

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

Der Personal Computer

Überall begegnen uns im täglichen Leben Computer in der unterschiedlichsten Form. Sie steuern Waschmaschinen, Videorecorder, Fahrzeugmotoren und Verkehrsampeln. Am bekanntesten sind aber wohl die Arbeitsplatz-Computer, meist auch

Personal Computer oder *PC* genannt.

Bei all diesen Computern handelt es sich um elektronische Geräte, die wenigstens eine Eingabeeinheit (Sensoren, Schalter, Tastatur), eine Verarbeitungseinheit (CPU, Prozessor) und eine Ausgabeeinheit (Relais, Ventile, Lampen, Bildschirm) haben. Allen gemeinsam ist auch, daß die Verarbeitungseinheit, der Prozessor, nichts weiter tut, als ein vorher eingegebenes Programm abzuarbeiten.

Die universelle Einsatzfähigkeit eines PCs liegt nun darin, mit demselben Computer viele unterschiedliche Programme, von der Textverarbeitung über die Lohnbuchhaltung bis hin zur technischen Zeichnung, benutzen zu können. Alle diese Programme lassen sich nacheinander mit demselben Computer ausführen.

Ein Computer ist aber ein elektronisches Gerät und besitzt keinerlei Intelligenz. Für jede scheinbar noch so simple Tätigkeit braucht der Computer ein Programm, in dem ein Programmierer jeden Schritt der Tätigkeit vorher festgelegt hat.

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

Das Betriebssystem

Ein Textverarbeitungsprogramm braucht keine aufwendigen mathematischen Funktionen zu kennen, ein Tabellenkalkulationsprogramm benötigt keine komplexen geometrischen Formeln und ein technisches Zeichenprogramm muß keine automatische Rechtschreibprüfung enthalten. Alle Programme benötigen aber Unterprogramme zum Lesen der Tastatur, Schreiben auf den Bildschirm oder Drucker, oder Speichern und Laden von Daten von der Diskette oder Festplatte.

Damit diese Funktionen nun nicht von jedem Anwendungsprogrammierer neu programmiert werden müssen, gibt es das Betriebssystem. Dieses ist eine umfangreiche Sammlung von Unterprogrammen zur Ansteuerung der Computerschnittstellen, wie Tastatur, Bildschirm, Drucker und Laufwerke.

Neben dieser Sammlung von Unterprogrammen enthält es aber auch sehr wichtige Funktionen zur einheitlichen Verwaltung des Arbeitsspeichers und der Disketten bzw. Festplatten. Letzteres ist die umfangreichste Arbeit und daher werden die meisten Betriebssysteme DOS genannt. Dies ist die Abkürzung von *Disk Operating System*, zu deutsch Platten-Betriebssystem.

Volkshochschule Lüdenscheid

Betriebssysteme sind immer an einen bestimmten Computertyp gebunden. So gibt es für die weitverbreiteten IBM-kompatiblen PCs die beiden nahezu identischen Systeme PC-DOS von IBM, MS-DOS von Microsoft und Personal NetWare von Novell (ehemals DR-DOS von Digital Research). Für Atari Rechner gibt es das TOS, für Commodore das Amiga-DOS, für Apple das Macintosh-System. Für Mehrplatz-Systeme gibt es Betriebssysteme wie UNIX und VMS und für Großrechner VSE, VM, MVS oder BS2000.

Volkshochschule Lüdenscheid

Die Entwicklungsgeschichte der PCs

August 1971	Der erste Mikroprozessor, der 4004, wird von Intel vorgestellt.
August 1972	Der 8008, die 8-Bit-Version des 4004, wird eingeführt.
Juni 1974	Der 8080 ist für "nur" 360 Dollar der erste preiswerte, ausgereifte Mikroprozessor für Bürocomputer. Mit ihm wird das Betriebssystem CP/M von Digital Research sehr schnell sehr erfolgreich.
1977	Die ersten preiswerten Heimcomputer kommen auf den Markt. Sie arbeiten mit dem 6502 (Commodore, Apple II), oder dem 8080-Nachfolger Z80 von Zilog.
Juni 1976	Vorstellung des ersten 16-Bit Prozessors 8086 mit dem Arithmetikcoprozessor 8087.
1979	Motorola stellt mit dem 68000 einen gegenüber dem 8086 wesentlich leistungsfähigeren 16/32-Bit-Prozessor vor. Intel bietet mit dem 8088 eine 8-Bit-Version des 8086 an.
August 1981	IBM stellt den ersten PC vor und verwendet dafür den 8088, weil die technisch bessere Lösung mit dem 68000 zu teuer wäre.
Februar 1982	Intel bringt den 80286. Dieser Prozessor ist zum 8086 kompatibel, kann aber im 'Protected Mode' 16 MB adressieren und hat erweiterte Befehle.
1983	IBM stellt mit dem PC-XT den ersten PC mit Festsplatte vor.
1984	IBM stellt mit dem PC-AT den ersten PC mit 80286-CPU vor.
Sept. 1985	Intel kündigt mit dem 80386 den ersten eigenen 32-Bit-Prozessor an.
August 1986	Compaq stellt den ersten PC mit 80386-CPU vor.
April 1988	IBM stellt die PS/2-Serie mit Microchannel als PC-AT-Nachfolger vor.
1989	Intel stellt den 80486 mit integriertem Arithmetikprozessor und Befehls-cache vor.
1990	Die ersten 80486-PCs kommen auf den Markt.

Volkshochschule Lüdenscheid

Der Kommando-Interpreter

Um mit dem Computer arbeiten zu können, müssen Befehle an das System gegeben werden. Zur Bearbeitung dieser Befehle hat das Betriebssystem MS-DOS den Kommando-Interpreter COMMAND.COM. Dieser ist ein ausführbares Programm und wird beim Starten von DOS von der System-Platte in den Arbeitsspeicher geladen. Nach dem Initialisieren meldet sich der Interpreter mit dem sogenannten Prompt. Normalerweise enthält das Prompt Angaben über das aktuelle Laufwerk und den aktuellen Pfad in folgender Form :

C:\>

Hinter dem Prompt blinkt der Cursor und signalisiert die Eingabebereitschaft. Hier können jetzt beliebige Kommandos an das System eingegeben werden.

Volkshochschule Lüdenscheid

Das Kommando

Jedes Kommando besteht aus 1 bis 8 alphanumerischen Zeichen (a..z, 0..9) und durch Leerzeichen getrennt ein oder mehrere Parameter. Die meistgebrauchten DOS-Kommandos sind als Unterprogramme in COMMAND.COM enthalten. Sie werden interne Kommandos genannt. Dazu zählen DIR, DEL, REN, COPY, TYPE und einige weitere. Desweiteren gibt es externe Kommandos, das sind Programme, die aus Platzgründen nicht in COMMAND.COM abgelegt sind, sondern als eigenständige Dateien mit dem Typ EXE oder COM auf der Platte vorliegen. Genauso wie die externen DOS-Kommandos werden auch die Anwendungsprogramme als EXE- oder COM-Dateien von der Platte geladen. Allen Kommandos und Programmen ist gemeinsam, daß sie durch die Eingabe ihres Namens gestartet werden. Dabei benötigen fast alle Kommandos noch Parameter und / oder Optionen für ihre Arbeit. Daher sieht eine allgemeine Kommandozeile folgendermaßen aus :

```
C:\> kommando [parameter1] [parameter2] [option]  
<Enter>
```

Volkshochschule Lüdenscheid

Beispiele :

```
C:\> dir *.bat /p
```

kommando = dir
parameter1 = *.bat
option = /p

```
C:\> copy datei1.txt datei2.txt
```

kommando = copy
parameter1 = datei1.txt
parameter2 = datei2.txt

```
C:\> mode com1:9600,n,8,1
```

kommando = mode
parameter1 = com1:9600,n,8,1

```
C:\> type autoexec.bat
```

kommando = type
parameter1 = autoexec.bat

```
C:\> dir /w
```

kommando = dir
option = /w

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

Vereinbarungen :

Für das Arbeiten mit MS-DOS gibt es einige Festlegungen, die unerlässlich sind :

1.: Laufwerksbezeichnungen

A:	erstes Diskettenlaufwerk
B:	zweites Diskettenlaufwerk, wenn vorhanden
C:	erste Festplatte oder Festplattenpartition
D:	zweite Festplatte oder Festplattenpartition

2.: Gerätebezeichnungen

CON	Konsole, d.h. Tastatur und Bildschirm
COMx	serielle Kommunikationsschnittstelle, x = 1..4
LPTx	parallele Druckerschnittstelle, x = 1..2
PRN	logischer Drucker
LST	logischer Protokolldrucker
NUL	logischer "Mülleimer"

3.: Verzeichnisnamen

\	Hauptverzeichnis, Root, Wurzelverzeichnis
\DOS	Unterverzeichnis DOS unter Hauptverzeichnis
\DOS\BATCHE	Unter-Unterverzeichnis BATCH unter DOS

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

4.: Dateinamen

Name	1..8 Stellen alphanumerisch (a..z, 0..9, _, \$)
Typ	0..3 Stellen alphanumerisch (a..z, 0..9, _, \$)

5.: Stellvertreterzeichen

*	beliebige Zeichen für den Rest des Namenteiles
?	beliebiges Zeichen für eine Stelle des Namens

6.: Schreibweise

Groß- oder Kleinschrift ist beliebig verwendbar und gleichwertig.
Alle Eingaben werden vor der Bearbeitung automatisch in Großbuchstaben umgesetzt.

7.: Kommandoausführung

MS-DOS ist ein single-task single-user System. D.h. DOS kann zu einer Zeit nur eine Aufgabe ausführen und es kann nur ein Benutzer zu einer Zeit an dem PC arbeiten.

Kleine Ausnahmen :

- Die Systemuhr läuft auch während anderer Programme weiter
- Das Kommando PRINT kann im Hintergrund scheinbar gleichzeitig mit anderen Programmen arbeiten

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

Befehle :

APPEND	Ermöglicht Programmen das Öffnen von Datendateien in den angegebenen Verzeichnissen, als ob sie im aktuellen Verzeichnis wären.
ASSIGN	Leitet Datenträgerzugriffe von einem Laufwerk auf ein anderes um.
ATTRIB	Zeigt Dateiattribute an oder ändert sie.
BACKUP	Sichert Datei(en) von einem Datenträger auf einen anderen.
BREAK	Schaltet (zusätzliche) Überwachung für CTRL+C ein (ON) oder aus (OFF).
CALL	Ruft ein Stapelverarbeitungsprogramm von einem anderen aus auf.
CD	Wechselt das aktuelle Verzeichnis oder zeigt dessen Namen an.
CHCP	Wechselt die aktuelle Codeseite oder zeigt deren Nummer an.
CHDIR	Wechselt das aktuelle Verzeichnis oder zeigt den Namen an.
CHKDSK	Überprüft einen Datenträger und zeigt einen Statusbericht an.
CLS	Löscht den Bildschirminhalt.

Volkshochschule Lüdenscheid

COMMAND	Startet eine neue Instanz des IBM DOS-Befehlsinterpreters.
COMP	Vergleicht den Inhalt zweier Dateien oder zweier Sätze von Dateien.
COPY	Kopiert eine oder mehrere Dateien an eine andere Position.
CTTY	Wechselt das Ein-/Ausgabegerät zur Steuerung des Systems.
DATE	Wechselt das eingestellte Datum oder zeigt es an.
DEBUG	Startet Debug, zum Testen und Editieren von Programmen.
DEL	Löscht eine oder mehrere Dateien.

Volkshochschule Lüdenscheid

DIR	Listet die Dateien und Unterverzeichnisse auf.
DISKCOMP	Vergleicht den Inhalt zweier Disketten.
DISKCOPY	Kopiert den Inhalt einer Diskette auf eine andere Diskette.
DOSKEY	Editiert Eingaben, ruft Befehle zurück und erstellt Makros.
DOSSHELL	Startet die IBM DOS-Shell.
ECHO	Zeigt Meldungen an oder schaltet die Befehlsanzeige ein/aus (ON/OFF).
EDIT	Startet den IBM DOS-Editor.
EDLIN	Startet Edlin, einen zeilenorientierten Texteditor.
EMM386	Aktiviert oder deaktiviert EMM386-Expansionsspeicher-Unterstützung.
ERASE	Löscht eine oder mehrere Dateien.
EXE2BIN	Konvertiert .EXE (ausführbare) Dateien in das Binärformat.
EXIT	Beendet den Befehlsinterpreter COMMAND.COM.
EXPAND	Expandiert eine oder mehrere komprimierte Dateien.
FASTOPEN	Verkürzt die zum Öffnen häufig verwendeter Dateien und Verzeichnisse nötige Zeit.
FC	Vergleicht zwei Dateien oder zwei Sätze von Dateien.
FDISK	Konfiguriert eine Festplatte für die Verwendung unter DOS.

Volkshochschule Lüdenscheid

FIND	Sucht in einer oder mehreren Dateien nach einer Zeichenfolge.
FOR	Führt einen Befehl für jede einzelne Datei eines Satzes von Dateien aus.
FORMAT	Formatiert einen Datenträger für die Verwendung unter DOS.
GOTO	Setzt die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms an einer Marke fort.
GRAFTABL	Erlaubt DOS, im Grafikmodus einen erweiterten Zeichensatz anzuzeigen.

Volkshochschule Lüdenscheid

GRAPHICS	Lädt ein Programm zum Druck von grafischen Bildschirmhalten.
HELP	Zeigt Hilfe für IBM DOS-Befehle an.
IF	Verarbeitet Ausdrücke mit Bedingungen in einem Stapelverarbeitungsprogramm.
JOIN	Ordnet ein Laufwerk einem bestimmten Verzeichnis auf einem anderen Laufwerk zu.
KEYB	Stellt die Tastaturbelegung für ein bestimmtes Land ein.
LABEL	Erstellt, ändert oder löscht die Bezeichnung eines Datenträgers.
LH	Lädt ein Programm in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area).
LOADFIX	Lädt ein Programm über den ersten 64KB Speicher und führt es aus.
LOADHIGH	Lädt ein Programm in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area).
MD	Erstellt ein Verzeichnis.
MEM	Zeigt die Größe des belegten und noch freien Speichers an.
MIRROR	Zeichnet Informationen über einen oder mehrere Datenträger auf.
MKDIR	Erstellt ein Verzeichnis.
MODE	Konfiguriert Geräte im System.

Einstieg in den Umgang mit dem PC

Volkshochschule Lüdenscheid

MORE	Zeigt Daten seitenweise auf dem Bildschirm an.
NLSFUNC	Lädt landesspezifische Information.
PATH	Legt den Suchpfad für ausführbare Dateien fest oder zeigt diesen an.
PAUSE	Hält die Ausführung einer Stapelverarbeitungsdatei an.
PRINT	Druckt Textdateien während der Verwendung anderer DOS-Befehle.
PROMPT	Modifiziert die IBM DOS-Eingabeaufforderung.
QBASIC	Startet die QBasic-Programmierungsumgebung.
RD	Entfernt (löscht) ein Verzeichnis.
RECOVER	Stellt von einem beschädigten Datenträger lesbare Daten wieder her.
REM	Leitet Kommentare in einer Stapelverarbeitungsdatei oder in der Datei CONFIG.SYS ein.
REN	Benennt eine oder mehrere Dateien um.
RENAME	Benennt eine oder mehrere Dateien um.
REPLACE	Ersetzt Dateien.
RESTORE	Stellt mit BACKUP gesicherte Daten wieder her.
RMDIR	Entfernt (löscht) ein Verzeichnis.
SET	Setzt oder entfernt DOS-Umgebungsvariablen oder zeigt sie an.
SETVER	Setzt die Versionsnummer, die DOS an ein Programm meldet.

Volkshochschule Lüdenscheid

SHARE	Installiert gemeinsamen Dateizugriff und Dateisperrung.
SHIFT	Verändert die Position ersetzbarer Parameter in einem Stapelverarbeitungsprogramm.
SORT	Gibt Eingabe sortiert auf Bildschirm, Datei oder anderes Gerät aus.
SUBST	Weist einem Pfad eine Laufwerksbezeichnung zu.
SYS	Kopiert DOS-Systemdateien und -Befehlsinterpreter auf einen Datenträger.
TIME	Stellt die Systemzeit ein oder zeigt sie an.
TREE	Zeigt die Verzeichnisstruktur eines Laufwerks oder Pfads grafisch an.
TYPE	Zeigt den Inhalt einer Textdatei an.
UNDELETE	Stellt gelöschte Dateien wieder her.
UNFORMAT	Stellt einen Datenträger wieder her, der durch einen FORMAT-Befehl gelöscht oder durch einen RECOVER-Befehl umstrukturiert wurde.
VER	Zeigt die Nummer der verwendeten DOS-Version an.
VERIFY	Legt fest, ob DOS überwachen soll, daß Dateien korrekt auf Datenträger geschrieben werden.
VOL	Zeigt die Bezeichnung und Seriennummer eines Datenträgers an.
XCOPY	Kopiert Dateien und Verzeichnisstrukturen.