FIT AM PC - AUFBAU 1

THEMENSAMMLUNG FÜR EINEN KURS „FIT AM PC - AUFBAU TEIL 1“

INHALT

Vorwort 1

Datenträger 1

- Festplatte 1
  - Solit State Drive 1
  - Schnittstellen USB - Firewire - S-ATA 2
- USB-Stick 2
  - Flash-Speicher 2
- Speicherkarte 3
- Optische Datenträger 3
  - CD 3
  - DVD 3
  - BD 4

Externe und interne Peripherie-Geräte 4

- Drucker 5
  - Gerätetreiber 6
- Scanner 6
- Speicherkartenlesegerät 6
- Optische Laufwerke 7
  - CD-DVD-BD Laufwerke 7
  - CD-DVD-BD Brenner 7
- Lautsprecher 8
  - Soundkarte 8
  - Ein- und Ausgänge 8
- Mikrofon 9
- Headset 9
- Digitalkamera 9

FIT AM PC - AUFBAU 1

THEMENSAMMLUNG FÜR EINEN KURS „FIT AM PC - AUFBAU TEIL 1“

VORWORT

Die Themensammlung ist ein Leitfaden für einen Kurs „Fit am PC - Aufbau Teil 1“. In diesem Kurs sollen Datenträger sowie weitere interne und externe Peripherie-Geräte besprochen und angewandt werden.

Dieser Leitfaden soll aber nur eine Gedankenstütze für Trainer sein. Die Übungen und Informationen müssen natürlich für den Kurs aufbereitet und die Reihenfolge ihrer Anwendung bestimmt werden. Es wird davon ausgegangen, dass auf dem PC Windows 7 installiert ist.

DATENTRÄGER

Datenträger (Speichermedien) sind Geräte bzw. Gegenstände, die als Datenspeicher dienen für Unterhaltung wie Musik, Sprache, Filme, die mithilfe elektronischer Geräte gespeichert und abgespielt und für Daten jeglicher Art (auch Unterhaltung), die von Computern bzw. Geräten geschrieben und gelesen werden.

FESTPLATTE

Eine **Festplatte** (HDD - Hard Disk Drive) ist ein im Computer meistens fest installierter Massenspeicher, der in der Lage ist, große Datenmengen dauerhaft zu speichern.

Die Daten werden bei einer Festplatte magnetisch auf Scheiben geschrieben, welche sich wie bei einem CD-Laufwerk oder Schallplattenspieler drehen. Lese und Schreibköpfe schreiben die Daten ringförmig auf die Scheibe bzw. lesen sie.

Neuerdings werden mit vergleichbaren Speicherkapazitäten auch sogenannte **Solid State Drives (SSDs)** angeboten, die vereinfacht auch als „Festplatten“ bezeichnet werden.

Festplatten werden auch extern eingesetzt und über die Schnittstellen **USB**, **Firewire** oder **S-ATA** angeschlossen.

SOLIT STATE DRIVE

Eine **Solid State Drive** (SSD - Festkörperlaufwerk oder Halbleiterlaufwerk) ist ein Datenspeicher, der wie eine herkömmliche magnetische Festplatte eingebaut und angesprochen werden kann, ohne eine rotierende Scheibe oder andere bewegliche Teile zu enthalten.

Der Wegfall der empfindlichen Motorlagerung und Lese-Schreib-Mechanik der Laufwerke mit rotierenden Scheiben ergibt eine Vervielfachung der Stoßfestigkeit. Aber auch die Temperaturtoleranz ist größer, ebenso wie deren schnelle Änderung keine Probleme mit sich bringt. Beides qualifiziert SSDs auch für den mobilen Einsatz.

Helmut Hinterthür

SCHNITTSTELLEN USB - FIREWIRE - S-ATA

USB (Universal Serial Bus) ist ein Schnittstelle zur Verbindung eines Computers mit Zusatzgeräten.
USB eignet sich für den Anschluss vieler Geräte wie Maus, Tastatur, Drucker, Scanner, USB-Stick usw.
Seit der Einführung der Spezifikation **USB 2.0** sind relativ hohe Datenraten möglich, dadurch ist der USB zum Anschluss weiterer Gerätearten wie **Festplatten** und **Digital-Kameras** geeignet.

Die neue Spezifikation **USB 3.0** lässt aber den mittlerweile angestaubten USB 2.0-Anschluss alt aussehen. Sie verspricht eine Verzehnfachung der Übertagungsgeschwindigkeit.

Firewire ist eine Schnittstelle für Computer- und Videogeräte und wurde geschaffen, um große Datenmengen, die gerade im Bereich der digitalen Videobearbeitung anfallen, schnell verarbeiten und übertragen zu können.

S-ATA (Serial Advanced Technology Attachment) ist eine hauptsächlich für den Datenaustausch mit der Festplatte entwickelte Verbindungsmöglichkeit. S-ATA ist aber nicht auf Festplatten beschränkt, sondern man kann intern auch DVD-Laufwerke und Kartenlesegeräte anschließen. Mittlerweile werden Festplatten auch über eine **externe** S-ATA-Schnittstelle mit dem PC verbunden, womit S-ATA einen konkurrierenden Standard zu USB und Firewire darstellt.

Übung und Information

- Eine externe Festplatte mit dem PC verbinden
- Einen Ordner auf der externen Festplatte anlegen
- Eine Datei in diesen Ordner kopieren
- Die externe Festplatte abmelden (Infobereich der Taskleiste)
- Die externe Festplatte entfernen

USB-STICK

Als **USB-Stick** (Stick = Stock oder Stab) bezeichnet man **Datenträger**, die ein sehr kleines Format haben und über eine USB-Schnittstelle mit dem PC kommunizieren. Er wird in der Regel als Wechseldatenträger erkannt. Die Daten werden auf einem **Flash-Speicher** gespeichert.

FLASH-SPEICHER

Flash-Speicher ist ein Speicherbaustein, der Daten auch ohne ständige Stromversorgung dauerhaft speichern kann. Somit macht es nichts, wenn ein Flash Speicher von einer Stromquelle getrennt wird, der Speicherinhalt bleibt erhalten.

Anwendung finden er überall dort, wo Informationen auf kleinstem Raum gespeichert werden müssen zum Beispiel bei USB-Sticks und bei Speicherkarten für Digitalkameras, Mobiltelefone, MP3-Player. Sie kommen auch bei **Solid State Drives**, kurz SSDs zum Einsatz (Beschreibung folgt).

Übung und Information

- Einen USB-Stick mit dem PC verbinden - Gerät, Ordner und Dateien im Windows-Explorer anzeigen
- Einen Ordner auf dem USB-Stick anlegen
- Eine Datei in diesen Ordner kopieren
- Den USB-Stick abmelden (Infobereich der Taskleiste) und entfernen

Helmut Hinterthür

SPEICHERKARTE

Eine **Speicherkarte** (Flash Card - Memory Card) ist ein kompakter, wiederbeschreibbarer Datenträger, auf dem beliebige Daten wie Text, Bilder, Audio und Video gespeichert werden können. Bei der Datenspeicherung kommt die Flash-Speicher-Technik zum Einsatz. Verwendet wird sie für kleine, mobile Geräte wie Digitalkameras, digitale Camcorder oder Mobiltelefone.

Es gibt eine Vielzahl von Speicherkarten auf dem Markt:

CompactFlash (CF)
Multimedia Card (MMC)
Secure Digital Memory Card (SD)
xD-Picture Card (xD)
Memory Stick (MS)

OPTISCHE DATENTRÄGER

Unter **optischen Datenträgern** versteht man auswechselbare **Massenspeicher**, die durch optische Abtastung meist mittels Laser gelesen und/oder beschrieben werden können.

Als **Massenspeicher** werden Speichermedien bezeichnet, die große Mengen an Daten dauerhaft speichern.

CD

Die **CD** (Compact Disc - Kompakte Scheibe) ist ein optischer **Massenspeicher**, der mit einem Laser beschrieben und gelesen wird. Anfangs zur Speicherung von Musik von Philips und Sony eingeführt, wurde später das Format der Compact Disc erweitert, um nicht nur Musik abspeichern zu können. Als **CD-ROM** wird sie seitdem auch zur Speicherung von Computer-Daten eingesetzt.

Man unterscheidet zwischen der einmal (CD-R) und der mehrfach beschreibbaren CD (CD-RW).

CD-R (Compact Disc recordable – einmal beschreibbare CD)
CD-RW (Compact Disc rewritable – mehrfach wiederbeschreibbare CD)

DVD

Die **DVD** (Digital Versatile Disc – Digitale Vielseitige Scheibe) ist ein digitales Speichermedium, das im Aussehen einer CD ähnelt, aber über eine deutlich höhere Speicherkapazität verfügt. Sie zählt wie die CD zu den optischen Massenspeichern und kann je nach Spezifikation zwischen 4,7 GB und 17 GB speichern.

Die DVD wird eingesetzt als:

DVD-Video ermöglicht die Wiedergabe von bewegten Bildern und Ton mit DVD-Video-fähigen Ab**spiel-geräten.**

DVD-Audio ermöglicht die Wiedergabe von Standbildern und Ton in sehr hoher Qualität mit DVD-Audio-fähigen Abspielgeräten.

DVD-ROM ermöglicht das Lesen von allgemeinen Daten (Computerdaten).

Leider hat sich die Industrie nicht auf einen einheitlichen Standard einigen können:

DVD	Die Bezeichnung DVD tragen alle Scheiben der DVD-Familie.
–	Am „–" sind alle DVD-Formate erkennbar, welche vom **DVD-Forum** stammen.
+	Am „+" sind alle DVD-Formate erkennbar, welche von der **DVD+RW Alliance** stammen.
R	Recordable heißt einmal beschreibbar.
RW	Rewritable heißt mehrfach wiederbeschreibbar.
RAM	Random Access Memory – Speicher mit direktem Schreib-/Lesezugriff auf alle Daten.
DL	Dual (-) bzw. Double (+) Layer - Zwei Datenschichten pro Seite

BD

Die **BD** (Blu-ray Disc) wurde als Nachfolger der DVD entwickelt, bietet aber eine erheblich gesteigerte Datenrate und Speicherkapazität. Auf BDs gespeicherte Filme können daher mit erheblich besserer Auflösung gespeichert werden und bieten auf entsprechenden Bildschirmen eine wesentlich bessere Bildqualität.

Blu**e** ray bedeutet wörtlich so viel wie blauer Strahl, was sich auf den violetten Lichtstrahl des verwendeten Lasers bezieht. Die bewusste Abweichung von der orthografisch korrekten Schreibweise Blu**e**-ray Disc zielt darauf ab, eine Registrierung des Begriffs als Marke zu vereinfachen.

Die BDs haben eine Kapazität von 25 GB (Single Layer - einlagig) und 50 GB (Dual Layer - doppellagig). Produziert wird bald eine BDXL, auf die man 100 GB bzw. 128 GB speichern kann (drei- bzw. vierlagig). Pioneer hat bereits einen Datenträger mit einer Speicherkapazität von 400 GB und 16 Layern (Lagen) vorgestellt, der 400 GB aufnehmen kann.

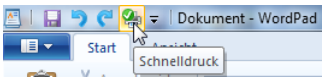
EXTERNE UND INTERNE PERIPHERIE-GERÄTE

Peripheriegeräte (Zubehör) sind in der Regel **Eingabegeräte** (von Mensch an PC) oder **Ausgabegeräte** (von PC an Mensch). Mit dem Computer sind sie durch ein Kabel oder drahtlos, zum Beispiel durch WLAN oder Bluetooth verbunden bzw. intern im Computer verbaut.

Mit Maus, Tastatur und Bildschirm wurde bereits gearbeitet. Maus und Tastatur sind Eingabegeräte, der Bildschirm ist ein Ausgabegerät. Die externe Festplatte wurde weiter oben besprochen.

DRUCKER

Ein **Drucker** ist ein Ausgabegerät. Er stellt die auf dem Bildschirm sichtbaren Informationen (Bild und Schrift) farbig oder schwarzweiß auf Papier oder anderen Oberflächen dar.
Im privaten Bereich werden überwiegend Tintenstrahldrucker oder Laserdrucker eingesetzt. Nadeldrucker stehen noch in Arztpraxen oder Firmen. Ihr entscheidender Vorteil ist die Möglichkeit Durchschläge zu machen.

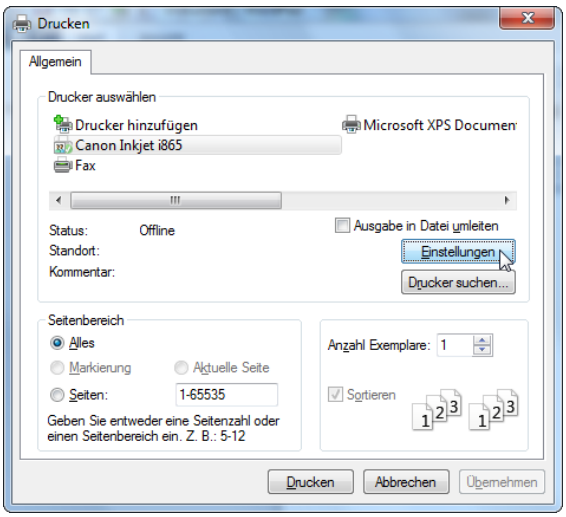


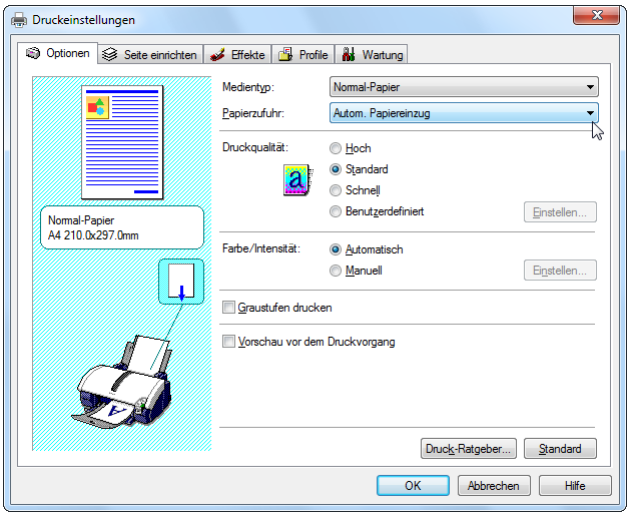
Der Druckvorgang wird in Programmen meistens mit dem Symbol „Schnelldruck“ ausgelöst. Das hat aber den Nachteil, dass man keinen Einfluss auf die Druckqualität hat und sofort alle Seiten eines Dokumentes ausgedruckt werden.

Zusätzliche Druckoptionen stellt das Dialogfeld „Drucken“ zur Verfügung. In „WordPad“ muss man das Symbol „WordPad“ und dann die Option „Drucken“ anklicken.

Dieses Dialogfeld ist bei anderen Textbearbeitungen ähnlich aufgebaut. Je nach eingesetztem Drucker werden aber große Unterschiede deutlich, wenn man auf das Symbol „Einstellungen“ klickt. Dann wird ein Dialogfeld aufgerufen, dass zusätzliche Optionen bereitstellt und zwar abhängig vom Drucker. Um es genau zu sagen: Abhängig vom **Druckertreiber**. Ein Laserdrucker, der zum Beispiel nur schwarz drucken kann, braucht keine Einstellungen für den farbigen Druck.

Jeder Drucker, der zum ersten Mal eingesetzt wird, wird auch drucken, weil das Betriebssystem einen einfachen Druckertreiber mitbringt. Will man aber das Können des Druckers voll ausreizen, um zum Beispiel Fotos zu drucken, muss unbedingt vorher der mitgelieferte Treiber des Druckers installiert werden.





Übung und Information

- Ein Dokument durch Anklicken des Symbols „Schnelldruck“ drucken
- Das Dialogfeld „Drucken“ besprechen
- Das Dialogfeld „Druckeinstellungen“ besprechen (je nach Drucker abweichende Darstellung)

Helmut Hinterthür

GERÄTETREIBER

Was ist aber ein **Treiber**, der nicht nur beim Drucker dafür sorgt, dass Geräte optimal funktionieren.

Treiber sind spezielle **Programme**, die für die notwendige Kommunikation zwischen dem Betriebssystem eines Computers und den einzelnen Hardwarekomponenten sorgen. Für viele Geräte bringt das Betriebssystem schon Treiber mit. Deshalb werden Tastatur und Maus auch sofort erkannt. Eine Gamermaus für Spiele wird aber ohne speziellen Treiber nur unvollständig arbeiten.

Der Treiber "übersetzt" dabei allgemeine Befehle des Betriebssystems in solche Kommandos, die die einzelne Hardware versteht.

Der Treiber stellt zusätzlich Dialogfenster bereit, die eine gezielte Einstellung des Druckers oder des Scanners ermöglichen.

SCANNER

Der **Scanner** ist mehr ein Ein**lese**gerät als ein Ein**gabe**gerät. Man kann damit Fotos, Dias, Dokumente digitalisieren, das heißt in eine für den Computer verständliche Form bringen. Der Scanner tastet hierfür jeden Punkt der Vorlage ab und schickt den Wert des reflektierten beziehungsweise hindurch gelassenen Lichts (zum Beispiel bei einem Dia) an den PC. Am Computer werden diese Daten dann in eine Grafikdatei gespeichert.

Um Platz zu sparen, sind heute Multifunktionsgeräte beliebt, die Funktionen von mehreren, ansonsten getrennt anzuschaffenden Geräten in **einem** Gehäuse vereinen wie einen Drucker, einen Scanner, einen Kopierer und teilweise auch ein Fax.

Sobald der Gerätetreiber des Scanners bzw. des Multifunktionsgerätes installiert ist, kann mit dem Dialogfeld des Scannertreibers direkt, aber auch über Bildbearbeitungsprogramme und bestimmte Textverarbeitungsprogramme auf den Scanner zugegriffen werden. Unter Windows 7 übernimmt das auch das mitgelieferte Programm „Fax und Scan“.

Übung und Information

- Das Dialogfeld des Scanners besprechen
- Ein Dokument oder ein Foto scannen und als Grafikdatei speichern

SPEICHERKARTENLESEGERÄT

Ein **Speicherkartenlesegerät** (Card Reader) ist ein Kartenlesegerät, welches das Lesen und Beschreiben von Speicherkarten ermöglicht, wie zum Beispiel SD-Karten, auf denen u. a. Bilder von Digitalkameras, Filme von digitalen Camcordern oder Audiodateien von MP3-Spielern gespeichert werden können.

Speicherkartenlesegeräte gibt es sowohl in externen, als auch in interner Form. Die externe Form ist ein kleines Kästchen, das mit einem USB-Kabel an den PC angeschlossen wird oder in Stiftform direkt in eine USB-Buchse gesteckt werden kann. Die interne Form befindet sich im PC-Gehäuse als fest installierter Einschub, meist im 3,5"-Format und ist über Kabel mit der Hauptplatine verbunden.

Übung und Information

- Eine Digitalkamera einschließlich Speicherkarte mit einem USB-Kabel an den Computer anschließen (Wiedergabemodus)
- Gerät, Ordner und Dateien im Windows-Explorer anzeigen (Computer - Name der Kamera)
- Eine Datei (Foto) auf den PC kopieren
- Externes Kartenlesegerät mit Speicherkarte an den Computer anschließen bzw. Speicherkarte mit internem Kartenlesegerät öffnen.
- Gerät, Ordner und Dateien im Windows-Explorer anzeigen (Computer - Wechseldatenträger)
- Eine Datei (Foto) auf den PC kopieren

OPTISCHE LAUFWERKE

Ein optisches Laufwerk ist ein Gerät zum Zugriff auf optische Datenträger.

CD-DVD-BD LAUFWERKE

Ein **CD-Laufwerk** ist ein Gerät zum Lesen von **CDs** und **CD-ROMs**. Die CD rotiert darin mit einer Drehzahl zwischen 200 und 10000 U/min und wird von einem schwachen Laser abgetastet.

Eine Weiterentwicklung der CD-Laufwerke sind die **DVD-Laufwerke**, die außer DVDs auch **CDs** lesen und beschreiben können. Da alle diese Laufwerke auf dem Auslesen der Daten durch einen Laser beruhen, spricht man auch zusammenfassend von optischen Laufwerken.

Der Nachfolger des DVD-Laufwerkes ist der Blu-ray-Player, der die **BD** (Blu-ray Disc) abspielen kann. Ein Blu-ray-Player ist in der Regel abwärtskompatibel zu DVDs und CDs, weshalb diese auch abgespielt werden können.

Die Laufwerke sind entweder fest eingebaute interne Laufwerke oder können als externe Laufwerke über eine USB- oder **F**irewire-Schnittstelle angeschlossen werden.

Übung und Information

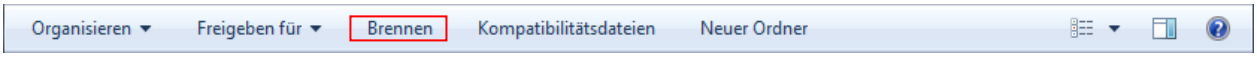
- Eine Musik-CD in ein CD/DVD-Laufwerk einlegen und einen Titel im Windows Media Player starten
- Eine CD-ROM (Daten-CD) in ein CD/DVD-Laufwerk einlegen und Ordner/Dateien im Windows-Explorer anzeigen
- Eine DVD-ROM (Daten-DVD) in ein DVD-Laufwerk einlegen und Ordner/Dateien im Windows-Explorer anzeigen
- Eine Video-DVD in ein DVD-Laufwerk einlegen und abspielen

CD-DVD-BD BRENNER

Als ein **Brenner** wird ein optisches Laufwerk bezeichnet, mit welchem CDs, DVDs oder BDs (Blu-ray Discs) sowohl gelesen als auch mit Brennprogrammen beschrieben werden können.

Übung und Information

- Eine Daten-CD mit der Option „Brennen“ des Windows-Explorers brennen



LAUTSPRECHER

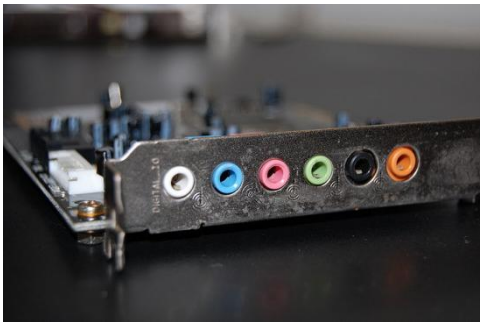
Ein **Lautsprecher** ist ein Ausgabegerät, das elektrische Signale in Schall umwandelt. Über die Lautsprecher werden die elektrischen Schwingungen der **Soundkarte** für das menschliche Ohr hörbar gemacht. Lautsprecher-**Boxen** werden in der Nähe des PCs aufgestellt oder Lautsprecher sind bereits in einem Monitor eingebaut.

SOUNDKARTE

Eine **Soundkarte** bzw. ein Soundchip sind Teile der Hardware eines Computers und verarbeiten analoge und digitale Audiosignale. Aufgaben der Soundkarte bzw. des Soundchips sind:

- Aufzeichnung von Tonsignalen
- Mischung und Bearbeitung von Tonsignalen
- Wiedergabe von Tonsignalen

An den **Ein- und Ausgängen** werden Lautsprecher, **Mikrofon**, **Headset** usw. angeschlossen.



Soundkarte mit Ein- und Ausgängen

EIN- UND AUSGÄNGE

Quelle: Wikipedia

Farbe	Funktion
rosa	Eingang für Mikrofon (mono).
blau	Line-In / Eingang für AUX (stereo).
grün	Line-Out / Ausgang für Kopfhörer- oder (Front-)Lautsprecher (stereo)
schwarz	Ausgang für Rücklautsprecher [engl. *rear speakers*] (stereo)
silber	Ausgang für Seitenlautsprecher [engl. *side speakers*] (stereo)
orange	Ausgang für Center- und Tiefbass-Lautsprecher [engl. *center speaker, subwoofer*]

Übung und Information

- Eine Musik-CD in ein CD/DVD-Laufwerk einlegen und einen Titel im Windows Media Player starten. Die Lautstärke mit Hilfe des Lautsprecher-Symbols im Infobereich der Taskleiste einstellen bzw. über „Systemsteuerung/Sound“ Einstellungen zu Wiedergabe und Aufnahme vornehmen

MIKROFON

Das **Mikrofon** (Eingabegerät) wird an den entsprechenden rosa Eingang der Soundkarte bzw. des Soundchips angeschlossen. Es wandelt Schall in elektrische Spannungen (Mikrofonsignale) um. Man kann damit Sprache und Musik aufnehmen sowie mit Spracherkennungs-Programmen Texte direkt in den Rechner diktieren.

Übung und Information

- Ein Mikrofon anschließen, mit dem Audiorecorder (Alle Programme/Zubehör) eine Sounddatei (Sprache) aufnehmen und mit dem Windows Media Player abspielen. Vorher sollte unter „Systemsteuerung/Sound“ der Aufnahmepegel überprüft werden.

HEADSET

Ein **Headset** ist eine Kombination aus Kopfhörer und Mikrofon, die ein Hören und Sprechen ermöglicht. Im deutschen Sprachraum hat sich die englische Bezeichnung Headset durchgesetzt.

Mit seinen technischen Komponenten erfüllt ein Headset die gleichen Aufgaben wie ein Telefonhörer. Der Vorteil liegt in der Freiheit beider Arme. Insbesondere bei der Arbeit am Rechner, am Notebook oder in Verbindung mit einem Mobiltelefon erfreuen sich Headsets deshalb immer größerer Beliebtheit. Im Anschlusskabel befindet sich oft ein Regler für die Lautstärke.

Übung und Information

- Ein Headset anschließen (rosa Eingang und grüner Ausgang), mit dem Audiorecorder (Alle Programme/Zubehör) eine Sounddatei (Sprache) aufnehmen und mit dem Windows Media Player abspielen. Vorher sollte unter „Systemsteuerung/Sound“ der Aufnahmepegel überprüft werden. Die Die Lautstärke über den Kopfhörer kontrollieren.

DIGITALKAMERA

Eine **Digitalkamera** ist eine Kamera, die als Aufnahmemedium anstatt eines Films einen elektronischen Bildwandler und ein digitale Speicherkarte enthält. Sie wird meistens über die USB-Schnittstelle an den PC angeschlossen.

Die Kamera stellt die Daten dem PC ähnlich einem USB-Stick zur Verfügung. Im Windows Explorer wird sie als Wechseldatenträger angezeigt. Gespeichert werden die Bilder in der Kamera auf verschiedenen Speicherkarten.

Übung und Information

- Eine Digitalkamera mit einem USB-Kabel an eine USB-Schnittstelle anschließen und Fotos in einen Ordner kopieren. Kontrolle mit dem Windows-Explorer.