



Grundlagen ECDL Modul 1

- Was sind Daten?
Informationen, die in einem Computer verarbeitet werden
- Wie können Daten in einem Computer verarbeitet werden?
Speichern, kopieren, ausdrucken, ändern, umordnen, löschen
- Welche Arten von Daten gibt es?
Texte (alphanumerische Daten), Zahlen (numerische Daten), Bilder (Graphiken), Töne (Sound), Filmsequenzen (Video)
- Was versteht man unter MULTI - MEDIA?
Verschiedene Daten werden gemeinsam verwendet und es kommen dabei auch Sound und/oder Video vor.
- Was sind Datensätze?
Bestehen aus Daten, die logisch zusammengehören
- Was sind Dateien (=Files)?
Bestehen aus Datensätzen gleicher Art
- Welche Arten von Dateien unterscheidet man prinzipiell?
Programmdateien (können ausgeführt werden), „Daten“ - Dateien (enthalten Datensätze oder einfache Daten wie Zahlen, Texte, Bilder und Töne)
- Wozu benötigt man Verzeichnisse (=Directories)?
Um Dateien zu ordnen; man fasst mehrere Dateien, die inhaltlich zusammengehören in einem Verzeichnis zusammen.
- Was ist ein Pfad (=Path)?
Angabe aller Verzeichnisse bis zu einer Datei
- Wie verarbeitet ein Computer Informationen?
Nur durch die Verwendung von 2 Zuständen: Strom fließt nicht (0), Strom fließt Diese Zustände werden unter dem Begriff „Bit“ zusammengefasst.
- Wie viele Zustände kann man mit einem Byte (=8Bit) speichern?
256
- Was ist ein Bit?
Minimalinformation, ob an einer Stelle Strom fließt oder nicht
- Wie nennt man die Einheit der Speicherkapazität?
1 Byte = 8Bit
- Was kann man sich unter einem KB, MB und GB vorstellen?
1KB ~ eine halbe beschriebene A4-Seite
1MB ~ 500 Seiten
1GB ~ ca. 1000 Bücher (mit je 500 Seiten)
- Nenne die Bestandteile eines Computers!
Zentraleinheit (Rechner), angeschlossene Geräte (Peripherie)
- Woraus besteht die Peripherie?



Externer Speicher (z.B. Festplatte, C-ROM, ...), Eingabegeräte (Tastatur, Maus) und Ausgabegeräte (z.B. Bildschirm, Drucker,...)

- Was versteht man unter dem Betriebssystem (Systemsoftware)?
Darunter versteht man jene Software, die notwendig ist, damit ein Computer überhaupt arbeiten kann (Verbindung zwischen Hardware und Anwendersoftware).
- Beschreibe die Aufgaben des Betriebssystems!
Auffinden von Programmen und Dateien, Organisation und Verwaltung von Dateien und Datenträgern, Unterstützung bei der Installation von Hard- und Software, Kontakt zur Außenwelt (Internet), Systemeinstellungen
- Erkläre den Unterschied zwischen Systemsoftware und Anwendersoftware!
Systemsoftware ist erforderlich, damit der Computer überhaupt arbeiten kann. Zur Anwendersoftware gehören jene Programme, die helfen bestimmte Aufgaben zu erledigen (Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation,...)
- Wozu dient eine Datenbank?
Zum Aufbewahren und Auffinden von Daten
- Wie heißt die derzeit gebräuchlichste Methode der Datenbank?
Relationale Datenbank
- Nenne die Phasen bei der Entwicklung von Programmen!
Analyse und Definition, Entwurf, Programmieren, Test, Einsatz und Wartung
- Gib die Vorteile einer graphischen Benutzeroberfläche an!
Einfache Begreif- und Bedienbarkeit
- Beschreibe den Aufbau einer Chipkarte!
Plastikscheibe (25cm²) mit Chip, der Inhalt einer Tageszeitung speichern und 1 Million Befehle pro Sekunde abarbeiten kann.
- Welche Chipkarten gibt es?
CASHCARD (= wiederaufladbare Bargeldkarte), KEYCARD (Zutrittskontrolle in Firmen), Sozialversicherungskarte

Grundlagen (erweitert)

- ✓ Welche Gehäusebauformen des Computers gibt es?
Tower, Mini-Tower, Notebook (Laptop), Desktop
- ✓ Was sieht man, wenn man das Gehäuse eines Rechners öffnet? Kunststoffplatten mit elektronischen Bauteilen (Chips), Leiterbahnen und Steckplätzen
- ✓ Was ist an der Hauptplatine (Motherboard) eines Computers angebracht?
Prozessor, Arbeitsspeicher, Steckkarten (zum Erweitern von Funktionen), Einschübe (für Diskettenlaufwerke, Festplatten,...)
- ✓ Woraus besteht die Zentraleinheit eines Computers?
Aus dem Prozessor (ist für die Ausführung der Programme zuständig), dem Arbeitsspeicher und der Ein- und Ausgabekontrolle mit dem Bus
- ✓ Zähle die Kriterien für die Geschwindigkeit des Prozessors auf!
Taktfrequenz (Maß für die Geschwindigkeit; Beispiel: 450 Herz heißt, dass der Prozessor 450 Millionen Arbeitsschritte pro Sekunde durchführen kann), Registerbreite (Anzahl der Bits, die in einem Arbeitsschritt verarbeitet werden; 32 Bit oder 64 Bit)



- ✓ Beschreibe den Aufbau des Arbeitsspeichers!
ROM-Teil (=nicht flüchtiger Teil; enthält wesentliche Daten über den PC, z.B. welche Peripheriegeräte angeschlossen sind)
RAM-Teil (=flüchtiger Teil; Daten und Programme bleiben nach dem Ausschalten des Computers nicht erhalten)
- ✓ Welche Aufgaben hat der Arbeitsspeicher?
Er speichert Programme und Daten während der Arbeit mit dem Computer und ermöglicht Zugriffe auf diese.
- ✓ Welche internen Speicher gibt es?
RAM (= Random Access Memory; Vorteil - schneller Zugriff auf Daten; Nachteil – stromabhängig)
ROM (= Read Only Memory; nur Lesespeicher, Inhalt wird schon bei der Produktion bestimmt)
CACHE – Speicher (=dient dazu den Zugriff auf den Prozessor und Arbeitsspeicher zu beschleunigen)
- ✓ Wozu dient die Ein - Ausgabekontrolle?
Sie steuert den Datentransport zur Peripherie.
- ✓ Welche Funktion hat der Bus?
Er ist für den Transport der Daten innerhalb der Zentraleinheit verantwortlich.
- ✓ Woraus bestehen Computersysteme?
Hardware (=sichtbare Teile des Computers), Programme = Software (Betriebssystem, Office 97,..) und Orgware (z.B. Ablauforganisation und Formulare)
- ✓ Wozu dient die Festplatte?
Sie ist ein externer Speicher und dient der dauerhaften Aufbewahrung von Daten und Programmen (CD - ROM, Diskette,...)
- ✓ Beschreibe den Aufbau der Festplatte!
Mehrere Magnetscheiben, dazwischen Lese - Schreibköpfe, konzentrische Kreise = Spuren, übereinander liegende Kreise = Zylinder, Sektor = Unterteilung einer Spur
- ✓ Was versteht man unter mittlerer Zugriffszeit (Festplatte)?
Durchschnittliche Zeit, die notwendig ist, um auf einen Sektor der Festplatte zugreifen zu können
- ✓ Was ist die Datenübertragungsrate (Festplatte)?
Menge von Informationen, die pro Sekunde von der Festplatte gelesen werden können
- ✓ Woraus besteht eine Diskette?
Aus einer Plastikscheibe mit magnetisierbarer Beschichtung
- ✓ Welche externen Speicher kennst du?
Diskette (1,44MB), Festplatte (1 - 15GB), CD-ROM (700MB), Streamer (120MB), ZIP (bis 250MB), JAZ - Drive ((bis 1GB), Click! - Drive (zum Speichern von Daten in Fotoapparaten)
- ✓ Nenne die Kriterien für die Qualität eines Monitors!
Bildwiederholungsfrequenz (gibt an wie oft das Bild in einer Sekunde geschrieben wird; 70MHZ), Bildschirmfläche (Größe in Zoll)
- ✓ Welche Druckerarten gibt es?
Nadeldrucker (bringt Farbe mit Hilfe eines aus Nadeln bestehenden Druckkopfes aufs



Papier), Tintenstrahldrucker (setzt Ausdruck aus kleinen Tintenpunkten zusammen, Farbdruck möglich), Laserdrucker (für Dokumente arbeitet ähnlich wie Kopierer)

- ✓ Wozu dient ein Scanner?
Zum Einlesen von Fotos u.s.w.
- ✓ Was sind OCR - Programme?
Damit können gescannte Texte verändert werden.
- ✓ Welche Schnittstellen gibt es?
Serielle Schnittstellen (Bits werden nacheinander übertragen ; für Maus, Modem,...)
Parallele Schnittstellen (Bits werden gleichzeitig übertragen; für Drucker)
USB - Schnittstellen (=UNIVERSAL SERIAL BUS Schnittstellen; an USB - Kabel können bis 127 Geräte angesteckt werden)
- ✓ Um gesundheitliche Schäden zu vermeiden sollte man welche ergonomischen Gesichtspunkte beachten?
Bestimmte Höhe der Arbeitsfläche und des Bildschirms, ausreichender Beinraum, verstellbarer Drehstuhl, Raumtemperatur zwischen 20°-24°C, optimale Beleuchtung, Bildschirmoberfläche im rechten Winkel zur Fensterfront
- ✓ **Datenschutz- und Sicherheit**
- ✓ Wozu dient das Datenschutzgesetz?
Es versucht Missbrauch mit persönlichen Daten vorzubeugen; jeder Bürger hat das Recht auf Auskunft und Einsicht auf Daten, die ihn betreffen. Es besteht Recht auf Löschung falscher Daten, die über Personen gespeichert werden. Firmen und öffentliche Organisationen müssen Daten vor Zugriffen von unberechtigten Personen schützen. Für die Verarbeitung von Daten sind Richtlinien vorgesehen.
- ✓ Nenne Möglichkeiten zum Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf Daten!
Betriebssystem mit zwingender Anmeldung, Erteilen von restriktiven Berechtigungen für den Zugriff auf Daten, sorgfältiger Umgang mit Passwörtern durch Benutzer, sicheres Aufbewahren von Speichermedien, Aufstellen von Servern in geschlossenen Räumen
- ✓ Zähle einige Maßnahmen gegen den Verlust von Daten auf!
Datensicherung auf zusätzlichen Medien (Streamer, Zip,...), Virenschutz
- ✓ Nenne Ursachen für den Verlust von Daten!
Absturz des Computers, Viren, unbeabsichtigtes Löschen, Stromausfall
- ✓ Was sind Computerviren?
Programme, die dazu programmiert wurden, um sich im größtmöglichen Maße zu verbreiten und andere Programme zu „infizieren“ oder z.B. die Festplatte zu löschen
- ✓ Wie kann man Viren erkennen?
Verlangsamter Zugriff auf Disketten und Festplatte, gelöschte Systemdateien, wirre Bildschirmausdrücke; KEINE Hardwareschäden möglich!!
- ✓ Gib Beispiel für Computerviren!
Bootsekturviren (befallen Bootsektor einer Diskette oder Festplatte)
Dateiviren (befallen ausführbare Dateien)
Makroviren (verbreiten sich durch Dokumente, Tabellen, Datenbanken; MAKRO = Folge von Befehlen, die gespeichert wird und durch Tastendruck oder Mausklick ausgeführt werden kann)



- ✓ Wie kann man sich vor Viren schützen?
Antivirenprogramm, Dateien „impfen“
- ✓ Wie kann man vorbeugen?
„Internetdownloads“ prüfen, keine Raubkopien verwenden, keine Dateien und Programme von unbekanntem Disketten benutzen;
- ✓ Für welche Programme braucht man keine Lizenz?
Freeware – wird meist über das Internet abgegeben
- ✓ Was ist Shareware?
Der Urheber gibt das Recht zur Benutzung für bestimmte Zeit frei.
- ✓ Darf man lizenzierte Software kopieren?
Ja, aber nur zum Erstellen einer Sicherheitskopie

Lokale Rechnernetze

- ✓ Zähle die Netzwerktypen auf, die du kennst!
GAN (weltweit)
WAN (innerhalb eines Landes oder zwischen Ländern)
MAN (innerhalb einer Stadt)
LAN (innerhalb einer Firma)
- ✓ Definiere den Begriff „Netzwerktopologie“!
Sie beschreibt die Art der physikalischen Verbindung von Netzwerkstationen untereinander.
- ✓ Welche Netzwerktopologien gibt es?
Bustopologie (Geräte hängen an einem Kabelstrang, der an beiden Enden abgeschlossen ist; wird heute am häufigsten verwendet), Sterntopologie, Ringtopologie
- ✓ Nenne die Netzwerkhardware!
Netzwerkkarte und Netzwerkkabel (Coaxialkabel – 1 Kabel von Rechner zu Rechner, diese über T-Stück angeschlossen), Twisted-Pair-Verkabelung – von einem Verteiler (= Hub) ein eigenes Kabel zu jedem PC
Welche Netzwerkbetriebssysteme gibt es?
Fileserver (stellt Festplattenspeicher bereit)
Druckserver (aus Gründen der Wirtschaftlichkeit)
Backupserver (sorgt für Sicherheitskopien der Workstations)
Kommunikationsserver (übernimmt Nachrichtenaustausch mit Außenwelt und innerhalb des lokalen Systems)



Internet

- ✓ Was ist das Internet?
Das weltweit größte Rechnernetz, unübersichtliche Verbindung einzelner Rechner und größerer Rechnernetze
- ✓ Wann entstand das Internet?
Am Ende der sechziger Jahre, aus dem ARPA - Netz (hauptsächlich für militärische Zwecke)
- ✓ Wozu benötigt man TCP/IP (= Transmission Control Protocol / Internet Protocol)?
Ist im Internet für den Datentransport zuständig
- ✓ Welche Möglichkeiten bietet das Internet?
E-Mail (elektronische Briefe), News (Teilnahme an Diskussionsgruppen), Chat („Plauderecken“), WWW (zum Präsentieren, Informationen sammeln, sich unterhalten, einkaufen), FTP (ermöglicht das „Downloaden“ von Texten, Bildern,...)

Computer und Gesellschaft

- ✓ Welche Anwendungsgebiete des Computers im täglichen Leben gibt es?
Taschenrechner, elektronische Bauteile in Haushaltsgeräten, Kreditkarten, Bankomatkarten, Scannerkassen, Computertomographie, Bordcomputer,...
- ✓ Wo wird der Computer in der Wirtschaft eingesetzt?
In der Buchhaltung (Datenbanken), Büro (Textverarbeitung), Scannerkassen, Präsentationen für Werbezwecke,...
- ✓ Gib Beispiele für den Einsatz des Computers in der Industrie!
Industrieroboter, Konstruktionsprogramme,...
- ✓ Gib Beispiele für den Einsatz des Computers im Bildungswesen!
Schulnetzwerke, Verwaltung von Bibliotheken, Lernprogramme, Taschenrechner, Internet, ...
- ✓ Gib Beispiele für den Einsatz des Computers in Haushalt und Freizeit!
Stereoanlage, Video, Computerspiele, Gameboy, elektronische Bauteile in Haushaltsgeräten, ...
- ✓ Was sind die zentralen Merkmale einer Informationsgesellschaft?
Vernetzte Systeme zur Kommunikation; räumliche und zeitliche Distanzen spielen keine Rolle mehr



- ✓ Welche Chancen bietet der Computer für die Wirtschaft?
Aufbau neuer Industriezweige im Bereich Telekommunikation und Unterhaltung (Handy, Internet,..) , Videokonferenzen ersparen Dienstreisen, Datenbankdienste ermöglichen effizientere Verwaltung, neuartige Lern- und Schulungsangebote, Aus- und Weiterbildung am Arbeitsplatz
- ✓ Welche Chancen für den privaten Bereich bietet der Computer?
Weltweite Kommunikation (Handy, Internet, E-Mail,...), Zugriff auf weltweite Informationen, Weiterbildung über Tele-Learning, neue Unterhaltungsmöglichkeiten (Computerspiele,...), Erhöhung des Allgemeinwissens, neue Berufe (Webdesigner, Programmierer,..) , Wegfall von Behördenwegen, Telebanking, ...
- ✓ Welche negativen Entwicklungen könnten vom Computer ausgelöst werden?
Erhöhte Arbeitslosigkeit für unqualifizierte Arbeitsgruppen, Vereinsamung des Menschen, Computerkriminalität, Gewohnheiten des einzelnen werden transparent
- ✓ **„Aus dem Leben gegriffen“**
- ✓ Wenn man eine gekaufte Software weitergibt, worauf sollte man aufpassen, wenn alles mit rechten Dingen zugehen soll?
Lizenznachweis, Handbücher, Original -. CDs müssen weitergegeben werden
- ✓ Angenommen der PC ist ihnen zu langsam. Welche Abhilfen in Bezug auf Hardware - Neukauf könnten getroffen werden?
Festplatte tauschen, RAM(Arbeitsspeicher) aufrüsten, Grafikkarte tauschen, ...
- ✓ Was ist ein lokales Netzwerk?
PC`s werden innerhalb einer Firma zu einem Netz zusammengeschlossen, damit z. B. Datenaustausch untereinander ermöglicht wird.
- ✓ Welchen Schaden können Computerviren an ihrem PC verursachen?
Dateien löschen, Programme zusätzlich ausführen, Datenzugriff verlangsamen, ungewollte Bildschirmanzeigen verursachen, Bootsektor (für Start nötig) zerstören
- ✓ Welche Vorteile hat ein Schreibprogramm am PC gegenüber der Arbeit auf einer mechanischen Schreibmaschine?
Ein einmal getippter Text kann gespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden; einfaches Ausbessern von vorhandenem Text am Bildschirm, drucken erst nach Kontrolle; einfaches Gestalten (Formatieren); Beim Eintippen von Text muss nicht auf Zeilenwechsel bzw. Seitenumbruch geachtet werden (erfolgt automatisch); Text kann jederzeit im PC weiterverwendet werden (Speichern unter, kopieren, Textteile kopieren, mailen, faxen); eventuell Rechtschreibkontrolle.-Autokorrektur...
- ✓ Wenn eine Firma vom Einzelplatz-System auf Netzwerk-System umstellt, welche Vorteile ergeben sich dann für die PC-Anwender?
Daten (Bilder, Texte,..) können über das Netz ausgetauscht werden; Programme müssen nicht auf jedem PC auf der lokalen Festplatte gespeichert sein, um sie nutzen zu können; Daten welche am Netz gespeichert sind, können automatisch gespeichert werden; Hardware (Drucker, Scanner,..) können gemeinsam genutzt werden
- ✓ Jemand sagt:“ Ich kaufe lieber eine Zeitung als dass ich im Internet surfe.“ Welche Gründe könnte man dazu anführen?
Zeitungen lassen sich archivieren, Zeitungen kann man überall lesen, Das Lesen einer Zeitung ist angenehmer , weil übersichtlicher und man kann Informationen einfach



unterstreichen; Es ist kein PC dazu nötig

- ✓ Worauf muss man bei der Lagerung von Disketten achten?
Magnetisierbare Folie nicht berühren; kein Staub; keine große Hitze; nicht in der Nähe von Magnetfeldern (Abschirmung durch Metallgehäuse)
- ✓ Was braucht man an Hard- und Software um eine E-Mail von zuhause wegschicken zu können?
PC – Modem – Telefonkabel – Telefonsteckdose - Provider
Betriebssystem - E-Mail - Programm bzw. Browser mit integrierter E-Mail-Funktion
- ✓ Ein Freund möchte einfache Daten (Mitgliederdaten eines kleinen Vereins) verwalten. Welche Programme könnte er dafür verwenden?
MS - Access: für die Datenverwaltung (mit Eingabefeldern, Ausdruckberichten,...)
MS – Excel: für Kalkulationen (Eingabe in Tabellenform, Listendarstellung, Berechnungen können einfach durchgeführt werden)
MS – Word: für Textverarbeitung (einfach zu bedienendes Schreibprogramm, auch Tabellendarstellung ist möglich)
- ✓ Eine kleine Firma kauft sich eine PC – Anlage. Welche Software würden sie beim Hardwarekauf gleich mit bestellen?
Betriebssystem, Office – Paket (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation bzw. Zeichenprogramm, Datenbankprogramm) , Internet- und „Mailprogramm“, ...
- ✓ Welche ergonomischen Gesichtspunkte sollten für die Errichtung eines Computerarbeitsplatzes beachtet werden?
Arbeits Tisch groß genug um alle wichtigen Informationen bzw. Geräte griffbereit zu positionieren; Beinfreiraum unter dem Tisch; Monitor direkt vor der Tastatur und nicht zu hoch stellen, Monitor strahlungsarm und flimmerfrei, Monitorgröße für Dauerarbeitsplatz mindestens 17 Zoll; keine Lichtreflexionen, Raumtemperatur, ...
- ✓ Nennen sie mindestens 2 Situationen , in denen Menschen nicht so gut arbeiten als ein PC!
Herstellung von Datenvergleichen nach fixen Normen; monotone Arbeiten über einen langen Zeitraum; Schnelle Berechnungen oder Abrufen von Informationen,...
- ✓ Für ein Lager wird eine Computeranlage gekauft. Welche Auswirkungen zieht dies nach sich?
Vorteile: Aktueller Lagerstand schnell abrufbar; Nachbestellmenge wird wahrscheinlich automatisch ermittelt; Lagerplatz der Ersatzteile schnell abrufbar
Nachteile: Aktueller Stand muss erst in PC eingegeben werden; Schulung bzw. Einarbeitung für das Lagerverwaltungsprogramm notwendig; Ohne Pc findet bald niemand etwas