

# PC-Konfiguration

## Überlegungen für eine Standardkonfiguration von Einplatz-PC-Systemen

### Helmut Maschek

Die noch immer steigende Verbreitung der **Arbeitsplatzcomputer** (PC) im beruflichen und im privaten Bereich, bei in den letzten Jahren bereits sehr hohem Leistungsvermögen, macht eine **Betrachtung** der damit auftretenden **Probleme** für die Nutzer sinnvoll.

In der ADV werden auch Überlegungen ange stellt, wie Senioren Hilfe beim Einsatz solcher Systeme geboten werden kann.

Für **Einzelanwender**, aber auch für Organisationen und Unternehmen stellt sich immer die Frage nach der zweckmäßigen Verwendung der enthaltenen Komponenten im Sinn eines sicheren Betriebes.

Die nachstehenden Aussagen sind zwar vorwiegend aus Erfahrungen mit verschiedenen Windows-Versionen entstanden, gelten sinngemäß aber auch für andere Betriebssysteme.

Obwohl solche Computer nun schon gut ein viertel Jahrhundert in Gebrauch stehen, ist die überwiegend gelieferte Konfiguration noch keineswegs nach den Gesichtspunkten eines möglichst sicheren und kontinuierlichen Betriebs ohne hohes Risiko des Datenverlustes ausgerichtet. Ausnahmen bestätigen die Regel.

### Festplatte

Bereits seit mindestens 5 Jahren ist die **Kapazität der Festplatte** wesentlich über dem Bedarf der meisten Anwender für die klassischen Büroanwendungen. Das gilt abgesehen von speziellen Anwendungsformen wie umfassende Multimedienanwendungen (Bild, Ton und insbesondere Videoschnitt).

Wenn auch ein hoher Prozentsatz der Platte frei ist (oft über 90 %), werden die Systeme meist mit nur einem logischen Bereich (Partition) in der Standardkonfiguration ausgeliefert. Es sind also Daten und Programme auf derselben Platte C: untergebracht, wenn auch meist in verschiedenen Verzeichnisbäumen.

Ein relativ kleines Problem mit dem Betriebssystem oder einem Anwendungsprogramm, oft bei oder kurz nach der Installation eines neuen Programms, kann zur Unbrauchbarkeit des ganzen Systems führen.

Auch ein Virus oder sonstiges Schadprogramm kann kurzfristig die Maschine lahm legen und damit auch den Zugang zu den Daten.

Die Grundprinzipien einer zweckmäßigen Organisation der Massenspeicher eines Computers, besonders der Festplatte(n) sind seit vielen Jahren bekannt.

Wichtig dabei erscheinen mir:

- Trennung von Betriebssystem, Anwendungsprogrammen und Nutzdaten.
- Sicherung dieser Bereiche in einem Ihren Änderungsfrequenzen entsprechenden Rhythmus.
- Auslagerung der gesicherten Daten auf wegnehbare Datenträger, die möglichst entfernt vom Computer gelagert werden.

Solange die x-GByte großen Platten nur als eine C: eingerichtet sind, fehlt die Basis der sinnvollen Trennung. Etwaige Wiederherstellungsmittel (Recovery CD etc.) beziehen sich nur auf den Lieferzustand, also ohne zusätzliche Programme und Anwenderdaten.

Jede Sicherungsmethode kann natürlich nur eine bestimmte Gruppe von Störungen oder Schäden abdecken. Aber selbst bei einem System ohne Gerät zur Herstellung von Sicherungskopien (heute meist CD- oder DVD-Brenner) kann einigen Gefahren begegnet werden, wenn die Platte ausreichend groß ist.

### Betriebssystem und Anwendung

Die Trennung von Betriebssystem und Anwendungsprogrammen ist bei Windows nicht realistisch. Es bleibt in jedem Fall eine enge Verzahnung bestehen, da praktisch immer Bestandteile der Anwendung in Systembereiche gespeichert werden und Einstellungen in Systemdateien abgelegt werden. Dies auch bei Verwendung eigener Verzeichnisse für die Anwendung. Damit genügt eine Trennung in Software (also Betriebssystem und Anwendungsprogramme) und Nutzdaten, die auf verschiedene (logische) Platten, allgemein Partitionen, gelegt werden sollten.

Nach Installation der im Moment benötigten Anwendungen soll bei neu in Betrieb genommenen Maschinen die Unterteilung sofort vorgenommen werden. Es erleichtert die Arbeit, wenn es noch keine Nutzdaten des Anwenders gibt.

Jedenfalls sind folgende Maßnahmen empfehlenswert:

- Unterteilung der Platte in mehrere logische Platten (= Partitionen), zumindest aber zwei (Betriebssystem mit Programmen, also die gesamte Software, und Nutzdaten).
- Verlagern der Nutzdaten auf die Datenplatte. Dazu müssen oft Einstellungen an den Anwendungen vorgenommen werden, da sie oft darauf ausgerichtet sind, die Daten auf derselben Platte wie das Programm zu halten.
- Nicht zu vergessen sind der Systemordner bei Windows „Eigene Dateien“ und der Ort der Ablage von E-Mails.

Zum Beispiel bei Outlook Express als Mailclient: Einstellung durch

Menüwahl Extras-Optionen-Wartung-Speicherordner-Ändern, wo das neue Zielverzeichnis auf der Datenplatte angegeben wird.

Bei Microsoft Outlook als Mailclient kann man die Funktion der „Persönlicher Ordner“ nutzen.

Sinngemäß ist bei allen Anwendungen vorzugehen, bis die Standardverzeichnisse auf die Datenplatte verlegt sind.

Vielfach wird es noch andere Einstellungen geben, die bei den Anwendungen im Einzelfall zweckmäßig sind. Das alles sollte getan werden, damit man beim ersten Image der Softwareplatte eine wirklich arbeitsfähige Umgebung abbildet.

### Image

#### Was ist ein Image ?

(Ein Artikel mit Praxisbeispielen ist in den ADV-Mitteilungen 6/2000, Seiten 7 und 8, erschienen und Sie können ihn im Mitgliederbereich des ADV-Webservers nachlesen bzw. abholen – oder der ADV-Jahrbuch-CD entnehmen. Seither hat sich außer den Programmversionen und Plattengrößen nicht viel geändert)

Hier wollen wir unter Image die vollständige Speicherung aller (verwendeten) Sektoren einer Platte in einer einzelnen Datei oder einer Folge zusammengehöriger Dateien verstehen.

Mit dem geeigneten Ladeprogramm muss das Image eine leere Platte oder einen Plattenbereich (Partition) füllen können, so dass alle Funktionen wie im Ausgangszustand genutzt werden können. Es handelt sich also um die völlige Wiederherstellung einer Platte mit Startdisketten oder einer Start-CD, wobei dann das Image von einem anderen Plattenbereich, einer anderen Platte oder Datenträgern geladen wird. So eine Art der Wiederherstellung nennt man auch *Disaster Recovery*.

Durch Einschalten einer vom Imaging-Programm angebotenen Kompression kann der Platzbedarf eventuell auf bis etwa die Hälfte der Netto-Belegung der abgebildeten Platte gesenkt werden. Im schlimmsten Fall benötigt man die volle Plattengröße. Nach diesen Eigenschaften richtet sich die Bemessung bzw. Möglichkeit der Partition für die Aufnahme von Images.

Die Aufteilung eines Images auf eine Folge von Dateien kann verwendet werden, um die Dateigröße der Kapazität eines Datenträgers anzupassen, z.B. 700 MB bei Einsatz eines CD-Brenners.

Ein Image kann, wegen der Abstimmung des Betriebssystems auf die Umgebung, nur auf derselben Hardwarekonfiguration problemlos verwendet werden, von der es stammt. Für Systemadministratoren soll Microsoft Softwarewerkzeuge zur Verfügung stellen, die eine automatische Anpassung an eine neue Hardware nach Laden eines Images bewirken. Das ist bei Firmennetzwerken mit technisch unterschiedlichen Arbeitsplatzrechnern von besonderer Bedeutung.

Die Verwendung eines Image ohne solche Hilfsmittel auf einem anderen Computer kann gelingen, wenn man alle abweichenden Gerätetreiber zur Hand hat und damit umgehen kann.

Bisher war die Software für Imaging meist so konzipiert, dass ein Image nicht auf der darin abgebildeten Platte abgelegt werden kann (neue Versionen erlauben ein Image auf derselben Partition abzulegen). In diesem Fall sind mindestens zwei Platten oder Partitionen derselben Platte nötig. Will man auch die Datenplatte in dieser Technik sichern können, dann erscheint eine gesonderte Partition oder Platte für die Aufnahme der Images zweckmäßig. Hier bietet sich bei nur einer Platte im System zumindest die Einrichtung einer dritten Partition, eine für Images, an. Das hat auch den Vorteil, dass bei einem neuerlichen Image nicht ein bereits auf der betreffenden Platte gespeichertes den Platzbedarf erhöht.

Bei einer schon in Betrieb gewesenen Maschine mit Daten wird man am besten das erste Image vor Veränderung der Struktur (also eine Totsicherung) auf externen Datenträgern ablegen (z.B. mittels CD- oder DVD-Brenner)

#### Wie oft ist ein Image zu erstellen?

Immer vor einer Veränderung der Softwareplatte. Nur so kann man zuverlässig den vorigen Zustand wiederherstellen. Mir sind keine Deinstallationsverfahren bekannt, die das gewährleisten.

Die Laufzeit zur Erstellung eines Image oder zur Wiederherstellung einer Partition aus einem Image liegt typisch bei 20 bis 30 Minuten, wenn das Image auf der Platte liegt. Bei Verwendung externer Datenträger wie CD-ROM oder DVD dauert es meist wesentlich länger, wobei auch noch die richtige Handhabung mehrerer Datenträger erforderlich sein

kann. Seit der Verfügbarkeit erschwinglicher USB2- oder Firewire (IEEE 1394)-Festplatten kann man damit auch sehr gute Zeiten erreichen, sofern die Imaging-Software diese Massenspeicher unterstützt. Schlechtestenfalls können sie aber zur Auslagerung der Images von der Sicherungspartition hilfreich sein.

Ich verwende auf Maschinen, bei denen ich in der Softwareergänzung etc. mitwirke, immer auch ein Programm, das den Installationsvorgang überwacht und dann alle Veränderungen in einer Protokolldatei berichtet. Wenn man solche Berichte durchblättert, finden sich auch Hinweise auf das Löschen von Dateien oder Systemparametern, ohne dass sie Installationsprozedur diese Informationen irgendwo bereitgelegt hätte. In diesen Fällen ist also eine Wiederherstellung des vorigen Zustands ohne Image nicht möglich.

Wenn man einige Zeit einen zufriedenstellenden Betrieb erlebt, dann ist ein Image dieses Zustandes sinnvoll. Dazu sollte man nach einer ersten „Momentaufnahme“ der Platte (Image) noch eine Bereinigung durchführen, etwa:

- Platte aufräumen (löschen temporäre Dateien etc.),
- defragmentieren,
- Betriebssystem und Virens Scanner aktualisieren,
- Virentest durchführen,
- Systemeinstellungen (Registry) bereinigen etc...

Nach all dem empfiehlt es sich, die wichtigsten Anwendungen kurz in Betrieb zu nehmen, um sich zu überzeugen, dass noch alles funktioniert.

Danach kann das eigentliche Image erzeugt werden. Das könnte man dann auf einem wiederbeschreibbaren Datenträger ablegen, aber auch zusätzlich auf der Sicherungsplatte belassen. So kann man am schnellsten eine nötige Wiederherstellung von Platte weg durchführen, bei Defekt der Platte aber auch das System neu herstellen.

Zumindest die letzten 3 Images sollte man auf wiederbeschreibbaren Datenträgern aufbewahren. Man kann dann „zurücksteigen“, wenn Probleme auftreten, etwa ein vorher nicht entdecktes Schadprogramm (Virus etc.). Diese Datenträger können zyklisch mit neuen Images überschrieben werden.

Wenn wirklich alle Daten aus der Softwarepartition verbannt wurden, kann diese Wiederherstellung, z.B. nach einem Virenbefall oder einer gescheiterten Programminstallation, ohne Datenverlust erfolgen (sofern die Datenplatte nicht in Mitleidenschaft gezogen wurde). Bei dieser Struktur können die Daten auch aus verschiedenen Softwareumgebungen benützt werden, wenn ein von allen Betriebssystemen benützbare Dateisystem verwendet wird.

Als besonders praktisch hat sich die Verwendung mehrerer Softwarepartitionen erwiesen. Sie können für ein Betriebssystem mit verschiedenen Systemzuständen oder für verschiedene Betriebssysteme verwendet werden. Zum Start benötigt man dann ein Hilfsprogramm, das ein Menü der verfügbaren Softwareumgebungen zeigt und deren Start erlaubt. Man spricht von einem Boot Manager, er wird bei jedem Neustart des Systems aktiv.

Das ist nicht zu verwechseln mit einer „Dual Boot“-Funktion, bei der zwei Betriebssysteme gemeinsam auf einer Partition installiert sind und alternierend gestartet werden können.

Die Möglichkeit verschiedener Softwareumgebungen in unterschiedlichen Partitionen

kann man verwenden, um Internetverkehr nur in einer bestimmten Partition durchzuführen. In der anderen wird dann die lokale Arbeit durchgeführt.

Auch Programme, die nicht gleichzeitig einsetzbar sind, oder Testarbeiten können so mit minimalem Zeitverlust raschest verfügbar gehalten bzw. gefahrlos für den Normalbetrieb durchgeführt werden.

Die Sicherung der Datenpartition sollte regelmäßig, spätestens aber immer nach wesentlichen Änderungen der Daten erfolgen. Man kann dafür spezielle Sicherungsprogramme (Backup) einsetzen oder auch mit Imaging arbeiten. Auch hier ist die (evtl. zusätzliche) Verwendung externer Datenträger ratsam.

Nur bei Verfügbarkeit der Daten auf externen Datenträgern kann man auch einen technischen Defekt der Platte (z.B. headcrash) mit geringen Verlusten überstehen. Oder mit einer 2. Festplatte für Sicherungen und Images.

Um die Übersicht nicht zu verlieren ist ein laufendes Änderungsprotokoll sinnvoll, in das alle Ergänzungen und Veränderungen einer Softwarepartition eingetragen werden. Hier oder bei dem Überwachungsprogramm kann man auch die Installationsprotokolle sammeln. Im Kommentarfeld eines Image trage ich die wesentlichen Merkmale bzw. Funktionen ein, die den Zustand charakterisieren. Die Installationsprotokolle bieten auch die Chance, bei einer Fehlermeldung eines Programms wegen einer nicht passenden Systemkomponente herauszufinden, bei welchen Installationen diese betroffen war. Mitunter tauschen Anwendungsprogramme bei der Installation allgemeine Systemkomponenten gegen „mitgebrachte“ aus, die nicht allen anderen Anwendungen recht sein müssen. Tritt das ein, dann können diese Anwendungen wahrscheinlich nicht in derselben Umgebung gemeinsam eingesetzt werden.

Welche Anwendungen in einem System vorhanden sein sollen, hängt vom Einsatz der Maschine und den Partnern ab, mit denen man zu tun hat. Meist aber werden die im Anhang angeführten Funktionen benötigt.

Eine praktikable Struktur einer Platte könnte also so aussehen:

- Bootmanager- Partition
- Softwarepartition mit Betriebssystem und allen Anwendungen. Größe so dass die Belegung bei 30 bis 50 % der Gesamtgröße liegt, also 50 bis 70 % der Partition frei bleibt.
- Internet-Partition gleicher Größe
- Test-Partition gleicher Größe oder Erweiterte Partition mit einer logischen Platte für Daten und einer für Images.

Man kann auch für besondere Anwendungen wie Videoschnitt gesonderte logische Platten definieren.

Bei der Einteilung ist die Maximalzahl von 4 primären Partitionen auf einer physischen Platte zu beachten. Meist benötigen Betriebssysteme eine primäre Partition, um startbar zu sein. Allerdings können Linux und OS/2 auch in logischen Partitionen installiert und eingesetzt werden.

Es gibt auch Bootmanager, die ohne gesonderte (primäre) Bootpartition auskommen.

#### Vorschlag für Systemkonfiguration

Folgende Softwarekomponenten ergänzen das Windows-Betriebssystem:

#### Anpassung an die unmittelbare Umgebung

- Druckertreiber der verfügbaren Drucker
- Druckprogramm für mehrere Seiten auf A4, Booklet z.B. fineprint

- Virens Scanner z.B. Antivir von H-BEDV mit Internetupdate

- Evtl. Treiber für Modem und Modem-/Faxsoftware

- Evtl. Gerätetreiber für Scanner, Digitalkamera, Kartenspeicher wie Compact Flash

- UDF-Reader (Format von DirectCD)

- Evtl. Brennersoftware für alle CD-Arten bzw. DVD

- Evtl. ein Packet-Writer wie DirectCD (Brenner als Festplattenlaufwerk mit CD-RW in UDF-Format)

#### Systemnahe Dienstprogramme

- Installationsüberwacher, z.B. INCTRL3 (bis Windows-ME), WinCon

- Adobe Acrobat Reader

- Größenanalyse für Verzeichnisse, z.B. Foldersizer, TreeSize

- DOS-UT-Sammlung auf FAT-Partition

- Komprimierer/Dekomprimierer WinZIP

- Partition-Verwalter z.B. Partition Magic

- Boot Manager z.B. Boot Magic

- Disk Imager z.B. Drive Image;

Außer diesen Powerquest (nun Symantec)-Produkten sind auch vom deutschen Hersteller Acronis entsprechende Programme verfügbar)

- Automatischer Transfer von Nettodaten auf andere Partition z.B. DirMirror 1.2

- Editor mit Hexadezimalmodus samt Übersetzung auf ASCII, der jeden Dateityp jeder Größe verarbeiten kann, z.B. fmedit98

- Iconeditor und Programm zur Gestaltung von Ordnericons

- Mehrfenster-Dateimanager (Norton Commander Clone)

- Evtl. Sicherung und Synchronisierung PDA mit Terminen und Kontakten z.B. von Outlook

- Datentransferprogramm für USB samt Spezialkabel z.B. USB-Link

#### Standardanwendungen

- Officepaket mit Text, Kalkulation: z.B. Microsoft Office, Star Office, Smart Suite

- Archivierungs- bzw. Recherchesystem für Nutzdaten unterschiedlicher Formate

- z.B. Dokumentmanagementsystem mit aut. Übernahme Office-Dokumente, Volltextrecherche, intelligente Recherche...

- z.B. ELO von Leitz, windream von A.I.S., Brainware von SER

- Aktueller Browser, z.B. Internet Explorer

- E-Mail-Client, z.B. Outlook Express oder Outlook 200x, Lotus Notes, Eudora

- Evtl. Verbindung Textprogramm mit Kontaktdaten (zentrale Verwaltung und Abgleich mit evtl. PDA z.B. PsiWin) Outlook oder Adresssystem

- Evtl. DVD-Player-Software

- Grafikdatenbetrachter z.B. freeview, Irfan-View

- Laplink Professional zur Kommunikation zwischen PC's per Parallel- oder USB-Kabel

- Evtl. Scannersoftware für Scannen, Kopieren, OCR

- Bildbearbeitungssoftware mit Montage von Teilscreens z.B. Paint Shop Pro, Micrograf, Adobe PhotoShop Elements

- Videoschnittprogramm z.B. Microsoft Movie Maker, Pinnacle Studio, Adobe Premiere.