

ECDL – Skriptum Modul 1 – Grundlagen

1.1. Grundlagen

1.1.1. Hardware, Software, IT:

Hardware: Physikalische Bauteile eines PC's (greifbar)

Software: Programme, (Folge von Befehlen) die den Computer veranlassen eine Handlung auszuführen

Informationsverarbeitung: Computer ist ein programmierbares Gerät, das mit Hilfe von Software in der Lage ist Berechnungen anzustellen und die Ergebnisse zu speichern. Eingabe - Verarbeitung – Ausgabe (EVA – Prinzip)

1.1.2. Arten von Computern:

1.1.2.1. Mainframe: große, sehr teure Maschinen, von großen Organisationen, Firmen, Forschungsinstituten

1.1.2.2. Minicomputer: Firmen mittlerer Größe, höhere Verarbeitungsleistung, zuverlässiger und mehr Speicherkapazität als PC's

1.1.2.3. PC(Mikrocomputer): Personalcomputer – selbstständige Anlage in verschiedenen Bauarten:

- Desktopcomputer aus Zentraleinheit, Bildschirm und Tastatur....heute Tower
- Laptop (=“Schlepptop“ - schwerer als ein Notebook) oder
- Notebook: tragbare Geräte (Bildschirm ist gleichzeitig die Abdeckung der Tastatur)
- Handheld: Kleinstgerät mit erschwelter Eingabe
- PDA: Personal Digital Assistent – Kleinstcomputer mit Kalenderfunktion, Adressen, Aufgaben,

1.1.2.4. Netzwerkcomputer: Netzwerkserver sind Computer, die das ganze Netzwerk verwalten. Netzwerkbenutzer (Clients) haben Zugriff auf die Daten, Programme, Drucker,.....

1.1.2.5. Dumme Terminals: früher in Netzwerken eingesetzt, nur Eingabe und Anzeige von Ergebnissen,... (ohne Großrechner unbrauchbar)

1.1.2.6. Intelligente Terminals: heute werden auch in Netzwerken solche Geräte verwendet, die über eine eigene Verarbeitungs- und Speichermöglichkeit verfügen. (= Workstations)



1.1.3. Hauptbestandteile eines PC's:

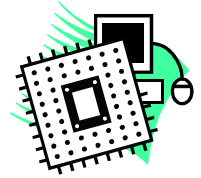
Prozessor: (=CPU), **Speicherarten (RAM und ROM)**, Ein – und Ausgabegeräte, Speichermedien (Festplatte, Diskette, Zip- Disketten, Bänder, CD-Roms, DVD)

Peripheriegeräte: alles, was außerhalb des Gehäuses ist – Maus und Tastatur als Eingabegeräte, Bildschirm und Drucker als Ausgabegeräte, außerdem alle anderen zusätzlichen Extras (Modem, Scanner, Mikro, Digitalkamera,...)

1.1.4. Performance = Leistungsfähigkeit eines PC's, hängt ab von der Prozessorgeschwindigkeit, Größe des RAM-Speichers, wird auch durch die Anzahl und den Speicherbedarf der laufenden Programme beeinflusst

1.2. Hardware:

1.2.1. CPU = Central Processing Unit – zentrale Verarbeitungseinheit = Prozessorchip (Intel, AMD,..) und die dazugehörige Elektronik, die gemeinsam Befehle ausführen (Berechnungen und Steuerungen bestimmter Abläufe) wichtiger Faktor ist die Prozessorgeschwindigkeit, die in MHz (Megahertz) oder GHz(Gigahertz) gemessen wird. je mehr ..hertz, desto mehr Berechnungen pro Sekunde



1.2.2. Speicher:

1.2.2.1.im Computer verwendete Speicher

RAM = Random Access memory = Speicher mit wahlfreiem Zugriff = Arbeitsspeicher oder Hauptspeicher entspricht einem „Kurzzeitgedächtnis“, da dieser Speicher gelöscht wird, wenn der Computer abgeschaltet wird. In Bausteinen, kann relativ leicht erweitert werden. 256 MB Minimum, besser 512 MB oder 1024 MB RAM

ROM = Read Only memory (nur lese Speicher) nicht flüchtig also stromunabhängig – Werte bleiben auch nach dem Abschalten erhalten, der Rom enthält Informationen, die für die CPU selbst notwendig sind.

1.2.2.2.Speicherkapazität Einheiten:

Bit: ein Schalter Ein oder AUS; Binärzahl 0 oder 1

Byte: = 8 Bit – Kombination (z.B. 01011011) entspricht einem Zeichen (Buchstabe, Zahl oder Bildpunkt,..)

1 KB = 1 Kilobyte = 1024 Byte ca. 1000 Zeichen

1 MB = 1 Megabyte = 1024 KB oder ca. 1 Million Zeichen

1 GB = 1 Gigabyte =1024 MB oder ca. 1 Milliarde Zeichen

1 TB = 1 Terabyte =1024 GB oder ca. 1 Billion Zeichen

Zeichen: Zahlen oder Buchstaben – z. B. 1 Byte

Daten: ein Brief, ein Bild, besteht aus vielen Zeichen oder Bytes

Datei: Daten sind in Dateien abgelegt (gespeichert) die in

Verzeichnissen oder Ordnern sinnvoll organisiert werden.

Datenfeld: zB. die Bezeichnung eines Datenfeldes Name – Adresse - Ort

Datensatz: logisch zusammengehörende Datenfelder: Schedler – Stocker - Doren

Datenbank: alle Daten der Mitglieder eines Vereines

Speicherbedarf vom kleinsten zum größten:

Text/Zahlen<formatierter Text< Grafiken<Programme<Videos

1.2.3. Eingabegeräte:

Maus: mechanisch mit Kugel oder optisch mit einer Fotozelle

Tastatur: zur Eingabe von Daten mit alphanumerischen Tasten Text und Zahlen, Spezialtasten (Funktionstasten, Pfeiltasten,..)

Trackball: umgedrehte Maus für kleine Arbeitsflächen

Scanner: wie ein Kopierer, zum Einlesen von Grafik oder Text (mit Hilfe einer Texterkennung = OCR) in den Computer.

Touchpad: kleine bewegungsempfindliche Fläche beim Laptop, die die registrierten Impulse weitergibt.

Lichtstift oder **Lichtgriffel (Lightpen):** Stiftform, die in der Nähe des Bildschirms als Zeichen oder Zeigegerät verwendet werden.

Grafiktablett: Oberfläche, die mit Kunststoffstiften beschrieben wird, für Grafikprogramme aber auch bei Handhelds und PDA's zur Dateneingabe.

Touchscreens: berührungsempfindliche Bildschirme in öffentlichen Gebäuden zum Abrufen von Infos

Joystick: zur Bewegungsübertragung vor allem bei Spielen

Digitalkamera: Bilder werden nicht auf einem Film, sondern auf einem Speicher abgelegt, können dann digital im PC weiterbearbeitet, gelöscht, gedruckt, ... werden.



1.2.4. Ausgabegeräte:

stellen die vom Computer verarbeiteten Daten am Bildschirm, mit dem Drucker, über den Lautsprecher dar

Bildschirm = Monitor:

Röhren- oder Kathodenstrahlbildschirm braucht viel Platz, der Flachbildschirm (LCD= Liquid Crystal System) ist noch relativ teuer.

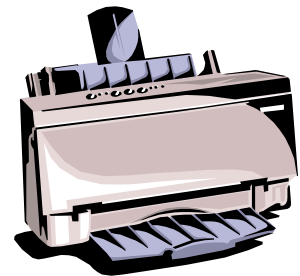
Qualität eines Monitors bestimmt:

- Diagonale in Zoll (Minimum heute mindestens 19"Röhren- oder 17" Flachbildschirm – 1 Zoll = 2,54 cm
- Auflösung: je mehr desto schärfer das Bild (800 * 600 Minimum; 1024 * 768 oder noch mehr)
- Bildwiederholfrequenz gibt an, wie oft das Bild aufgebaut ist – je höher, desto ruhiger das Bild Stand: mindestens 85 Hz für flimmerfreies Arbeiten beim Röhrenbildschirm erwünscht, Flachbildschirm funktioniert nur bei einer bestimmten Einstellung richtig)
- Ergonomie: strahlungsarmer Bildschirm nach schwedischer Norm TCO 99,

Drucker:

- Nadeldrucker veraltet – Durchschläge möglich
- Laserdrucker: Toner – wasserfest, Farbe sehr teuer, schnell
- Tintenstrahldrucker – farbig, Tinte mit Düsen aufgespritzt, hohe Druckkosten
- Plotter: für große Formate - Pläne mit Stiften aufgezeichnet

Lautsprecher: Wiedergabe von Musik



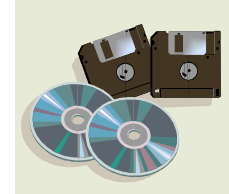
1.2.5. Ein- und Ausgabegeräte: Touchscreens werden sowohl zur Eingabe als auch zur Ausgabe eingesetzt (Post – Informationscomputer)

1.2.6. Speichergeräte

Speicher – Kosten, Kapazität, Geschwindigkeit; Festplatte und Disketten sind magnetische Speicher,

Festplatte (Harddisk): rotierende Magnetscheiben, schneller als Diskette aber langsamer als Arbeitsspeicher, Preis und Qualität werden über Speicherkapazität und Zugriffsgeschwindigkeit festgelegt. Stand 2003:
Speicherkapazität – 120 GB

Diskette: (Floppy Disk) 1,44 MB Speicherkapazität – schon fast veraltet, sehr wenig Kapazität - aber im Unterschied zur Festplatte einfach zu transportieren.



CD –Brenner: winzige Löcher werden auf die CD gebrannt und dann mit einem Laserstrahl berührungsfrei abgetastet.

CD-ROM (Kompakt Disk – Read only Memory) ca. 650 MB Speicherkapazität, Es gibt heute nicht nur ROM (nur lesen) sondern auch CD-R (nur einmal beschreibbar), CD-RW (mehrmals beschreibbar)

DVD: (digital versatile Disk) 2,6 bis 17 Gigabyte Speicherkapazität

magnetische Bänder (Tape cartridge) für Backups (es muss meistens das ganze Band zurückgespult werden – kein wahlfreier Zugriff auf einzelne Dateien) bis 100 GB im Verhältnis zur großen Kapazität sehr billig

Zip Disketten: 100 oder 250 MB einfach zu handhaben relativ teuer



Vergleich: Kapazität und Kosten Stand Ende 2002

Medium	Art	mittlere Kapazität	ungefähre Kosten
Diskette	magnetisch	1,44 MB	0,50 €
Festplatte	magnetisch	300 GB	100 €
CD - R	optisch	650 MB	1 € (RW – 10 €)
DVD	optisch	17 GB	10 €
Zip	magn. oder opt.	100 MB	15 €
Magnetband	magnetisch	100 GB	30 €

für Sicherungen und sensible Daten kann man auch externe Festplatten verwenden, die dann nur bei Gebrauch angeschlossen werden.

1.2.7. Formatieren: Disketten können formatiert werden – dabei werden die Daten nicht nur gelöscht, sondern auch die Sektoren und Bereiche neu angelegt. Arbeitsplatz – Diskette A: Rechtsklick – formatieren

Vorsicht: Auf keinen Fall Festplatte formatieren!!

1.3. Software:

alle Programme (also alle Befehle, die eine Reaktion beim Computer auslösen)

1.3.1. Arten von Software:

1.3.1.1. Betriebssystemsoftware: bezieht sich auf den Computer selbst (Geräte steuern, Dateien verwalten und speichern, Reaktion auf ungewöhnliche Bedingungen)

Anwendungssoftware bezieht sich auf die Welt außerhalb des PC's, Texte für Geschäftsbeziehungen, Unterhaltung,...

Versionen: Wenn Software aktualisiert oder fehlerbereinigt wird, erhält sie jedes Mal eine neue Nummer, (zum Beispiel 2.0) damit man die verschiedenen Programmversionen unterscheiden kann bzw. auf die neueste Version updaten kann.



1.3.2. Betriebssystem: ohne das Betriebssystem ist der PC nutzlos, es wird gleich beim Starten in den Arbeitsspeicher geladen

Aufgaben: Startvorgang organisieren, CPU verwalten, Daten intern transportieren, externe Speicher betreuen, Koordination und Zeitzuteilung der einzelnen Programme

einige Betriebssysteme: MS-DOS, Windows 95, 98, 2000, NT (für Netzwerke), XP, Vista, CE (Kleinstrechner) Apple für Mac, Unix (für Großrechner und Netzwerke), Linux (preisgünstiger und nicht so speicherhungrig)

1.3.3. Anwendersoftware:

Textverarbeitung (MS Word, Starwriter): Erstellung, Gestaltung und Speicherung von Texten

Tabellenkalkulation (Excel) für Berechnungen und Verarbeitung (Diagramme) der Ergebnisse

Datenbanken: (Ms Access) zur Verwaltung großer Datenmengen – Adressenkarteien,...

Desktop Publishing (DTP z.B. mit QuarkXpress): Dokumente werden in professioneller Form druckreif gestaltet (Zeitungen, Plakate, Zeitschriften)

Präsentationsprogramme: (MS PowerPoint) Präsentationen, die ausgedruckt werden oder am Bildschirm ablaufen.

Grafik- und Bildprogramme: (Paint shop pro) zur Weiterbearbeitung von Digitalbildern

CAD-Programme: zum Erstellen von Plänen,...

Internet-Browser: (MS Internet Explorer) für das Surfen im Internet

E-Mail-Programme: (Outlook Express) Versenden und Empfangen elektronischer Post

Spiele: Tomb Raider, Die Sims

Spezielle Programme für einzelne Berufsgruppen: Zimmereiprogramm für Statikberechnungen und Sägeliste

Office-Pakete: Anwendungsprogramme, die gebündelt abgegeben werden (Word und Excel + Powerpoint + Access = Office Professional)

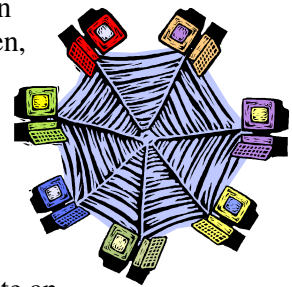


1.3.4. Grafische Benutzeroberfläche: Befehle werden durch Anklicken auf Symbole mit der Maus eingegeben. Daraus ergeben sich einige Vorteile: keine lange Zeicheneingabe, übersichtlich, geringere Fehlerquote, Benutzerfreundlichkeit, leichter Umgang für Nicht-Spezialisten, Menüführung ...

1.3.5. Programmentwicklung:
 Forschung - Marktforschung – Was wird gebraucht?
 Analyse – Struktur und Aufbau des Programms entwickeln
 Design – optische Gestaltung
 Entwicklung - Programmierung und
 Testlauf

1.4. Informationsnetze:

durch Vernetzung von zwei oder mehreren Computern können Daten ausgetauscht, Programme und Drucker gemeinsam verwendet werden, der Administrationsaufwand verringert werden.



1.4.1. LAN: Local area network: lokal in einem Gebäude, einer Firma mit Netzwerkkarten
WAN: Wide area network: größeres Netzwerk
Server: leistungsfähiger Hauptcomputer, dient als Sammelplatz von Daten, installierten Druckern, bietet mehreren Rechnern seine Dienste an.
Client: bedient sich der Dienste des Servers

1.4.2. Intranet, Extranet: meist firmeninterne Computernetze
Intranet: Netz das den Mitarbeitern eines Unternehmens zum elektronischen Datenaustausch zur Verfügung steht. Es handelt sich um eine geschlossene Benutzergruppe.
Extranet: Erweiterung des firmeninternen Netzwerkes auf nahe stehende Gruppen, z.b. Händler, Lieferanten oder Gemeindeverbände untereinander – auch eine geschlossene Benutzergruppe

1.4.3. Internet: weltweites, allgemein zugängliches Computernetz, das verschiedene **Dienste** anbietet:
www (world wide web) Multimediadienst der Unmengen von HTML-Dokumenten enthält - (**Unterschied www und Internet beachten**)
E-Mail (elektronische Post)
IRC (Chat-Tratschen im Internet)
ftp für Downloads
Voraussetzungen: Telefon- oder Telekabelanschluss, Modem, Provider“ (Internet-Dienstleister) Software – Internetprogramm („Browser“)
Suchmaschine zum Suchen bestimmter Informationen im Internet, Yahoo, Google, ...

1.4.4. Telefonnetz: wird bei den WANs verwendet, da es schon vorhanden ist, ebenso die Satelliten,...

Nachteil: Stimmensignale des Telefonnetzes sind **analog**, Computersignale sind **digital** (nur 0 und 1) man benötigt ein Gerät um diese umzuwandeln = Modem (modulieren) als Karte oder externes Gerät

PSTN: Public Switched Telephone Network – öffentliches Telefonnetz - analog

ISDN: Intergrated Service Digital network) für die Übertragung digitaler Daten, schneller als analog – es können 2 Leitungen (Telefon und Internet oder doppelte Rate fürs Internet) verwendet werden

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line – asymmetrische digitale Übertragung

hohe Übertragungsraten auf die eine Seite (Download vom Provider zum Kunden von Internetseiten oder Fernsehbildern) - niedrige Übertragungsraten vom Kunden zum Provider (Upload) = asymmetrisch

Satellitenkommunikation: im Bereich der GANs (Globales Netzwerk) über Satellit.

bps (bits per second) ist die Einheit der Übertragungsgeschwindigkeit (wie viele Signale (bits) pro Sekunde) Analoge Modems - 56.000 BPS (56K-Modems)

ISDN - 64.000 BPS oder 128.000 kbps bei Verwendung von beiden Leitungen

Fax: Fernkopien über das Telefonnetz



1.5. Computer im Alltag:

zu Hause: auch in privaten **Haushalten** eingesetzt

- zum Spielen (wahrscheinlich die häufigste Nutzung)
- Internet (Informationsbeschaffung) Videobearbeitung,
- E-Mail als Kommunikationsmittel,
- Heimarbeit(Buchhalter, Schriftsteller,
- Hausaufgaben mit Textverarbeitung
- Haushaltsbuchführung (Excel)

1.5.1. Computer am Arbeitsplatz:

1.5.1.1. Computer besser geeignet als der Mensch: große Datenmengen, monotone Arbeiten, Datenvergleich nach fixen Vorgaben, Schnelle Berechnungen, gesundheitsgefährdende Arbeiten (Lackierungen, Chemikalien,...) ...

Mensch besser geeignet: Arbeiten bei denen Gefühle eine Rolle spielen (Pflege), kreative Arbeiten, unerwartete Angaben, bei denen nicht nach einem Schema vorgegangen werden kann, Aufgaben die nur einmal vorkommen, Dinge bei denen es auf das Urteilsvermögen und Werte und Gefühle ankommt (Richter, Arzt, ...)

1.5.1.2. Großsysteme in der Geschäftswelt: Onlinebanking, Versicherungen, Fluggesellschaften

- 1.5.1.3. Großsysteme in der öffentlichen Verwaltung** –große Datenmengen – Volkszählungsdaten, Wahlen, Steuerbescheide, KFZ-Registrierungen... ohne Computer fast nicht in dieser Art durchzuführen,
- 1.5.1.4. Gesundheitswesen:** Patientendaten, Steuerung und Überwachung von Geräten und Patienten, OP- Geräte, Zugriff auf Krankheitsdaten, Informationen zu Krankheiten und Austausch von Methoden
- 1.5.1.5. Bildung:** Datenbank mit Schüler/Studentendaten, Lehr- und Lernsoftware, Informationsbeschaffung, Experimente simulieren, Stundenplanerstellung, Schülerzeitung, Plakate, Präsentationen, CBT = computerunterstützte Schulung
- 1.5.1.6. Telearbeit:**
Vorteile: kaum mehr Wegzeit, flexible Arbeitszeit, Beruf und Familie möglich, kein Arbeitsplatz im Unternehmen notwendig
Nachteile: menschlicher Kontakt fehlt, Teamarbeit kaum möglich, konsequente Arbeitshaltung notwendig
- 1.5.1.7. Industrie:** Steuerung von Produktionen, Maschinenwerkzeuge, Logistik, Optimieren der Lagerbestände, Planung und Konstruktion, Zeit- und Ressourcenplanung.
- 1.5.1.8. Büro:** Kontoführung, Rechnungs- und Mahnwesen, Statistik, Buchhaltung, Lagerbestand, Briefe, Präsentationen, E-Mail vor allem für große Datenmengen interessant.
- 1.5.1.9. Supermarkt:** Barcode zur Preisauszeichnung, sinnvolle Lagerhaltung, Werbung mit Prospekten und Laufschriften.
Bibliotheken zur Medien und Verleihverwaltung
Arztpraxen: Terminplanung, Rechnungslegung, genaue Patientenberichte, Patientenüberwachung und Alarmierung im Notfall.
Smart Cards: Plastikkarten mit lesbarem Mikrochip in werden in EC-Karten, Telefonwertkarten und Handys verwendet.
- 1.5.2. Elektronische Welt:**
- 1.5.2.1. E-Mail:** elektronische Post über ein Netzwerk (LAN oder GAN)
Vorteile: billiger (kein Porto) und schneller, Anlage(Text, Video, Foto) kann mitgeschickt werden, Adressbuch, Serienmails,..
Voraussetzungen: Zugang zum Netz lokal oder Internet, eindeutige E-Mail-Adresse, E-Mail-Programm
- 1.5.2.2. E-Commerce:** elektronischer Handel: elektronischer Ein- und Verkauf von Waren und Dienstleistungen über Online-Shops, Bezahlung mittels Online-Banking, oder per sicherer Verbindung mit Kreditkarten,.. Beim Warenverkehr von Firma zu Firma gibt es den Vorteil der direkten Übernahme der Daten.
- 1.5.2.3. Vorteile:** rund um die Uhr, gute Vergleichbarkeit, weltweite Abfrage möglich, keine Wegzeiten zum Vergleichen und kaufen
Nachteile: teilweise unsichere Zahlungsmethoden, kein menschlicher Kontakt



1.6. Gesundheit, Sicherheit und Umwelt:

1.6.1. Ergonomie:

regelmäßige Pausen bei der Bildschirmarbeit, (alle 15- 20 Minuten) ansonsten kann es bei zu langer Tastatur- und/oder Mausbenutzung zu einem Krankheitsbild ähnlich dem Tennisarm kommen. (RSI – Repetitive Strain injury = Mausarm)
Schreibtisch und Stuhl sollen die ergonomisch richtige Neigung und Höhe haben.
Augenhöhe = Oberkante Bildschirm, Oberschenkel und Unterarme waagrecht,
Richtige Beleuchtung – blendfrei – Blickrichtung zum Monitor parallel zur Fensterfront oder geeignete Beschattungseinrichtungen. Lüftung nicht vergessen.

1.6.2. Gesundheitsaspekte und –probleme

Mausarm (RSI) siehe 1.6.1.

Wenn man längere Zeit auf einen Bildschirm sieht, kann das zur **Überanstrengung** der Augen führen. (Wegschauen vom Bildschirm und entfernte Gegenstände fixieren)
Rückenschmerzen durch schlechte Haltung

1.6.3. Vorsorge:

die vielen Kabel sicher verlegen, damit sie nicht zur Stolperfalle werden, nicht zu viele Steckdosen in eine Mehrfachdose einstecken, um eine Stromüberlastung zu vermeiden. Die häufigsten Erkrankungen sind **Haltungsprobleme** durch einseitige und gleichartige Belastungen und **Augenbelastungen** durch einen schlechten (eingestellten) Bildschirm.

1.6.4. Umwelt:

Recycling von Tonerkassetten und Sammeln von Tintenpatronen für die professionelle Wiederbefüllung hilft den Müllberg zu minimieren. Neue Bildschirme und Computer nützen der Umwelt durch sinnvolle Energiesparmodi. Richtiges Entsorgen von Bildschirmen, Computern und Zubehör!

1.7. Sicherheit:

1.7.1. Informationssicherheit: da es meistens um sensible Daten geht, müssen einige Regeln beachtet werden. Schutz vor Diebstahl, missbräuchlicher Verwendung und neugierigen Blicken, Sicherheitszwischenfälle melden, Verantwortung im Umgang mit sensiblen Daten bewusst machen.



unberechtigter Eingriff: in neueren Betriebssystemen (WinNT und XP) kann man eine Zugangskontrolle verwenden **Benutzername (= User-ID)** und **Kennwort**. Damit können sie anderen Personen mehr oder weniger den Zugang zu ihrem Computer verwehren.

Passwort: wählen sie kein Passwort, das ganz leicht zu erraten ist. (Name der Frau,...)
Am besten sind Kombinationen aus Buchstaben und Zahlen. Sie können sich dieses Passwort durch einen Satz merken (**Ich wohne in Kirchstraße 56 in Dornbirn = IwiK56iD**)

In Netzwerken können bestimmten Benutzern bestimmte Verzeichnisse zur Einsicht, zum Bearbeiten freigegeben oder verwehrt werden = **Zugriffsrechte**

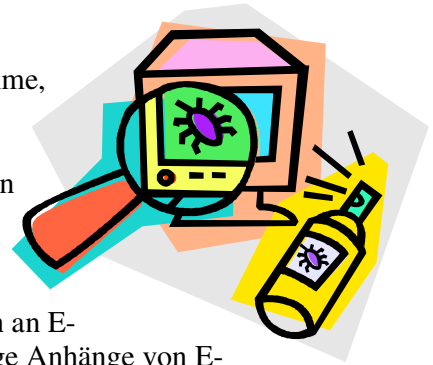
Beim **Diebstahl** von Laptops oder Mobiltelefonen können Telefonnummern und andere vertrauliche Daten missbräuchlich verwendet werden.

Sicherungskopien sind dringend notwendig, da Daten gelöscht (versehentlich) oder zerstört (Viren, Festplattenschaden oder ein Brand, Diebstahl,..) werden können. Defekte Hardware lässt sich relativ einfach ersetzen, die Geistige oft jahrelange Arbeit nicht. Fertigen sie Sicherungskopien auf Disketten oder anderen Wechselmedien, (CD's, Zip, Bänder) an und bewahren sie diese an einem andern Ort auf.

Da die Daten vor dem Speichern nur im Arbeitsspeicher liegen, der bei Stromausfall geleert wird, ist es wichtig auch unter dem Arbeiten immer wieder zu **speichern**.

1.7.2. Viren

Viren sind Sabotageversuche – es handelt sich um Programme, die von böswilligen Menschen geschrieben werden. Die Auswirkungen reichen von mehr oder weniger schlaun Meldungen am Bildschirm, Zerstören von bestimmten Daten bis zum Löschen der ganzen Festplatte.



Viren können durch infizierte **Disketten**, beim **Herunterladen** aus dem Internet oder durch das **Anhängen** an E-Mails weiterverbreitet werden. Vermeiden Sie es verdächtige Anhänge von E-Mails zu öffnen, vor allem, wenn Sie den Absender nicht kennen.

Arten: Bootsektorviren sitzen auf dem Startsektor der Diskette oder Festplatte und richten dort Schaden an.

Programmiviren sind in Programmen aktiv

Makroviren werden mit Makros aktiviert

Polmorphe Viren infizieren und verändern sich dann, damit sie nicht so leicht auffindbar sind.

Maßnahmen: Anti-Virenprogramm – sollte automatisch Disketten und Festplatten bei jedem Start prüfen, vor Viren warnen und bei Befall sofort reparieren oder das Löschen der befallenen Dateien veranlassen. Das Antivirenprogramm muss laufend durch die neuesten Virendefinitionen ergänzt und aktualisiert werden können. Grundsätzlich ist es wichtig, dass alle wichtigen Daten auf einem zweiten Datenträger gesichert sind. siehe 1.7.1.

1.8. Copyright und Gesetzeslage:

1.8.1. Urheberrecht:

Computerdaten sind genauso wie Musik und Bücher durch **Copyright** geschützt. Die Daten gehören demjenigen, der sie erzeugt hat. Daten aus dem Internet dürfen nicht ohne Zustimmung (Quellenhinweis reicht nicht) des Autors in eigenen Werken verwendet werden.

Benutzerlizenz: Software wird lizenziert, d.h. eigentlich geht das Programm nicht in ihren Besitz über, sondern Sie (allein) erwerben ein Recht die Software unter bestimmten Bedingungen zu nutzen. Man darf eine Sicherheitskopie für sich selbst machen, alles andere ist illegal. Die Entwickler erhalten durch Software-Piraterie auch weniger Geld und sind nicht interessiert an einer Weiterentwicklung. Man ist selbst dafür verantwortlich, dass die verwendete Software aus legaler Herkunft kommt. Für mehrfache Nutzung (Netzwerke) gibt es besondere Lizenzen.

Freeware: kostenlos über Computerzeitungen, Internet manchmal ältere Versionen, Werbespiele oder einfache (aber auch sehr gute) Programme, die vom Autor frei zur Verfügung gestellt werden. Sie dürfen Freeware als Privatperson benutzen, aber nicht verändern oder als ihr eigenes Produkt verkaufen.

Shareware: Verbreitung auch über Beilage zu Zeitungen und übers Internet, für Testzwecke freigegeben. Wenn sie die Software regelmäßig verwenden möchten, müssen sie dem Entwickler eine Lizenzgebühr bezahlen. Die Testversionen sind manchmal in ihrer Funktion eingeschränkt (nur 20 Datensätze, Registrierhinweis, drucken nicht möglich,) oder zeitlich (30 Tage) begrenzt. Wenn sie die Registriergebühr bezahlt haben, erhalten Sie eine vollwertige Version oder einen Freischaltcode.

1.8.2. Datenschutzgesetz:

Daten zu unserer Person sind bei Banken, Ärzten, Versicherungen, Arbeitgeber und staatlichen Verwaltungen gespeichert. Es kann sich auch um empfindliche Informationen (Krankheiten, kriminelle Laufbahn, Zahlungsunfähigkeit) handeln, die nicht in die falschen Hände geraten dürfen.

Marketingabteilungen würden einen hohen Preis für eine Datenbank bezahlen, um gezielt bestimmte Kunden bewerben zu können. Mit personenbezogenen Daten muss sehr vorsichtig umgegangen werden → – DVR- Nummern (Datenverarbeitungsregisternummern) werden für Organisationen vergeben, die mit personenbezogenen Daten zu tun haben

Datenschutzgesetz

- Relevanz: nur die Daten erheben, die für den Zweck notwendig sind.
- Weitergabe: nur sehr beschränkt möglich
- Richtigkeit und Vollständigkeit: falsche Daten müssen auf Antrag gelöscht werden.
- Publizität: Daten können vom Betroffenen eingesehen werden.



1.8.3. Welt im Wandel:

Informationsgesellschaft: Im Zeitalter der Landwirtschaft stand die Nahrungsmittelherstellung im Mittelpunkt. Im Industriezeitalter die industrielle Produktion, heute sind es die Dienstleistungs- und Büroberufe, in denen Information, Wissen und Computer eine große Rolle spielen. Wir leben im Informationszeitalter und unsere Gesellschaft wird als Informationsgesellschaft bezeichnet. Die Informationstechnologie umfasst alle Bereiche der Information und -verarbeitung. Unsere Entscheidung liegt wie bei allen Erfindungen darin, ob wir nur passiv konsumieren oder aktive Teilnehmer dieser Gesellschaft werden. Es bedeutet auch, die Informationen auf ihre Richtigkeit und Wichtigkeit zu untersuchen. Für Entwicklungsländer, die noch nicht die notwendige Ausstattung haben, bedeutet das eine weitere Kluft zur sogenannten „ersten Welt“.

Datenhighway nennt man das aus sehr vielen Kabelleitungen und Satelliten gebildete Netz, das für die Übermittlung von Daten verantwortlich ist.

Y2K: Millenniumsbug: ältere Computerprogramme und Bauteile arbeiteten aus speichertechnischen Gründen nur mit einer zweistelligen Datumsfunktion. Problem bei Jahrtausendwende. 00 = 1900 oder 2000, viele Programme mussten vorher adaptiert werden. (Airbus, Atomkraftwerke,..) manche wurden aus übertriebener Sorge und aus Geldmacherei geprüft (Kaffeemaschine,...)