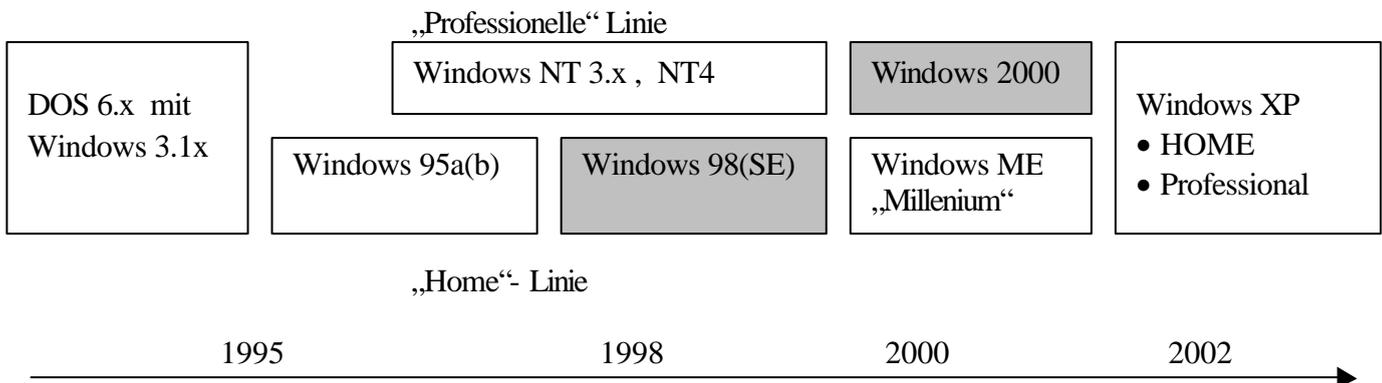


Windows-Betriebssysteme (Entwicklung, Vergleich, Voraussetzungen...)



Vergleich Betriebssysteme und Voraussetzungen

Win95, 95b, Win98(se) Win ME,	Dateisystem FAT16, FAT32	Benutzer-Profile möglich aber nicht wirklich abgesichert	mind. 486er, 8 Mbyte RAM, 200 Mbyte Festplatten-Platz besser: P100, 32Mbyte RAM, 500 MByte Festplattenplatz
WindowsNT4 Windows2000 WindowsXP	FAT, NTFS-5	Absicherung über Benutzerrechte bis auf Dateiebene möglich Stabiler weil Eingriffe ins System nicht so leicht möglich (kein DOS mehr).	mind.P133, 64 MByte, 1 Gbyte besser: P300, 128 Mbyte RAM, 2 Gbyte Festplatte

Aktuelle Empfehlung für die Schulen (Didaktik)

Windows98

Für Einzelplatz-PCs

- wenn größte Offenheit des Systems für den normalen Benutzer gewünscht ist (jeder kann alles machen -> ist auch Gefahr!)
- wenn ältere Programme darauf verwendet werden sollen die unter Windows2000 Probleme machen
- wenn die Geräte die Mindestvoraussetzungen nicht oder nur knapp erfüllt. (In diesem Fall als Kompromiss auch für Netzwerk-PCs)

Windows2000

Für NetzwerkPCs oder auch für Einzel-PCs

- wenn das System gegen Eingriffe/Veränderungen abgesichert werden soll
- wenn verschiedene Benutzer wirklich getrennt verwaltet werden sollen (Daten, Rechte)
- wenn der PC die Mindestvoraussetzungen/Empfehlungen klar erfüllt.

Bei Win98 wurden vor allem beim Netzwerkverhalten (im Vergleich zu 95) und beim Plug&Play (fehlt bei NT) Verbesserungen gemacht.
 Win98 und 2000 unterstützen USB-Schnittstellen. (fehlt bei 95/NT)

Die dumme Maschine - blind, taub und stumm

Ohne Betriebssystem kann ein Computer praktisch gar nichts, noch nicht einmal richtig starten. Erst durch die (System)-Software erhält er eine gewisse „Intelligenz“.

Weil ein neuer Computer meist schon mit einem installierten Betriebssystem ausgeliefert wird, glauben die meisten Anwender, dass das Windows direkter Bestandteil der Maschine ist, und sind erstaunt darüber, dass man diese „Seele“ mit etwas Pech „abschießen“ oder beschädigen kann.

Wenn der PC nicht mehr richtig, oder gar nicht mehr geht, kann man als schnelle Wiederbelebung versuchen, Windows über die noch vorhandenen Reste „drüber“ zu installieren. Wenn Windows noch irgendwie startet kann man das sogar von dort aus wie eine „normale“ Softwareinstallation mit der Windows CD machen. Evtl. gelöschte oder beschädigte Teile werden dadurch ersetzt und mit etwas Glück läuft der PC danach wieder. Vorteil: Meist funktionieren auch installierte Programme oder Zusatzgeräte (Drucker, Scanner...) danach weiter ohne dass man alles neu installieren muss. Ein „sauberes“ Windows kriegt man jedoch meist nur mit einer aufwändigeren Neuinstallation.

Vorbereitungen für die (Neu-)Installation des Betriebssystems

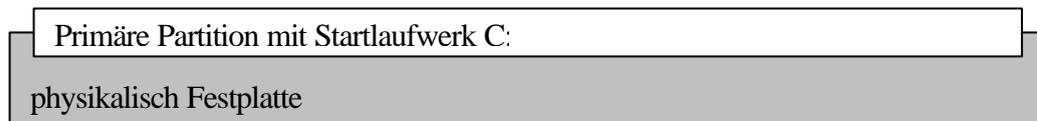
„Booten“ mit der Startdiskette

Damit ein PC ohne Windows überhaupt startet behelfen wir uns mit einer Startdiskette. Am einfachsten kann man sich eine solche Diskette mit einem funktionierenden Win98 PC erstellen. (Start – Einstellungen – Systemsteuerung – Software – Startdiskette – Diskette erstellen). Eine solche Startdiskette startet den PC und macht auch das CD-Laufwerk zugänglich (das kann der PC nicht von haus aus), damit man an die Installations-CD lesen kommt.

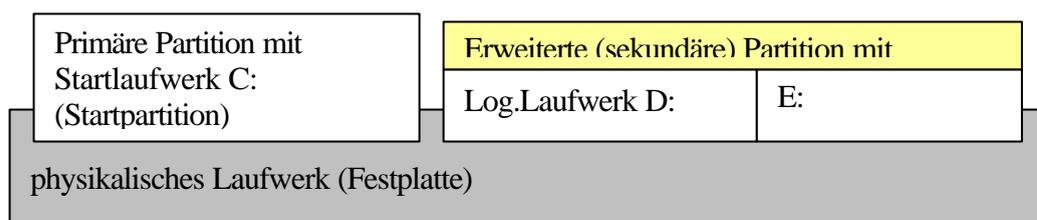
Neuere PCs können anstatt von der Diskette auch direkt von der Windows-CD „booten“. Allerdings muss man das System-BIOS dazu anweisen, zuerst auf der CD nach dem Betriebssystem zu suchen. Drückt man gleich nach dem Einschalten des PC die Taste ESC oder F2 (ist herstellerabhängig), kommt man in ein Menü, in dem man einstellen kann, wo der PC zuerst das Betriebssystem suchen soll (Diskette, Festplatte, CDROM).

Definieren der Partition(en) auf der Festplatte

Auf der Festplatte werden Bereiche festgelegt, in die später die Daten abgelegt werden können. Man kann den ganzen Festplatten-Platz als eine einzige Partition festlegen



oder aber auch mehrere Partitionen bzw. logische Laufwerke einrichten.



Ein Vorteil der Partitionierung ist, dass man die Daten getrennt vom System ablegen kann. Die einzelnen Partitionen bzw. logischen Laufwerke sind für den Benutzer wie getrennte Festplatten sichtbar und werden auch wie solche behandelt. Werden z.B. alle Daten auf Laufwerk D: abgespeichert, kann man im Störfall C: mit dem Betriebssystem komplett löschen und neu installieren ohne dass den Daten etwas geschieht.

Oder man kann von der sauber und sorgfältig installierten Systempartition C: eine Sicherheitskopie auf eine andere Partition machen die man im Störfall schnell wieder zurückspielen kann. (dazu gibt es eigene Hilfsprogramme, z.B. „DriveImage“)

Erstellen und Löschen von Partitionen mit FDISK

Das DOS-Hilfsprogramm FDISK, das sich auf der Startdiskette befindet ermöglicht über ein allerdings recht spartanisches aber übersichtliches Menü das Löschen vorhandener und das Erstellen neuer Partitionen.

Bevor Sie neue Partitionen erstellen, müssen Sie evtl. vorhandene löschen. (Achtung! Dabei gehen alle Daten auf dieser Partition verloren). Es ist mit FDISK nicht möglich, Partitionen nachträglich ohne Datenverlust zu verändern. Es gibt jedoch Zusatzprogramme (z.B. Partition-Magic) mit denen man bestehende Partitionen nachträglich ohne Datenverlust verändern kann.

Windows 2000 Partitionen (NTFS) löscht man mit dem Punkt „Nicht-DOS-Partition löschen“

```
Microsoft Windows 98
Festplatten-Konfigurationsprogramm
(C)Copyright Microsoft Corp. 1983 - 1998
  FDISK-Optionen

Aktuelle Festplatte: 1

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

  1. DOS-Partition oder logisches DOS-Laufwerk erstellen
  2. Aktive Partition festlegen
  3. Partition oder logisches DOS-Laufwerk löschen
  4. Partitionierungsdaten anzeigen

Optionsnummer eingeben: [1]
  FDISK beenden mit ESC
```

FDISK erfordert nach der Festlegung der Partitionen einen Neustart.

Formatieren der (logischen) Festplatte(n)

Nachdem die Partitionen und/oder logischen Laufwerke erstellt wurden, müssen sie formatiert werden. Verwenden Sie den DOS-Befehl FORMAT und den Laufwerksbuchstaben (z.B. FORMAT C:) ACHTUNG! Auch dabei gehen evtl. vorhandene Daten verloren.

(Unter Windows 2000 kann man bei der Formatierung zwischen den Dateiformaten FAT und NTFS wählen, Windows 9x kennt nur FAT und kann auf Laufwerke die mit NTFS formatiert sind nicht zugreifen)

Erst nach der Formatierung kann das Laufwerk Daten aufnehmen.

Laufwerke, die nicht für die Installation gebraucht werden sondern erst später (z.B.

Datenlaufwerk D: in der erweiterten Partition) kann man auch später von Windows aus formatieren. Das geht bedeutend schneller und auch komfortabler.

PS: Startet man das Windows Setup von der Installations-CD aus direkt und es gibt auf der Festplatte noch keine Partitionen oder sie sind nicht formatiert, so schlägt Windows vor eine Partition zu erstellen bzw. diese zu formatieren und führt dies bei Bestätigung automatisch durch.

Bei Windows 2000 kann man dabei sogar ähnlich wie in FDISK direkt während der Installation Partitionen löschen oder in beliebiger Größe anlegen.

Die eigentliche Windows-Installation

Im Prinzip könnte man nun das Setup direkt von der Installations-CD starten und die Installation direkt mit der Windows CD durchführen.

Es hat sich aber in der Praxis gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn man (bei Win98) die benötigten Installationsdateien zuerst von der CD auf die Festplatte kopiert und dann die Installation (Setup) von dort aus startet:

1. Die Installation geht schneller (Festplatte ist schneller als CD)
2. Man kann die CD gleich nach dem Kopieren aus dem Laufwerk nehmen und kann damit z.B. bereits den nächsten PC installieren.
3. Wenn später Windows bei Änderungen bestimmte Dateien nachinstallieren will und die CD verlangt – kann man sich das Suchen sparen (meist ist die CD dann gerade nicht griffbereit). Windows findet dann das Benötigte in der Kopie auf der Festplatte selbst.

Bei Windows 2000 ist das Kopieren nicht nötig, da wird das automatisch erledigt.

Weil wir ja noch kein funktionierendes Windows haben brauchen wir ein paar DOS-Befehle, um das Kopieren zu erledigen:

```
MD C:\win98  
COPY D:\win98\*. * C:\win98\
```

„Make Directory“ legt auf c: ein Verzeichnis win98 an
kopiert alle Dateien aus dem Verzeichnis win98 auf der
CD in das gleichnamige Verzeichnis auf der Festplatte
Hier wird angenommen dass das CD-Laufwerk D:
heißt. Sonst durch entsprechenden Buchstaben ersetzen.
Startet das Setup im Verzeichnis C:\win98
Die CD kann herausgenommen werden.

```
C:\win98\setup
```

Das Setup läuft nun menügesteuert ab, wobei Sie einige Fragen beantworten bzw. bestätigen müssen (Benutzername, Verzeichnis für die Installation, Lizenznummer ...) und dauert je nach Geschwindigkeit des PCs ½ bis 1 Std.

Zuletzt wird ein Neustart ausgeführt, danach sollte das Gerät in den Grundfunktionen betriebsbereit sein.

Installation von Geräte-Treibern

Gerätetreiber sind Programme, die dafür sorgen dass Ihr PC mit eingebauten oder angeschlossenen Komponenten (Soundkarte, Grafikkarte, Drucker, Digitalkamera....) kommunizieren. Ohne passende Treiber kann Windows mit dem Gerät entweder gar nichts anfangen oder nutzt nur einen Teil davon.

Da ständig neue Geräte verschiedenster Hersteller auf den Markt kommen gibt es entsprechend eine unüberschaubare Menge von Treibern, die auch ständig aktualisiert werden. Windows bringt zwar einen gewissen Grundstock an Treibern (gängiger Geräte) mit, kann aber vor allem bei neuen Geräten nie alles abdecken. Die Treiber werden vom Hersteller entweder auf Diskette/CD mitgeliefert, oder Sie können sie aus dem Internet laden

Wenn Sie Glück haben, erkennt das Plug&Play (= einstecken und spielen, loslegen - scherzhaft: Plug&Pray einstecken und beten) von Windows die meisten Komponenten ihres PC (Grafikkarte, Soundkarte ...) schon richtig und installiert die dazu passenden Treiber automatisch.

Ist die Hardware neuer als das Betriebssystem ist das meist nicht der Fall.

Dann geht z.B. die Soundkarte nicht oder die Bildschirmanzeige ist auf die Standardauflösung von 640x480 Punkten mit 16 Farben beschränkt.

In diesem Fall müssen Sie sich passende Treiber besorgen (z.B. beiliegende CD/Disketten oder im Internet z.B. auf der Seite des Herstellers) und diese von Hand installieren. Achten Sie darauf immer möglichst aktuelle Treiber zu verwenden. Die Treiber müssen nicht nur zur Hardware sondern auch zum Betriebssystem passen (Windows 2000 braucht andere Treiber als Windows 98)

Tipp:

Besondere Komponenten (Internes Modem, Zusatzsteckkarten für besondere Zwecke) oder Peripheriegeräte (Drucker, Scanner, externes Modem....) werden meist problemlos erkannt wenn sie erst eingebaut/angeschlossen werden, sobald die Grundinstallation abgeschlossen ist.

Schalten Sie den PC aus, bauen Sie die Komponente (einzeln) ein oder schließen sie extern an und starten den PC neu. Windows sollte dann melden, dass es ein neues Gerät xy gefunden hat und die Datenträger mit den Treibern verlangen.

Legen Sie die entsprechende CD ein und bestätigen Sie. Wenn auf der CD mehrere Unterverzeichnisse z.B. für verschiedene Betriebssysteme vorhanden sind müssen sie evtl. mit „Durchsuchen“ den richtigen Pfad auswählen (bei Win98, Win2000 durchsucht automatisch die ganze CD).

USB Geräte schließen Sie immer bei laufendem PC an. Sobald Sie das Gerät anschließen und/oder einschalten sollte eine Meldung mit der Frage nach der Treiber-CD erscheinen.