	Diskette bekommt den Namen zugeordnet, welcher im Parameter Name übergeben wird.

### 5.6.3. SYS

*Syntax:*

*SYS <LAUFWERK>*

Mit diesem Befehl können Sie auf eine bereits formatierte Diskette die MS - DOS Systemdateien übertragen. Sie können somit Disketten nachträglich zur Boot- oder Startdiskette machen.

Der Parameter <LAUFWERK> bezeichnet das Laufwerk, in welchem der Datenträger eingelegt ist.

### 5.6.4. Der Befehl: KEYB

*Syntax:*

*KEYB [<LAND>], [<TASTATUR>], [<DATEI>] [<OPTION>]*



## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

Der Befehl KEYB dient zur Anpassung der Tastaturbelegung auf die jeweiligen landesspezifischen Eigenschaften. Wird der Befehl KEYB ohne Parameter eingegeben, so werden die aktuellen Einstellungen angezeigt.

Der Parameter <LAND> dient zur Angabe des Landes, dessen Tastaturbelegung gewählt werden soll. Dabei sind folgende Einstellungen möglich:

US	USA, Kanada (engl.)
FR	Frankreich
GR	Deutschland
IT	Italien
SP	Spanien
UK	Großbritannien
PO	Portugal
SG	Schweiz (deutsch)
SF	Schweiz (frz.)
DK	Dänemark
BE	Belgien
NL	Niederlande
NO	Norwegen
LA	Lateinamerika
SV	Schweden
SU	Finnland
CF	Kanada (frz.)
PL	Polen
CZ	Tschechei
SL	Slowakei
HU	Ungarn
YU	Jugoslawien

Im Parameter <TASTATUR> kann ein bestimmter Zeichensatz angegeben werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß zu bestimmten Tastaturbelegungen nur bestimmte Zeichensätze möglich sind. In der folgenden Tabelle können Sie die Kombinationsmöglichkeiten ablesen:

<b><i>Tastaturcode</i></b>	<b><i>Erläuterung</i></b>	<b><i>mögliche Länder</i></b>
437	USA	FR, GR, IT, LA, NL, SP, SU, SV, US, UK
850	Mehrsprachig	BE, CF, DK, FR, GR, IT, LA, NL, NO, PO, SF, SG, SP, SU, SV, UK, US
852	Slawisch	CZ, HU, PL, SL, YU
860	Portugal	PO
863	Kanada (frz.)	CF
865	nordische Länder	DK, NO

Als weiterer Parameter kann der Parameter <NAME> übergeben werden. Dieser bezeichnet die Tastaturdefinitionsdatei. Im Normalfall ist dies die Datei KEYBOARD.SYS. Es können auch komplette Path - Angaben übergeben werden.

Als <OPTION> können letztendlich noch folgende Parameter übergeben werden:

/E	verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie eine erweiterte Tastatur an einem PC/XT verwenden
/ID:xx	mit dem Zusatz xx können Sie einen Tastaturcode für erweiterte Tastaturen angeben.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.6.5. Der Befehl: DEL

*Syntax:*

*DEL <DATEI> [<OPTION>]*

Der Befehl DEL dient zum löschen von Dateien. Im Parameter <DATEI> wird der Name der zu löschenden Datei angegeben. Hierbei können auch Wildcards (Joker, s. Kap. 5.7.) verwendet werden.

**Verzeichnisse können mit dem Befehl DEL nicht gelöscht werden !**

Als <OPTION> kann der Parameter /P angegeben werden. Dieser veranlaßt eine Sicherheitsabfrage vor dem löschen. Dieser Parameter ist sinnvoll, wenn Sie mehrere Dateien über Joker (-> Kap. 5.7) löschen wollen.

### 5.6.6. Der Befehl: RENAME

*Syntax:*

*RENAME <ALTER NAME> <NEUER NAME>*

Mit Befehl RENAME können Dateien umbenannt werden. Der Parameter <ALTER NAME> bezeichnet den derzeit aktuellen Dateinamen, der Datei, welche umbenannt werden soll. Der Parameter <NEUER NAME> enthält den neuen Dateinamen, auf welchen umbenannt werden soll.

HINWEIS: Analog zum Befehl RENAME können Sie auch den Befehl REN benutzen. Die Parameterangabe und Funktionsweise ist identisch zum Befehl RENAME.

### 5.6.7. Der Befehl: PRINT

*Syntax:*

*PRINT <DATEI> [<OPTION>]*

Der Befehl PRINT veranlaßt den Computer die im Parameter <DATEI> angegebene Datei auszudrucken. Dieser Befehl arbeitet im Hintergrund, so daß Sie während des Ausdrucks am Computer weiterarbeiten können.

Als <OPTION> können folgende Parameter mit übergeben werden:

- |    |  |
|----|--|
| /C | Mit diesem Parameter werden alle Dateien, welche vor der Option stehen gelöscht. Auch die Dateien, welche hinter dieser Option stehen werden bis zum Parameter /P aus der Druckwarteschlange gelöscht. |
| /T | Diese Option veranlaßt den Computer alle Dateien aus der Druckwarteschlange zu löschen.  |
| /P | Der Parameter /P veranlaßt, daß die unmittelbar vor der Option stehende Datei und alle welche dahinter stehen in die Warteschlange gesetzt werden.   |

### 5.6.8. Der Befehl: ATTRIB

*Syntax:*

*ATTRIB [<OPTION1>] [<DATEI>] [<OPTION2>]*

Mit Hilfe des ATTRIB - Befehles können Dateiattribute (Flags) verändert oder angezeigt werden. Eine Anzeige der Dateiattribute erfolgt, wenn bei <OPTION1> keine Angabe gemacht wurde.

Die <OPTION1> kann folgende Angaben enthalten:

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

R	Die Option R steht für READ ONLY. Ist dieses Flag gesetzt, so kann die entsprechende Datei nicht mehr überschrieben oder gelöscht werden.
A	A bezeichnet das ARCHIV - Attribut. Ist es gesetzt, so gilt die Datei als archiviert. Die Befehle BACKUP und XCOPY nehmen Einfluß auf das Archiv - Flag !
H	Das Flag H steht für das HIDDEN - Attribut (Versteckt). Ist dieses Flag gesetzt, so wird die Datei bei einer normalen Directory - Anzeige nicht mehr angezeigt. Desweiteren greifen viele Befehle auf solche Dateien nicht mehr zu.
S	Unter dem S - Attribut versteht man das SYSTEM - Flag. Ist dieses Attribut gesetzt, so ist die entsprechende Datei als System - Datei gekennzeichnet und wird von vielen Befehlen gesondert behandelt.

Alle oben aufgeführten Attribute werden gesetzt, indem vor die entsprechende Abkürzung das Pluszeichen (+) gestellt wird. Gelöscht wird das jeweilige Flag durch voranstellen des Minuszeichens (-).

Der Parameter *<DATEI>* bezeichnet den Dateinamen der zu behandelnde Datei. Die Angabe des Dateinamens besteht auch hier aus *<Präfix > <Punkt> <Suffix>*. Im Dateinamen können auch Wildcards (-> Kap. 5.7) enthalten sein

Als *<OPTION2>* können Sie noch den Parameter /S angeben. Dieser veranlaßt eine Implementierung sämtlicher Unterverzeichnisse in die Befehlsabarbeitung.

### 5.6.9. Der Befehl: COPY

*Syntax:*

*COPY <QUELLE> <ZIEL> [<OPTION>]*

Der Befehl COPY ermöglicht das Kopieren von einzelnen oder mehreren Dateien. Als Parameter *<QUELLE>* wird die zu kopierende Datei übergeben, als Parameter *<ZIEL>* das Ziel des Kopiervorganges. Beide Parameter können Path - Angaben verarbeiten.

Der Parameter *<OPTION>* kann folgende Angaben enthalten:

/A	Behandelt die zu kopierenden Dateien als ASCII Datei
/B	Behandelt die zu kopierenden Dateien als Binär - Datei
/V	Leitet Überprüfung der kopierten Dateien auf Übereinstimmung ein

### 5.6.10. Der Befehl: DISKCOPY

*Syntax:*

*DISKCOPY <QUELL - LAUFWERK> <ZIEL - LAUFWERK> [<OPTION>]*

Mittels dieses Befehles ist es möglich komplette Disketten physikalisch zu kopieren. Dabei bezeichnet der Parameter *<QUELL - LAUFWERK>* die Laufwerksbezeichnung des Diskettenlaufwerkes, welches die zu kopierende Diskette enthält, der Parameter *<ZIEL - LAUFWERK>* das Diskettenlaufwerk, welches jene Diskette enthält, auf welche kopiert werden soll.

Quell- und Ziellaufwerk können dabei identisch sein, da MS - DOS Sie in diesem Fall zu entsprechenden Diskettenwechseln auffordert.

Ist die Diskette im Ziellaufwerk (kurz: Zieldiskette) nicht formatiert, so leitet MS - DOS eine Formatierung während des Kopiervorganges automatisch ein.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.6.10. Der Befehl: PROMPT

*Syntax:*

*PROMPT [<ZEICHENKETTE>]*

Der Befehl Prompt ermöglicht eine Änderung der DOS - Bereitschaftsanzeige (Eingabeaufforderung, Prompt, Systemprompt).

Wird der Befehl ohne Angabe von Parametern aufgerufen, so wird die eine Rücksetzung auf das Standardprompt vorgenommen. Dies ist bei MS - DOS die Anzeige des aktuellen Laufwerkes, gefolgt vom Größer - als - Symbol ( > ).

Der Parameter <ZEICHENKETTE> kann dabei eine Kombination aus folgenden Codes sein:

Code	Darstellung
\$B	PIPE - Symbol (   )
\$D	Systemdatum
\$E	ESC - Zeichen
\$G	Größer - als - Symbol ( > )
\$H	Ein Zeichen nach links wird gelöscht
\$L	Kleiner - als - Symbol ( < )
\$N	aktuelles Laufwerk
\$P	aktuelles Laufwerk und Verzeichnis
\$Q	Gleichheitszeichen ( = )
\$T	Systemzeit
\$V	Aktuelle MS - DOS Version
\$_	Neue Zeile
\$	Dollar - Zeichen ( \$ )

Als sinnvoll hat sich eine Einstellung auf die Anzeige des aktuellen Laufwerkes und Verzeichnissen, gefolgt vom Größer - als - Symbol ( > ) erwiesen.

Dies wird erreicht durch die Eingabe des folgenden Befehles:

*PROMPT \$P\$G*

**WICHTIG:** Die aktuellen PROMPT - Einstellungen behalten Ihre Gültigkeit nur bis zu einer erneuten Änderung oder dem Neustart des Computers.

## 5. Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### 5.6.12. Der Befehl: PATH

*Syntax:*

*PATH [<PFAD>]*

Dieser Befehl zeigt den aktuellen Suchpfad an, oder legt diesen fest.

Unter Suchpfad, versteht man eine Folge von Verzeichnissen, in welchen MS - DOS nach Programmen suchen soll, welche sich nicht im aktuell gültigen Verzeichnis befinden.

Mit dem Parameter <PFAD> wird MS - DOS der neue Suchpfad übergeben.

Soll MS - DOS mehr als ein Verzeichnis übergeben werden, so werden die einzelnen Verzeichnisnamen durch ein Semikolon ( ; ) getrennt.

Empfehlenswert ist auf jeden Fall die Einbindung des Hauptverzeichnisses und des DOS - Verzeichnisses. Dies sieht als Befehl wie folgt aus:

*PATH C:\;C:\DOS*

**WICHTIG: Genau wie beim Befehl PROMPT ist diese Einstellung nur bis zu einer Änderung oder eines erneuten Systemstartes gültig.**

### 5.7. Benutzung von Wildcards

Wildcards (Joker, Platzhalter) können in Verbindung mit fast jedem DOS Befehl angewandt werden. Wildcards oder auch Joker ersetzen einen Teil des Dateinamens. Man kann durch die Anwendung solcher Platzhalter also eine Gruppe von Dateien auswählen.

Solche Jokerzeichen sind das Sternchen ( \* ) und das Fragezeichen ( ? ).

Das Sternchen als Joker ersetzt mehrere Zeichen.

Beispiele:

1. Der Befehl DEL \*.TXT würde alle Dateien mit dem Suffix TXT löschen
2. Der Befehl DIR DOS\*.\* würde alle Dateien anzeigen, welche mit DOS beginnen.

Im Gegensatz zum Sternchen ersetzt das Fragezeichen lediglich ein Zeichen.

Beispiele:

Der Befehl DIR DOS?.TXT zeigt alle Dateien an, welche einen Dateinamen mit 4 Zeichen und dem Suffix TXT haben, wobei die ersten drei Zeichen DOS sein müssen.

Auch Kombinationen mit beiden Joker - Zeichen sind möglich:

Beispiel:

DIR BEWERB?.\* würde alle Dateien mit sieben Zeichen anzeigen, wobei die ersten sechs Zeichen BEWERB sein müssten. Das Suffix wäre in diesem Fall egal, das hier das Sternchen gesetzt ist.

## 6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS 5.0

### 6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS

#### 6.1. Verzeichnisbefehle

Um mit Verzeichnissen arbeiten zu können, stellt das Betriebssystem MS - DOS verschiedene Befehle zur Verfügung. Diese Befehle, auch Verzeichnisbefehle genannt, wollen wir im folgenden betrachten:

##### 6.1.1. Der Befehl: MKDIR / MD

*Syntax:*

*MD <VERZEICHNIS>*

Mittels der Befehles MD ist es möglich ein Verzeichnis zu erstellen oder anzulegen. Der Parameter <VERZEICHNIS> symbolisiert dabei den Namen des anzulegenden Verzeichnisses. Der Befehl MD arbeitet analog zum Befehl MKDIR und kann ebenfalls komplette Pfadangaben verarbeiten. Wird kein Pfad angegeben, so wird das entsprechende Verzeichnis in aktuellen Verzeichnis angelegt.

##### 6.1.2. Der Befehl: CHDIR / CD

*Syntax:*

*CD [<VERZEICHNIS>]*

Durch diesen Befehl ist es möglich, vom aktuellen Verzeichnis in das Verzeichnis <VERZEICHNIS> zu wechseln. Es können auch komplette Pfadangaben abgearbeitet werden.

Anstelle des Befehles können Sie auch den Befehl CHDIR verwenden.

##### 6.1.3. Der Befehl: RMDIR / RD

*Syntax:*

*RD <VERZEICHNIS>*

Der Befehl RD löscht das im Parameter <VERZEICHNIS> angegebene Verzeichnis. Wie bei den übrigen Verzeichnisbefehlen können auch hier komplette Path - Angaben verarbeitet werden.

Analog zum Befehl RD kann der Befehl RMDIR verwendet werden.

##### 6.1.4. Der Befehl TREE

*Syntax:*

*TREE [<LAUFWERK>] [<OPTION>]*

Mittels des Befehles TREE wird die Baumstruktur des mit <LAUFWERK> angegeben Laufwerkes angezeigt.

Als <OPTION> können folgende Angaben übergeben werden:

- |    |   |
|----|---|
| /F | Diese Option veranlaßt eine Ausgabe aller in den Verzeichnissen enthaltenen Dateien |
| /A | Veranlaßt MS - DOS die Ausgabe in ASCII Zeichen auszuführen                         |

## 6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS 5.0

### 6.1.5. Der Befehl: XCOPY

*Syntax:*

*XCOPY <QUELLE> <ZIEL> [<OPTIONEN>]*

Dieser Befehl dient zum kopieren von mehreren Dateien, oder ganzen Verzeichnissen, samt deren Unterverzeichnissen.

Der XCOPY - Befehl arbeitet dabei Dateiorientiert, d.h. es können auch Dateiselektionen mittels Wildcards durchgeführt werden.

Der Parameter <QUELLE> steht für die Auswahl der Quelldateien, der Parameter <ZIEL> für die Zielangabe, also wohin die entsprechenden Dateien kopiert werden sollen.

Der Übergabewert <OPTIONEN> kann dabei folgende Angaben enthalten:

/A	Es werden nur die Dateien kopiert, welche seit dem letzten XCOPY oder BACKUP verändert wurden. Das Archiv - Flag wird dabei nicht verändert.
/D:<Datum>	Es werden nur die Dateien kopiert, welche an oder nach dem in <Datum> angegebenen Datum erstellt wurden.
/E	Es werden auch leere Unterverzeichnisse kopiert. Diese Option ist jedoch nur in Verbindung mit dem Parameter /S sinnvoll.
/M	Es werden nur diejenigen Dateien kopiert, welche seit dem letzten Kopiervorgang mit XCOPY oder BACKUP verändert oder erstellt wurden. Das Archiv - Flag wird gelöscht.
/P	Es wird bei jeder Datei abgefragt, ob diese kopiert werden soll.
/S	Es werden alle Unterverzeichnisse mitkopiert, welche Daten enthalten
/V	Der Kopiervorgang wird überprüft
/W	Es wird vor jedem Kopiervorgang auf einen Tastendruck gewartet.

### 6.2. Adressierungsarten zum Ansprechen von Verzeichnissen

Beim Ansprechen von Verzeichnissen unterscheidet man zwischen zwei verschiedenen Adressierungsarten.

#### 6.2.1. Die direkte Adressierung

Unter direkter Adressierung versteht man das Ansprechen über den kompletten Pfad, d.h. man gibt vor dem Dateinamen, den komplette Suchweg an.

Beispiel:

CD \DOS\TEMP

Dieser Befehl wechselt in das Unterverzeichnis TEMP im Unterverzeichnis DOS. Es hierbei vollkommen egal, in welchem Verzeichnis man sich aktuell befindet. Wichtig ist lediglich, daß man auf dem Datenträger ist, auf welchem dieses Verzeichnis existiert.

#### 6.2.2. Die indirekte Adressierung

Die indirekte Adressierung bedient sich im Gegensatz zur direkten Adressierung nicht der kompletten Pathnamen, sondern den Symbolen:

. (Punkt) und .. (2 Punkte, aufeinander folgend)

Hierbei steht der Punkt für das aktuelle Verzeichnis selbst, die zwei aufeinander folgenden Punkte für das übergeordnete Verzeichnis.

## 6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS 5.0

Angenommen, das aktuelle Verzeichnis sei \DOS\TEMP. Sie sollen nun in das Verzeichnis \DOS wechseln. Bei der direkten Adressierung würden Sie folgenden Befehl eingeben:

CD \DOS

Bei der indirekten Adressierung würde folgender Befehl genügen:

CD ..

Wollten Sie vom Verzeichnis \DOS\TEMP ins Hauptverzeichnis mittels indirekter Adressierung gelangen, so müßten Sie folgenden Befehl absetzen:

CD ..\..

### 6.3. Datensicherung

#### 6.3.1. Warum Datensicherung ?

Datensicherung ist ein wesentliches Element um seine Daten gegen unvorhersehbare Ereignisse zu schützen (Defekt d. Festplatte, Virus, Brand, ...).

Leider wird die Datensicherung trotz ihrer Wichtigkeit oft vernachlässigt. Das böse Erwachen kommt meist zuspät.

#### 6.3.2. Der Befehl: BACKUP

Syntax:

BACKUP <QUELLE> <ZIEL> [<OPTIONEN>]

Mit diesem Befehl können Sie Sicherheitskopien von Datenträgern erstellen. Mit BACKUP erstellte Kopien können nur mittels des Befehles RESTORE zurückgesichert werden.

Die Parameter bedeuten im einzelnen:

<QUELLE>:

Hier wird die Datei, Dateigruppe, Verzeichnis oder der zusichernde Datenträger angegeben, von welcher / welchen die Sicherheitskopie erstellt werden soll.

<ZIEL>:

Geben Sie hier das Laufwerk an, auf welchem die Sicherungskopie erstellt werden soll.

<OPTIONEN>:

- |             |   |
|-------------|---|
| /A          | Die vorhandenen Dateien auf der Zieldiskette werden nicht gelöscht, sondern die Sicherungsdaten werden zusätzlich gespeichert             |
| /D:<Datum>  | Es werden nur Dateien gesichert, welche am oder nach dem in <Datum> angegebenen Datum erstellt oder verändert wurden.                     |
| /F:<Format> | Dieser Parameter gibt das zu formatierende Zielformat der Zieldiskette an. Hier werden die selben Werte wie beim Befehl FORMAT angegeben. |
| /L:<NAME>   | Es wird eine Kontrolldatei unter dem Namen <NAME> angelegt, in welcher Informationen der Sicherung gespeichert werden.                    |
| /M          | Es werden nur Dateien gesichert, welche seit der letzten Sicherung mit BACKUP verändert wurden.   |
| /S          | Dateien aus den enthaltenen Unterverzeichnissen werden mitgesichert.  |
| /T:<ZEIT>   | Es werden nur die Dateien gesichert, welche zur oder nach der angegebenen Zeit erstellt oder verändert wurden.                            |



## 6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS 5.0

### 6.3.3. Der Befehl: RESTORE

*Syntax:*

*RESTORE <QUELLE> <ZIEL> [<OPTIONEN>]*

Mit diesem Befehl können über BACKUP gesicherte Dateien zurückgespeichert werden.

Die Parameter bedeuten im einzelnen:

*<QUELLE>:*

Laufwerk, in welchem sich die mit BACKUP gesicherten Daten befinden.

*<ZIEL>:*

Datei oder Dateigruppe, welche zurückgesichert werden soll. Es kann auch der eine gesamte Pfadangabe mit angegeben werden.

*<OPTIONEN>:*

<i>/A:Datum</i>	Es werden nur Dateien zurückgesichert, welche am angegebenen Datum oder später geändert wurden
<i>/B:Datum</i>	Es werden nur Dateien zurückgesichert, welche am angegebenen Datum oder davor geändert wurden
<i>/E:Zeit</i>	Es werden nur solche Dateien zurückgesichert, welche zum angegebenen Zeitpunkt oder davor geändert wurden.
<i>/L:Zeit</i>	Es werden nur Dateien zurückgesichert, welche zum angegebenen Zeitpunkt oder später geändert wurden.
<i>/M</i>	Es werden nur Dateien zurückgesichert, welche seit dem letzten BACKUP geändert wurden.
<i>/N</i>	Es werden nur Dateien zurückgesichert, welche auf dem Ziellaufwerk nicht mehr vorhanden sind
<i>/P</i>	Vor dem Zurücksichern von schreibgeschützten, verborgenen, oder Dateien, welche nach dem letzten BACKUP erstellt oder geändert wurden, erfolgt eine Abfrage ob diese Dateien überschrieben werden sollen.
<i>/S</i>	Es werden auch Unterverzeichnisse und die darin enthaltenen Dateien zurückgespeichert.
<i>/D</i>	Zeigt eine Liste der Dateien auf der Sicherungskopie an, ohne diese zurückzuspeichern.

# 7. Das Hilfesystem von MS - DOS 5.0

## 7. Das Hilfesystem von MS - DOS

### 7.1. Der Befehl: HELP

Syntax:

*HELP <BEFEHL>*

Seit der Version 5.0 verfügt MS - DOS über ein Hilfesystem. Die sogenannte ONLINE - HILFE.

Sie können sich über den Befehl HELP einen Hilfetext zu jedem MS - DOS - Befehl anzeigen lassen, indem Sie den entsprechenden Befehl jeweils als Parameter übergeben.

Beispiel (Hilfetext zum Befehl DIR):

**J:\PUBLIC\MSDOS\VER5>help dir**

**Listet die Dateien und Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses auf.**

**DIR [Laufwerk:][Pfad][Dateiname] [/P] [/W] [/A[:Attribute]]  
[/O[:Reihenfolge]] [/S] [/B] [/L]**

**[Laufwerk:][Pfad][Dateiname]**

**Bezeichnet aufzulistendes Laufwerk, Verzeichnis und/oder Dateien.**

**/P** **Pausiert nach jeder vollen Bildschirmseite.**

**/W** **Verwendet Breitformat für die Auflistung.**

**/A** **Listet Dateien mit bestimmten Attributen. Abkürzungen wie folgt:**

**Attribute** **D Verzeichnisse** **R Schreibgeschützte Dateien**

**H Versteckte Dateien** **A Zu archivierende Dateien**

**S Systemdateien** **- vorangestellt dreht Bedeutung um**

**/O** **Listet Dateien sortiert auf. Abkürzungen wie folgt:**

**Sortiert nach: N Name (alphabetisch)** **S Größe (kleinere zuerst)**

**E Erweiterung ( - " - )** **D Datum/Zeit (ältere zuerst)**

**G Verzeichnisse zuerst** **- vorangestellt dreht Sortierung um**

**/S** **Listet Dateien im Verzeichnis und in all dessen Unterverzeichnissen auf.**

**/B** **Verwendet einfaches Format (kein Vorspann und keine Zusammenfassung).**

**/L** **Verwendet Kleinschreibung.**

Optionen können in der Umgebungsvariable DIRCMD voreingestellt werden. "-" vor einer Option setzt die Voreinstellung außer Kraft, z.B. DIR /-W.

**J:\PUBLIC\MSDOS\VER5>**

### 7.2. Aufruf des Hilfeschrimes über dem Parameter /?

Geben Sie als einzigen Parameter hinter einem beliebigem Befehl den Parameter /? an, so bekommen Sie ebenfalls den entsprechenden Hilfetext angezeigt.

# 8. Der Fullscreeneditor EDIT

## 8. Der Fullscreeneditor EDIT

### 8.1. Was ist ein Fullscreeneditor

Unter Fullscreeneditor, oder auch Ganzseiteneditor, versteht man einen Editor, also ein Programm, welches dem Anwender erlaubt Texte zu editieren, welcher komfortabel zu bedienen ist und vom Anwender schnell eingesetzt werden kann.

### 8.2. Der Aufruf des Editors

Syntax:

*EDIT [<DATEI>] [<OPTION>]*

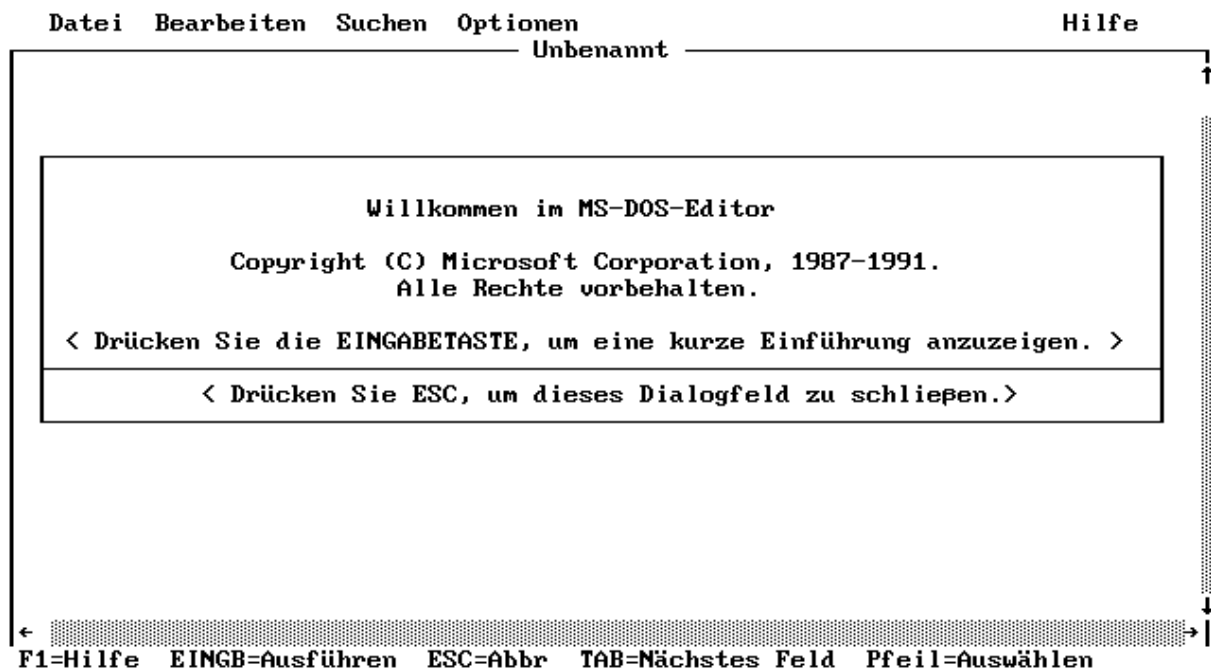
Der Parameter <DATEI> bezeichnet die zu editierende Datei.

Als Übergabewert <OPTION> können folgende Angaben getätigt werden:

/B	Startet den Editor im Monochrom - Modus
/G	Startet den Editor bei CGA Karten in der höchsten Auflösung
/NOHI	Starten des Editors mit nur acht anstatt sechzehn Farben

Es muß jedoch kein Übergabeparameter gemacht werden.

Wird der Editor nur durch die Eingabe von EDIT gestartet, so bekommen Sie folgende Ausgabe auf den Monitor:



Um nun eine Hilfe angezeigt zu bekommen, drücken Sie die Return - Taste. Auf diese Hilfe will ich an dieser Stelle jedoch nicht eingehen.

Drücken Sie die ESC - Taste, um in den Editor zu gelangen. Wie Sie sehen, schließt sich das mittlere Fenster, und Sie befinden sich direkt im Editor.

Sie können nun Ihren Text eingeben. Dabei stellt Ihnen der Editor folgende Tastenbelegungen zur Verfügung:

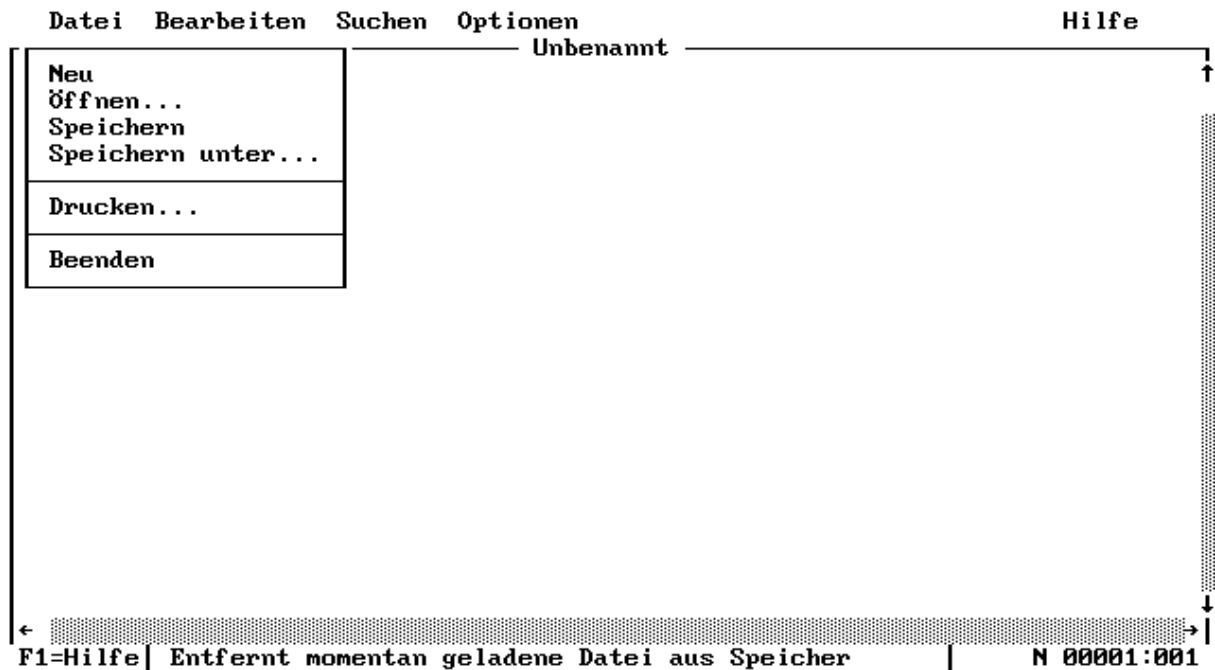
- Freie Beweglichkeit im Text, durch Einsatz der Cursor- und Bild- Tasten.
- CTRL - Y löscht die aktuelle Zeile

## 8. Der Fullscreeneditor EDIT

- Shift & Cursor Tasten: Textstellen Markieren

Durch Betätigung der ALT - Taste gelangen Sie in die obere Menüleiste.

### 8.2.1. Das Menü DATEI



- NEU:

Wählen Sie diesen Menüpunkt ein um eine neue Datei zu erstellen

- Öffnen:

Über diesen Menüpunkt können Sie eine bereits vorhandene ASCII Datei in den Editor laden.

- Speichern:

Speichert den aktuellen Text unter den aktuellen Dateinamen ab.

- Speichern unter:

Speichert den aktuellen Text unter neuem Namen ab

- Drucken:

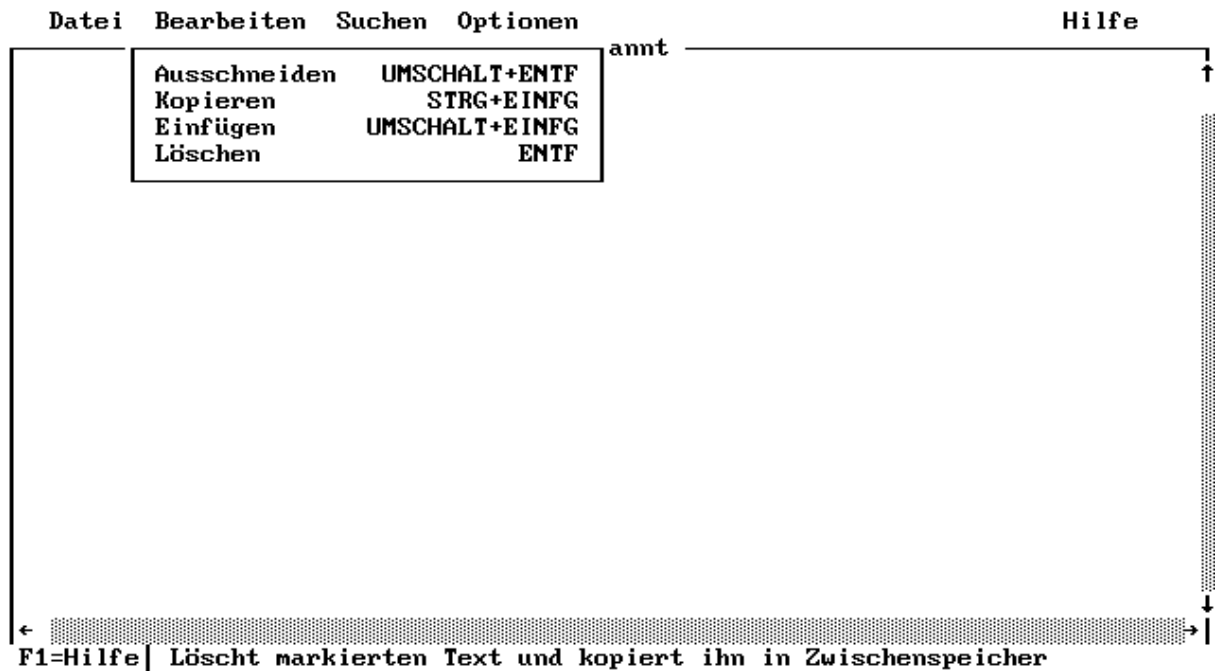
Druckt die aktuell geladene Dateien auf einem angeschlossenen Drucker aus

- Beenden:

Beendet den Editor

## 8. Der Fullscreeneditor EDIT

### 8.2.2. Das Menü BEARBEITEN



- Ausschneiden:

Schneidet einen zuvor markierten Text aus

- Kopieren:

Kopiert einen zuvor markierten Text in die Zwischenablage

- Einfügen:

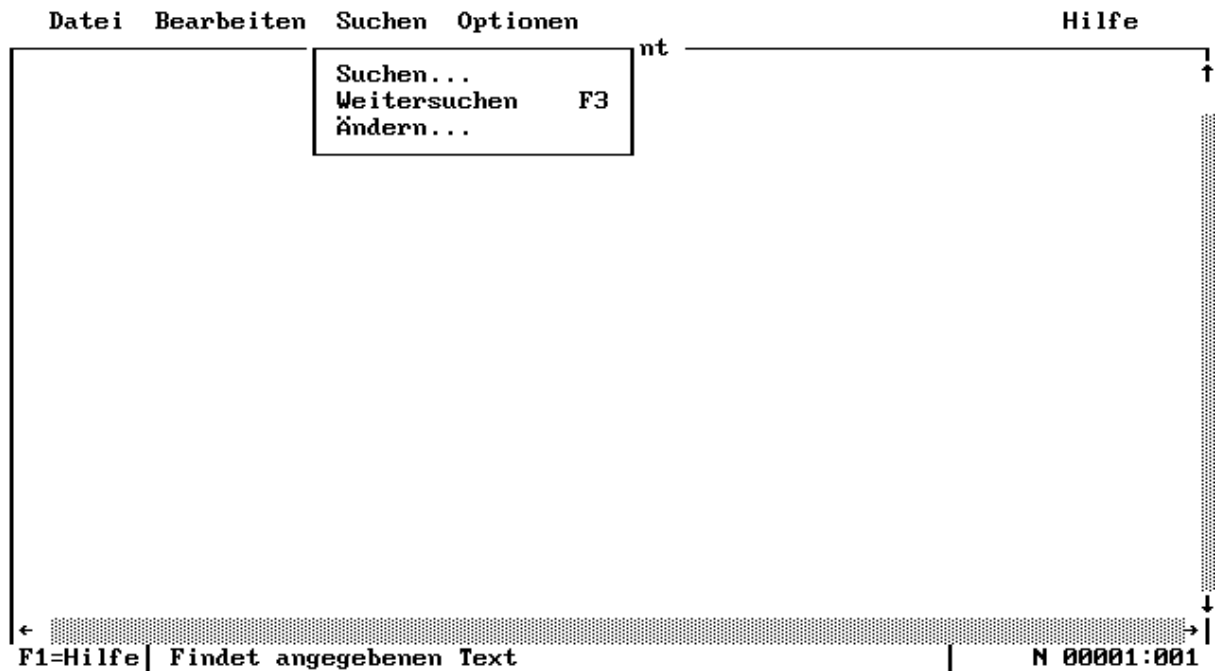
Fügt an der aktuellen Cursorposition einen zuvor Ausgeschnittenen oder Kopierten Text ein.

- Löschen:

Löscht den aktuell markierten Text

## 8. Der Fullscreeneditor EDIT

### 8.2.3. Das Menü SUCHEN



- Suchen:

Sucht den angegebenen Text in der aktuell geladenen Datei

- Weitersuchen:

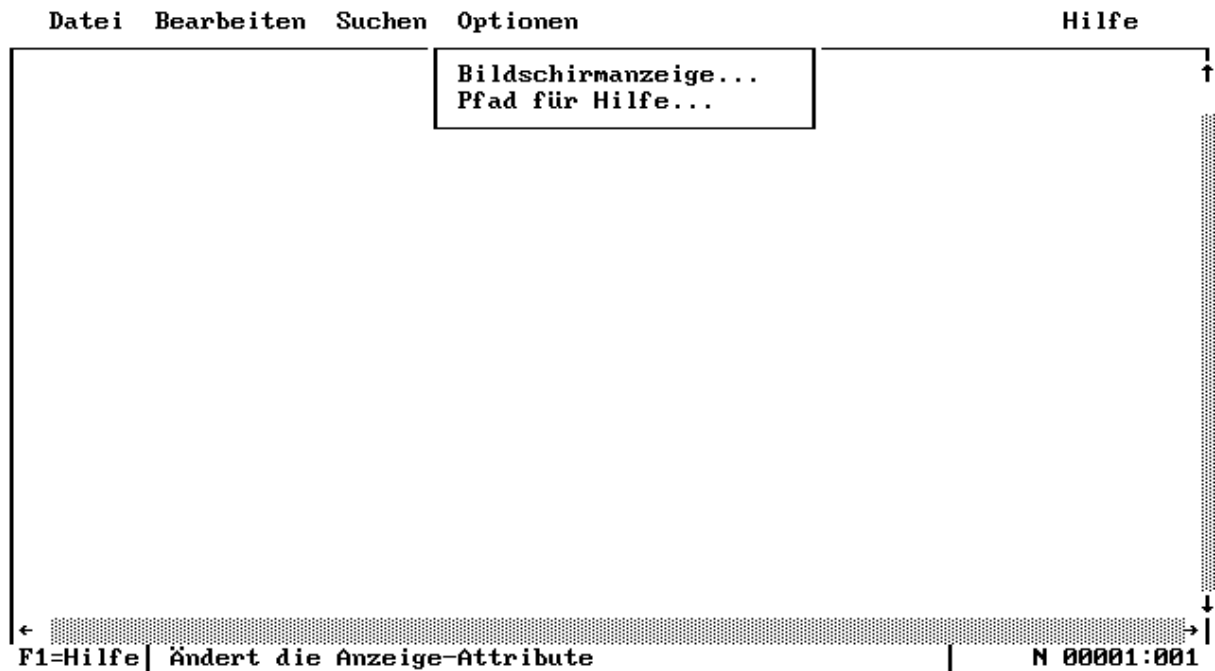
Sucht nach einem Text weiter, nachdem dieser bereits einmal in der aktuellen Datei gefunden wurde.

- Ändern:

Sucht Textstellen und ersetzt diese gegen den jeweils angegebenen Text.

## 8. Der Fullscreeneditor EDIT

### 8.2.4. Das Menü OPTIONEN



- Bildschirmanzeige:

Hier können Sie die aktuellen Farbeinstellungen ändern

- Pfad für Hilfe:

Hier können Sie den Pfad für die Hilfe - Datei angeben

# 9. Stapeldateien

## 9. Stapeldateien

### 9.1. Was sind Stapeldateien ?

*Definition:*

Stapeldateien, sind Folgen von immer wiederkehrenden Befehlssequenzen.

Das bedeutet:

Man kann Befehlsfolgen, welche man immer wieder benötigt, als Stapeldatei (Batch - Datei) ablegen (abspeichern). Diese Datei kann einen beliebigen Namen tragen, plus das Suffix BAT, welches die Datei als Batchdatei kennzeichnet und somit von MS - DOS gestartet werden kann.

### 9.2. Funktionsablauf von Stapeldateien

Stapeldateien werden, wie alle Programme, Befehl für Befehl abgearbeitet. Sie arbeiten also nach dem EVA - Prinzip. In Batchdateien, dürfen alle MS - DOS Befehle, sowie externe Programmaufrufe enthalten sein.

### 9.3. Erstellen von Stapeldateien

Um Stapeldateien zu erstellen, benutzt man normalerweise einen Editor, welcher ASCII - Dateien Speichert. Dies kann z.B. Der Fullscreeneditor EDIT von MS - DOS 5.0 sein.

Wichtig ist das Suffix BAT zur Kennzeichnung der Batchdatei.

Die Stapeldatei selbst, kann nun alle internen und externen MS - DOS Befehle, sowie Programmaufrufe enthalten.

*Beispiel:*

Aufgabe:

Schreiben Sie eine Batchdatei WINDOWS, welche ins Verzeichnis \WINDOWS auf dem Laufwerk D: wechselt und dort das Programm WIN startet.

Lösung:

1. Aufrufen des Editors EDIT. Übergabe Parameter könnte der Dateiname der zu schreibenden Datei sein. Hier z.B. WINDOWS.BAT.

2. Nun muß die Befehlsfolge, also alle auszuführenden Befehle eingegeben werden.

3. Speichern Sie die geschriebene Datei über das Menü DATEI - SPEICHERN des Editors ab.

Befehlsablauf:

C:\> EDIT WINDOWS.BAT

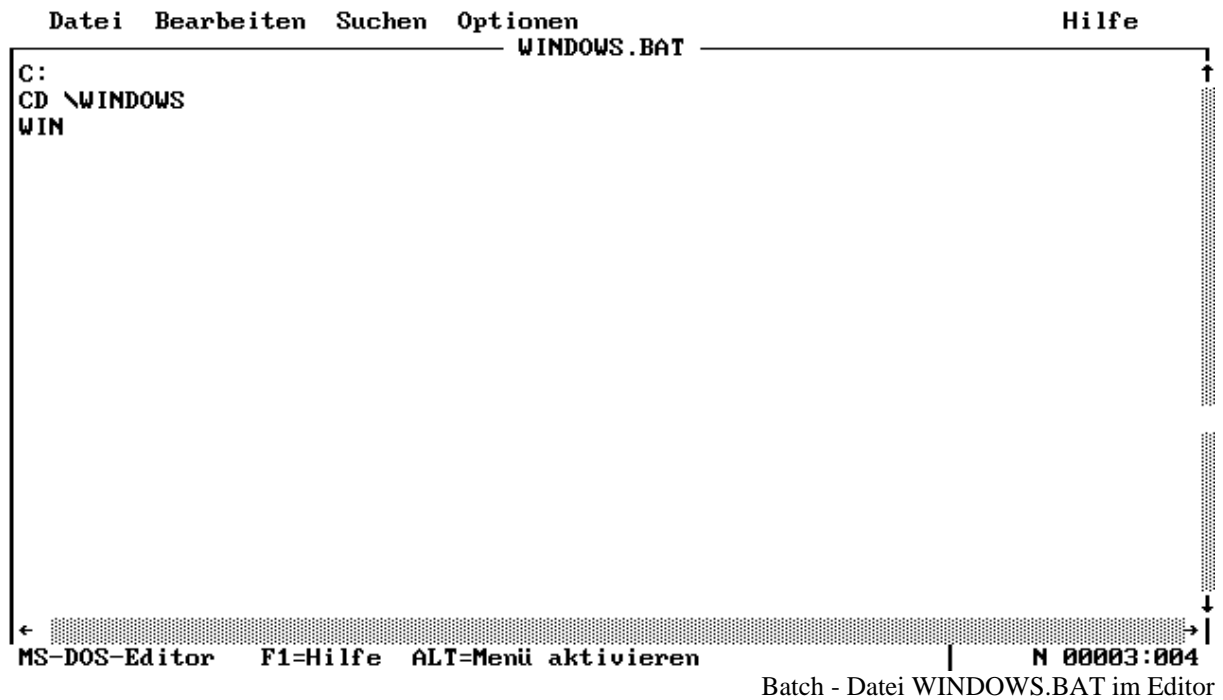
Sie gelangen nun in den Editor EDIT.  
Geben Sie dort folgende Befehle ein:

C:  
CD \WINDOWS  
WIN

Nun Abspeichern über ALT - D - SPEICHERN und den Editor beenden.



## 9. Stapeldateien



### 9.3.1. Kurzübersicht über Befehle - Batchdatei

@ECHO OFF	Schaltet Ausgabe der Befehlswörter beim Ablauf ab
ECHO <text>	Ausgabe des Textes <text>
PAUSE	wartet auf Tastendruck
CALL <BATCH>	Ruft die Batch <BATCH> aus einer Batchdatei heraus auf

### 9.4. Sonderfunktion der AUTOEXEC.BAT

Die Datei AUTOEXEC.BAT hat einen Sonderstatus, wenn sie im Hauptverzeichnis des Datenträgers steht, von welchem gebootet wird. Diese Batch - Datei wird nämlich nach dem Starten des Computers automatisch abgearbeitet. Man kann somit Einstellungen dort ablegen, welche man immer benötigt. Im Kap. 10 gehe ich auf diese Konfigurationsart detaillierter ein.

# 10. Umleiten der Befehlsein- / Ausgabe

## 10. Umleiten der Befehlsein- / ausgabe & Befehlsverkettung

### 10.1. Ausgabeumleitung

Ausgaben des Betriebssystems können Sie nicht nur auf dem Monitor darstellen, sondern auch auf den Drucker oder in eine Datei umleiten.

Dazu übergibt man dem Befehl, dessen Ausgabe umzuleiten ist, einen weiteren Parameter. Dieser besteht aus dem Größer-als-Zeichen und dem Gerät oder den Dateinamen, auf welche die Ausgabe umzuleiten ist.

*Beispiel:*

Sie wollen die Ausgabe des aktuellen Verzeichnisses auf den Drucker umleiten. Dazu müssten Sie den Befehl DIR folgendermaßen eingeben:

DIR > LPT1

Der Befehl DIR veranlaßt die Ausgabe des Direktoriesinhaltes. Der Parameter Größer-als zeigt MS-DOS die Ausgabeumleitung an. Der Parameter LPT1 zeigt dem Betriebssystem das Ziel der Ausgabe an. Hier die erste parallele Schnittstelle, an welcher normalerweise der Drucker angeschlossen ist.

### 10.2. Eingabeumleitung

Die Eingabeumleitung arbeitet genau umgekehrt, wie die Ausgabeumleitung. Hier können Daten aus einer anderen Datei eingelesen werden. Symbol für die Eingabeumleitung ist das Kleiner-als-Symbol

Anwendungsbeispiele zeige ich Ihnen im weiteren Verlauf dieses Kapitels auf.

### 10.3. Befehlsverkettung

MS-DOS 5.0 kennt die Möglichkeit Befehle und Anweisungen zu verketteten. Dabei müssen die beiden zu verkettenden Dateien mittels des PIPE-Symbols ( | ) bei der Befehlseingabe getrennt werden.

Anwendungsbeispiele finden Sie im nächsten Abschnitt dieses Kapitels.

### 10.4. Die Filterbefehle

#### 10.3.1. Der Befehl: SORT

*Syntax:*

*SORT < <DATEI> <OPTION>*

Der Befehl SORT ermöglicht es eine ASCII-Datei sortiert anzeigen zu lassen. Er arbeitet mittels Ein-/Ausgabeumleitungen und Befehlsverkettungen.

*<DATEI>:*

Zu sortierende Datei

*<OPTION>:*

/R	Sortierung in umgekehrter Reihenfolge (Z -> A, 9 -> 0)
/+n	Sortierung beginnt erst an der n-ten Zeile

## 10. .Umleiten der Befehlsein- / Ausgabe

### 10.3.2. Der Befehl: MORE

Syntax:

MORE < <Datei>

Die Datei <DATEI> wird seitenweise ausgegeben, d.h. beim Erreichen des Monitorseitenendes, wird auf einen Tastendruck gewartet.

Auch dieser Befehl arbeitet über Ein- / Ausgabeumleitungen und Befehlsverkettungen.

# 11. Softwareseitige Systemkonfiguration

## 11. Softwareseitige Systemkonfiguration

### 11.1. Was sind Treiber ?

Treiber sind Programme, welche die Kommunikation mit Teilen der Hardware ermöglichen. Sie übernehmen die Ein- und Ausgabe vom bzw. zur entsprechenden Hardware. Diese Treiberprogramme haben meist das Dateisuffix SYS.

Beispiele für Treiberprogramme:

- KEYBOARD.SYS
- MOUSE.SYS
- HIMEM.SYS
- u.v.a.

### 11.2. Konfiguration über die Datei CONFIG.SYS

Im Kap. 10.1. angesprochene Treiber werden meist über die Datei CONFIG.SYS in die Startsequenz des Computers eingebunden. Die Datei CONFIG.SYS wird, sofern sie vorhanden ist, automatisch beim Systemstart geladen.

Da es sich bei der CONFIG.SYS um eine einfache ASCII Datei handelt, können Sie diese mit dem MS - DOS - Editor verändern.

Um den Computer über die CONFIG.SYS zu konfigurieren, muß man sich spezieller Befehle bedienen, welche nur in der CONFIG.SYS Wirkung aufzeigen:

#### 11.2.1. Treiber einbinden

Um einen Hardwaretreiber ins System einzubinden, bedient man sich des Befehles DEVICE.

*Syntax:*

*DEVICE=<Treiber>*

Mit Treiber ist hier der einzubindende Treiber bezeichnet. Er muß komplett mit Suffix und Suchweg angegeben werden.

Die Anweisung DEVICE = C:\DOS\MOUSE.SYS, würde also einen Maustreiber Namens MOUSE.SYS, welcher sich im Verzeichnis DOS auf der Festplatte C: befindet mit einbinden, und somit die Funktion einer angeschlossenen Maus aktivieren.

Haben Sie Ihren Betriebssystemkern in den oberen Speicherbereich geladen (s. Kap. 11.2.2.), so kann parallel zur DEVICE Anweisung auch die Anweisung DEVICEHIGH verwendet werden.

#### 11.2.2. Betriebssystemkern in den oberen Speicherbereich einbinden.

Um den Kern des Betriebssystems in den Speicherbereich zwischen 640 kB und 1 MB einbinden zu können, muß folgende Zeile in die CONFIG.SYS eingefügt werden:

*DOS=HIGH,UMB*

Diese Zeile sollte auf jeden Fall in Ihrer CONFIG.SYS stehen, da Sie Ihren Arbeitsspeicher so effizienter ausnutzen können.

# 11. Softwareseitige Systemkonfiguration

## 11.2.3. Datums und Zeitformat einstellen

Neben den verschiedenen Tastatureinstellungen kann auch das Datums und Zeitformat landesspezifisch eingegeben werden. Man bedient sich dabei der Anweisung COUNTRY.

Für Deutschland würde diese Anweisung folgendermaßen aussehen:

*COUNTRY=049,,C:\DOS\COUNTRY.SYS*

## 11.2.4. BUFFERS und FILES

Diese beiden Angaben legen die Puffergröße beim Dateitransfer (BUFFERS) und die Anzahl der gleichzeitig geöffneten Files (FILES) fest.

Für die BUFFER - Angabe hat sich der Wert 15 bewährt, für die Angabe FILES sollte wenigstens 30, besser 40 eingesetzt werden.

Die Festlegung erfolgt über folgende Anweisungen:

BUFFERS = <Anzahl>

FILES = <Anzahl1>

## **11.3. Die Datei AUTOEXEC.BAT**

Bei der Datei AUTOEXEC.BAT handelt es sich im Grunde genommen um eine ganz gewöhnliche Batch - Datei. Das besondere an dieser Datei ist lediglich die Tatsache, daß sie, sofern sie im Hauptverzeichnis des Bootlaufwerkes steht, automatisch beim Systemstart geladen. Sie ist die letzte Datei, welche beim Booten des Computers geladen wird.

Prinzipiell können Sie in der AUTOEXEC.BAT alle Befehle eingeben, welche Sie auch in anderen Batch - Dateien verwenden können. Man verwendet diese besondere Stapeldatei nun auch zur Systemkonfiguration. So lädt man normalerweise in dieser Datei folgende Treiber / Programme:

- Tastaturtreiber ( KEYB )

Desweiteren trifft man dort folgende Systemeinstellungen:

- Suchpath
- Darstellung der Bereitschaftsanzeige
- Umgebungsvariablen

# 11. Softwareseitige Systemkonfiguration

## 11.3.1. Umgebungsvariablen

In Umgebungsvariablen werden meist Voreinstellungen festgehalten, welche einige Programme benötigen.

Die Zuweisung erfolgt mittels des Befehls SET.

*Syntax:*

*SET <VARIABLE> = <EINSTELLUNGEN>*

Der Parameter *<VARIABLE>* bezeichnet dabei die zu setzende Umgebungsvariable. Wichtig ist, daß sowohl das Befehlswort SET, als auch der Parameter *<VARIABLE>* ausschließlich in Großbuchstaben geschrieben werden.

Der Parameter *<EINSTELLUNGEN>* bezeichnet die zu übergebenden Einstellungen.

Sowohl Variable als auch die notwendigen Einstellungen erfahren Sie in den Handbüchern Ihrer verwendeten Software, sofern diese eine Umgebungsvariable benötigt.

## Anhang A: Der ASCII Zeichensatz

### A. Der ASCII Zeichensatz

Lister - [C:\uti\ASCIITAB.TXT] 100 %

Datei Bearbeiten Optionen Hilfe

ASCII-Tabelle (MS-DOS Codeseite 437 (Englisch))

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

# Anhang B: Übungen

## B. Übungen & Kontrollfragen

### B.1. Übungen zu Aufbau und Funktionsweise eines PC

1. Was ist Hardware ?

---

---

---

2. Nennen Sie 5 Beispiele für Hardware !

- ---
- ---
- ---
- ---
- ---

3. Aus welchen Komponenten besteht eine 'normale' EDV - Anlage ?

- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---

4. Was ist Software ?

---

---

---



## Anhang B: Übungen

5. Was ist ein Betriebssystem ?

---

---

---

---

---

# Anhang B: Übungen

## B.2. Übungen zu Betriebssystem MS - DOS

1. Welche Dateien gehören zum Kern des Betriebssystems MS - DOS 5.0 ?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

2. In welche Arten unterscheidet man die MS - DOS Befehle ?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# Anhang B: Übungen

## B.3. Übungen zu Dateien, Dateiartern, Dateinamen & Verzeichnisse

1. Wie baut sich ein Dateiname unter MS - DOS 5.0 auf ?

---

---

---

2. Was ist ein Verzeichnis ?

---

---

---

---

3. Welche grundlegende Dateiartern kennen Sie ?

- ---
- ---
- ---

4. Was ist bei der Vergabe des Dateinamens zu beachten ?

---

---

---

---

# Anhang B: Übungen

## B.4. Übungen zu Arbeiten mit MS - DOS 5.0

### B.4.1. Grundlagen, Hilfstasten, Laufwerke

1. Was ist ein Befehl ?

---

---

---

---

---

2. Wie setzt sich ein Befehl zusammen ?

---

---

3. Welche Funktion hat die Taste <F3> ?

---

---

4. Welche Tastenkombination löst einen Warmstart aus ?

---

5. Welchen Befehl müssen Sie eingeben, um auf das Laufwerk A: zu wechseln ?

---

6. Von welchen Laufwerken kann MS - DOS booten ?

---

## Anhang B: Übungen

### B.4.2. Befehle & Wildcards

1. Lassen Sie sich das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Laufwerkes anzeigen

---

2. Lassen Sie sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette im Laufwerk A: seitenweise anzeigen !

---

3. Lassen Sie sich den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses und dessen Unterverzeichnissen anzeigen

---

4. Lassen Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses DOS auf der Festplatte C: sortiert nach Namen anzeigen

---

5. Lassen Sie sich alle EXE Dateien aus dem Verzeichnis DOS auf der Festplatte C: anzeigen.

---

6. Setzen Sie die Systemzeit auf 14.00 Uhr.

---

7. Löschen Sie den Bildschirm

---

8. Lassen Sie sich die Versionsnummer des Betriebssystems anzeigen.

---

9. Vergeben Sie den Namen TESTDISK der Diskette im Laufwerk A:

---

## Anhang B: Übungen

10. Lassen Sie sich den Datenträgernamen des aktuellen Laufwerkes anzeigen

---

11. Lassen Sie sich die Text - Datei HALLO.TXT auf dem Monitor anzeigen

---

12. Formatieren Sie eine neue Diskette im Laufwerk A:

---

13. Übertragen Sie nun die Systemdateien auf die soeben formatierte Diskette in Laufwerk A:

---

14. Formatieren Sie eine neue Diskette im Laufwerk A: als bootfähige Systemdiskette

---

15. Formatieren Sie eine 5,25" Diskette vom Typ DD auf 360 kB (Laufwerk B:)

---

16. Laden Sie den deutschen Tastaturreiber

---

17. Löschen Sie die Datei UEBUNG1.TXT auf im Hauptverzeichnis der Diskette in Laufwerk A:

---

18. Benennen Sie die Datei UEBUNG2.TXT auf der Diskette im Laufwerk A: um in TEST2.TXT

---

## Anhang B: Übungen

19. Lösche Sie die Datei UEBUNG3.TXT auf der Diskette im Laufwerk A: und veranlassen Sie eine Sicherheitsabfrage vor dem löschen !

\_\_\_\_\_

20. Kopieren Sie die Datei UEBUNG4.TXT auf der Diskette in Laufwerk A: als Datei TEST3.TXT wiederum auf Laufwerk A:

\_\_\_\_\_

21. Ändern Sie das Systemprompt so ab, daß dieses folgendermaßen aussieht:  
Systemzeit  
akt. Laufwerk und Verzeichnis >

\_\_\_\_\_

22. Lassen Sie sich alle Dateien auf Laufwerk A: anzeigen, welche mit dem Wort UEBUNG beginnen und ein beliebiges weiteres Zeichen im Dateipräfix haben.

\_\_\_\_\_

23. Löschen Sie alle Dateien auf Laufwerk A:, welche das Suffix UEB tragen !  
Veranlassen Sie eine Sicherheitsabfrage vor jedem Löschen.

\_\_\_\_\_

## Anhang B: Übungen

### B.4.2. Übungen zur Verzeichnisverwaltung

1. Legen Sie ein Verzeichnis PRIVAT im Hauptverzeichnis der Diskette im Laufwerk A: an

---

2. Wechseln Sie in dieses Verzeichnis

---

3. Wechseln Sie zurück ins Hauptverzeichnis von A:

---

4. Löschen Sie das Verzeichnis PRIVAT wieder

---

5. Lassen Sie sich den Verzeichnisbaum des aktuellen Laufwerkes anzeigen

---

6. Kopieren Sie alle Dateien und Unterverzeichnisse des Verzeichnisses TEXTE der Diskette in Laufwerk A: in das Verzeichnis SCHREIB auf der selben Diskette. Auch leere Verzeichnisse sollen mitkopiert werden.

---

7. Wechseln Sie in das Verzeichnis, welches eine Ebene höher liegt

---

8. Führen Sie eine Datensicherung der kompletten Festplatte C: durch

---



# Anhang B: Übungen

## B.5. Übungen zu Stapeldateien

1. Was ist eine Batchdatei ?

---

---

---

---

---

---

2. Schreiben Sie eine Batchdatei WORD, welche ins Verzeichnis C:\TEXT\WORD wechselt, dort das Programm WORD.EXE startet und nach Beendigung von Word den Bildschirm löscht.

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Schreiben Sie eine Stapeldatei SIKWEG.BAT, die im Verzeichnis C:\TEXT\WORD alle Dateien löscht, welche das Suffix SIK tragen, vor dem löschen jedoch noch eine Sicherheitsabfrage durchführt.

---

---

---

---

---

---



## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>I. Vorwort.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Aufbau und Funktionsweise eines Personal Computers (PC)....</b>	<b>2</b>
1.1. Hardware .....	2
1.1.1. Hardwareseitiger Aufbau einer EDV Anlage.....	2
1.2. Software .....	2
1.2.1. Systemsoftware, Betriebssysteme .....	2
1.2.1.1. Singleuser - Singletasking Betriebssysteme .....	2
1.2.1.2. Singleuser - Multitasking Betriebssysteme .....	3
1.2.1.3. Multiuser - Multitasking Betriebssystem .....	3
1.2.2. Anwendersoftware .....	3
<b>2. Das Betriebssystem MS - DOS .....</b>	<b>4</b>
2.1. Funktion und Aufbau eines Betriebssystems .....	4
2.1.1. Funktion eines Betriebssystems .....	4
2.1.2. Aufbau des Betriebssystems am Beispiel MS - DOS .....	4
2.2. Interne & Externe Befehle .....	4
2.3. Gliederung der Befehle.....	4
2.3.1. Allgemeine Befehle .....	5
2.3.2. Datenträger Befehle .....	5
2.3.3. Dateibefehle.....	5
2.3.4. Verzeichnisbefehle .....	5
2.3.5. Befehle für die Peripherie .....	5
2.3.6. Sonstige Befehle .....	5
<b>3. Starten von MS - DOS.....</b>	<b>6</b>
3.1. Der Kaltstart .....	6
3.2. Der Warmstart.....	6
<b>4. Dateien, Dateiarnten, Dateinamen &amp; Verzeichnisse .....</b>	<b>7</b>
4.1. Dateien.....	7
4.2. Dateiarnten .....	7
4.3. Dateinamen.....	7
4.4. Verzeichnisse.....	8
4.4.1. Was ist ein Verzeichnis ?.....	8
4.5. Das Verzeichnissystem von MS - DOS .....	8
<b>5. Arbeiten mit MS - DOS.....</b>	<b>10</b>
5.1. Was ist ein Befehl ? .....	10
5.2. Hilfstasten .....	10
5.2.1. Die Taste F3 .....	10
5.2.2. Die Taste F1 .....	10
5.2.3. Die Taste F6 .....	10
5.3. Die CTRL - Befehle .....	10
5.3.1. <CTRL> - <ALT> - <DEL>.....	10
5.3.2. <CTRL> - C .....	11
5.3.3. <CTRL> - S .....	11
5.3.4. <CTRL> - P .....	11
5.4. Laufwerke wechseln.....	11
5.5. Einfache Befehle .....	12
5.5.1. Der Befehl: DIR.....	12
5.5.2. Der Befehl: TIME.....	13
5.5.3. Der Befehl: DATE.....	13

# Inhaltsverzeichnis

5.5.4. Der Befehl: CLS .....	13
5.5.5. Der Befehl: VER .....	13
5.5.6. Der Befehl: VOL .....	13
5.5.7. Der Befehl: LABEL .....	13
5.5.8. CHKDSK .....	14
<b>5.6. Weitere MS - DOS Befehle .....</b>	<b>14</b>
5.6.1. Der Befehl: TYPE .....	14
5.6.2. Der Befehl: FORMAT .....	15
5.6.3. SYS .....	15
5.6.4. Der Befehl: KEYB .....	15
5.6.5. Der Befehl: DEL .....	17
5.6.6. Der Befehl: RENAME .....	17
5.6.7. Der Befehl: PRINT .....	17
5.6.8. Der Befehl: ATTRIB .....	17
5.6.9. Der Befehl: COPY .....	18
5.6.10. Der Befehl: DISKCOPY .....	18
5.6.10. Der Befehl: PROMPT .....	19
5.6.12. Der Befehl: PATH .....	20
<b>5.7. Benutzung von Wildcards .....</b>	<b>20</b>
<b>6. Die Verzeichnisverwaltung von MS - DOS .....</b>	<b>21</b>
6.1. Verzeichnisbefehle .....	21
6.1.1. Der Befehl: MKDIR / MD .....	21
6.1.2. Der Befehl: CHDIR / CD .....	21
6.1.3. Der Befehl: RMDIR / RD .....	21
6.1.4. Der Befehl TREE .....	21
6.1.5. Der Befehl: XCOPY .....	22
6.2. Adressierungsarten zum Ansprechen von Verzeichnissen .....	22
6.2.1. Die direkte Adressierung .....	22
6.2.2. Die indirekte Adressierung .....	22
6.3. Datensicherung .....	23
6.3.1. Warum Datensicherung ? .....	23
6.3.2. Der Befehl: BACKUP .....	23
6.3.3. Der Befehl: RESTORE .....	24
<b>7. Das Hilfesystem von MS - DOS .....</b>	<b>25</b>
7.1. Der Befehl: HELP .....	25
7.2. Aufruf des Hilfeschrimes über dem Parameter /? .....	25
<b>8. Der Fullscreeneditor EDIT .....</b>	<b>26</b>
8.1. Was ist ein Fullscreeneditor .....	26
8.2. Der Aufruf des Editors .....	26
8.2.1. Das Menü DATEI .....	27
8.2.2. Das Menü BEARBEITEN .....	28
8.2.3. Das Menü SUCHEN .....	29
8.2.4. Das Menü OPTIONEN .....	30
<b>9. Stapeldateien .....</b>	<b>31</b>
9.1. Was sind Stapeldateien ? .....	31
9.2. Funktionsablauf von Stapeldateien .....	31
9.3. Erstellen von Stapeldateien .....	31
9.3.1. Kurzübersicht über Befehle - Batchdatei .....	32
9.4. Sonderfunktion der AUTOEXEC.BAT .....	32
<b>10. Umleiten der Befehlsein- / ausgabe &amp; Befehlsverkettung .....</b>	<b>33</b>
10.1. Ausgabeumleitung .....	33
10.2. Eingabeumleitung .....	33
10.3. Befehlsverkettung .....	33

# Inhaltsverzeichnis

10.4. Die Filterbefehle .....	33
10.3.1. Der Befehl: SORT .....	33
10.3.2. Der Befehl: MORE .....	34
<b>11. Softwareseitige Systemkonfiguration.....</b>	<b>35</b>
11.1. Was sind Treiber ?.....	35
11.2. Konfiguration über die Datei CONFIG.SYS.....	35
11.2.1. Treiber einbinden .....	35
11.2.2. Betriebssystemkern in den oberen Speicherbereich einbinden. ....	35
11.2.3. Datums und Zeitformat einstellen .....	36
11.2.4. BUFFERS und FILES .....	36
11.3. Die Datei AUTOEXEC.BAT.....	36
11.3.1. Umgebungsvariablen .....	37
<b>A. Der ASCII Zeichensatz.....</b>	<b>38</b>
<b>B. Übungen &amp; Kontrollfragen.....</b>	<b>42</b>
B.1. Übungen zu Aufbau und Funktionsweise eines PC.....	42
B.2. Übungen zu Betriebssystem MS - DOS.....	44
B.3. Übungen zu Dateien, Dateiarnten, Dateinamen & Verzeichnisse.....	45
B.4. Übungen zu Arbeiten mit MS - DOS 5.0.....	46
B.4.1. Grundlagen, Hilfstasten, Laufwerke .....	46
B.4.2. Befehle & Wildcards .....	47
B.4.2. Übungen zur Verzeichnisverwaltung.....	50
B.5. Übungen zu Stapeldateien.....	51