
Peripherie

Teil 2.2

Was gibt's rund um den Computer ?

Inhaltsverzeichnis

3	.....	Peripherie
4	.....	Eingabegeräte
10	.....	Ausgabegeräte
21	.....	Ein- und Ausgabegeräte
22	.....	Die USB Schnittstelle

Peripherie

Ausgabegeräte



Eingabegeräte

Eingabegeräte



Eingabegeräte



1. Tastatur
2. Maus, Trackball, Touchpad
3. Scanner
4. Mikrofon, Keyboard
5. Videokamera, Webcam
6. Grafiktablett
7. ...



Bild-Quelle: office.com

Funktionsweise Tastatur



Bild-Quelle: office.com

Die Schaltkontakte der **einzelnen Tasten** wurden intern zu **Reihen und Spalten** verschalten.

Wenn man eine **Taste drückt**, dann kontaktiert man die der Taste zugehörigen Reihe mit einer zugehörigen Spalte.

Ein **Schaltkreis überprüft sequenziell** ob und wo eine Kontaktierung erfolgt ist, wenn eine Taste gedrückt wurde, dann meldet die Tastatur diese Information an den PC (Zentraleinheit).

Funktionsweise Maus



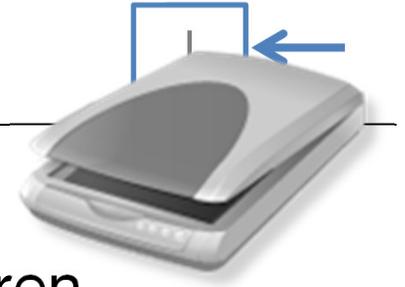
Die mechanische Computermouse wurde weitgehend von der optischen Maus abgelöst.

Optische Mäuse beinhalten eine anwendungsoptimierte Kamera, welche periodisch Bilder vom Untergrund aufzeichnet. Durch den Vergleich mit zuvor aufgezeichneten Bildern kann die Maus berechnen, wie weit man die Maus bewegt hat.

Anschließend übermittelt die Maus diese Information an den PC.

Bild-Quelle: office.com, de.wikipedia.org

Scanner



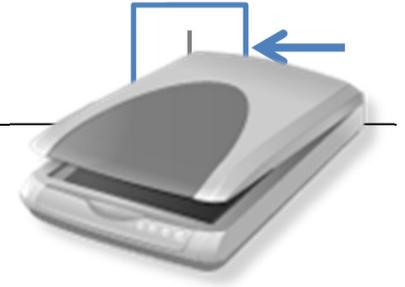
Mithilfe eines Flachbettscanners ist es möglich, beispielsweise Buchseiten oder Bilder zu digitalisieren.

Kaufkriterien:

- **Auflösung** – Anzahl der Bildpunkte in DPI (Punkte per Zoll)
- **Farbtiefe in Bit** – je mehr desto mehr Farbstufen können aufgezeichnet werden (2^{24} entspricht 16777216 Farben).
- **Geschwindigkeit** – in Seiten pro Minute (hängt meist stark von der Auflösung ab)
- **Blatteinzug** – mechanische Vorrichtung welche das automatisierte Einscannen mehrerer Blätter ermöglicht.
- **Schnittstelle** – heute meist USB

Bild-Quelle: office.com

Funktionsweise Scanner



Der Anwender legt das Buch auf eine Glasplatte und startet den Scanvorgang. Anschließend fährt im Inneren des Scanners eine Beleuchtungs- und Abtasteinheit über den zu scannenden Bereich.

Die **Abtasteinheit** verfügt **tausende von Lichtsensoren**, welche über die **gesamte Scanbreite** in einer Reihe **angeordnet** wurden.

Anhand der **elektrischen Signale der Lichtsensoren** und der Position der Abtasteinheit kann der Scanner das gescannte **Bild errechnen**.

Bild-Quelle: office.com

Ausgabegeräte



Ausgabegeräte



1. Bildschirm
2. Digitale Projektoren (Beamer)
3. Drucker
4. Lautsprecher, Kopfhörer



Bild-Quelle: office.com

Röhrenmonitor vs. Flachbildschirm



Röhrenmonitor

- meist schnellere Reaktionszeiten
- Hoher Stromverbrauch
- Platzfresser
- größere Hitzeentwicklung

Vorteil

Nachteil

Flachbildschirm

- Augenfreundlicher
- Heller
- höhere Farbintensität
- höhere Auflösungen

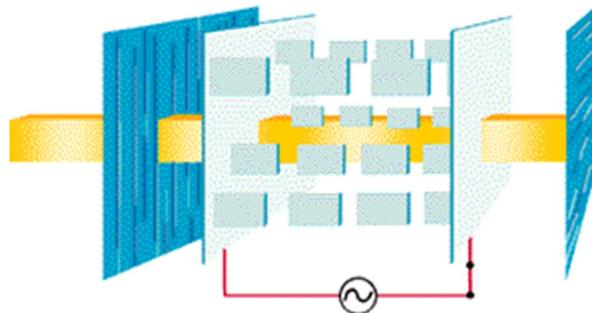
Funktionsweise LCD



Ein LCD Bildschirm (Liquid- Crystal- Displays) beinhaltet 2 um 90° versetzten Polarisationsfilter, zwischen diesen Filtern befindet sich eine Schicht ($>\mu\text{m}$) aus Flüssigkristallen.

bestromter Zustand:

die Polarisationsrichtung des Lichts wird nicht verändert, der 2. Filter blockiert. Der Bildpunkt bleibt dunkel.



unbestromter Zustand:

Polarisationsrichtung des Lichtes wird mittels Flüssigkristallen gedreht, sodass sie den 2. Filter durchdringen kann. Der Bildpunkt wird hell.

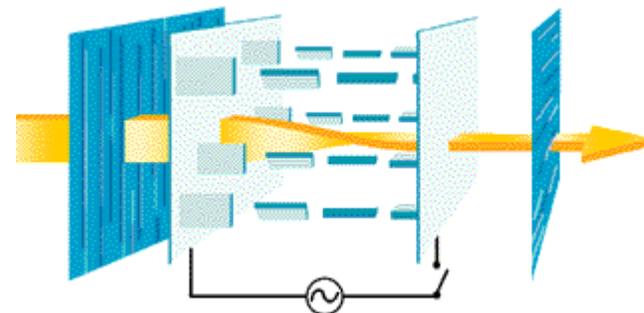


Bild-Quelle: http://www.admatec.ch/de/technologie_lcd_displays_s01.htm

Farben entstehen mittels Farbfilter

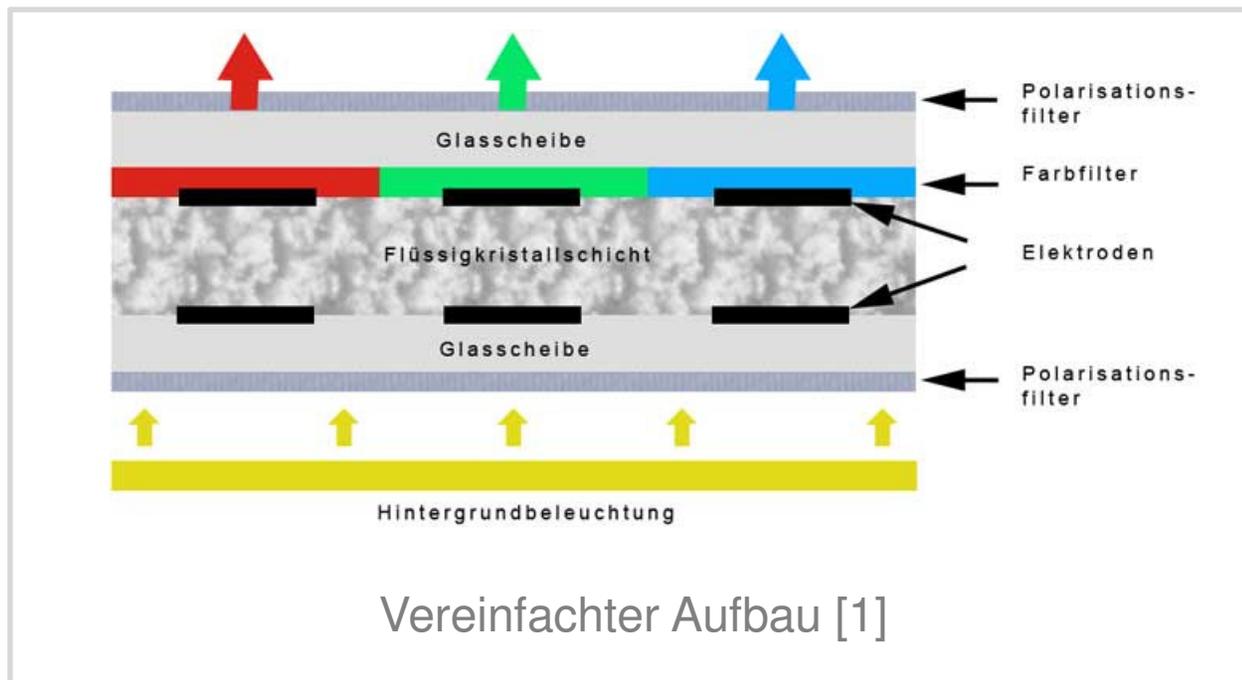


Bild-Quellen:

[1] <http://www.cmb-systeme.biz/328-lcd-tv.html>

[2] http://en.wikipedia.org/wiki/TFT_LCD

Worauf ist beim Monitorkauf zu achten?

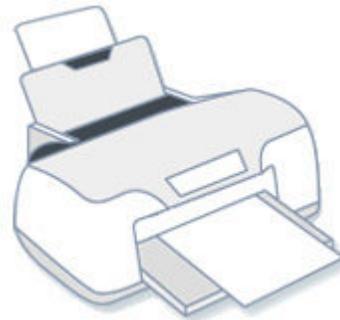


- **Auflösung** – beschreibt die darstellbare Anzahl von darstellbaren Bildpunkten, den sogenannten Pixel (grundsätzlich gilt, je mehr desto besser) .
- **Format** – 4:3 oder 16:9 Seiten-Format
- **Bildschirmdiagonale** – optimal ≥ 19 Zoll besser 24 Zoll
- **Stromverbrauch** – bei Dauer-Benutzung -> Mehrkosten
- **Reaktionszeit** – gibt an, wie schnell das Display Bildsignale darstellen kann
- **Helligkeit** - wird in der Einheit Candela pro Quadratmeter angegeben
- **Kontrast** - Unterschiede von hell und dunkel.
- **Betrachtungswinkel** – technologiebedingt verschwindet bei einem Flachbildschirm ab einem Betrachtungswinkel das Bild.
- **Anschlüsse** – digital: DVI und HDMI , analog: VGA

Tintenstrahldrucker



„Tintenstrahldrucker spritzen kleine Tintenpunkte auf das Blatt, um Text und Bilder wiederzugeben. Tintenstrahldrucker sind sehr beliebt, da sie relativ günstig angeboten werden. Außerdem stehen sehr viele verschiedene Modelle zur Auswahl, unter anderem Modelle speziell für den Farbfotodruck.“



Quelle: <http://windows.microsoft.com/de-AT/windows7/Getting-started-with-printing>

Funktionsweise Laserdrucker

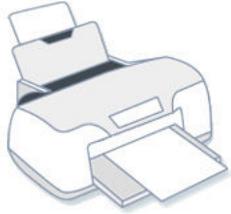


„Laserdrucker verwenden Toner – eine feine, pulverige Substanz – für die Wiedergabe von Text und Grafiken. Sie können Schwarzweiß- oder Farbausgaben drucken; Farbdrucker sind jedoch normalerweise teurer. Ein Laserdrucker, der nur schwarzweiß druckt, wird manchmal auch Monochromdrucker genannt.“



Quelle: <http://windows.microsoft.com/de-AT/windows7/Getting-started-with-printing>

Tintenstrahldrucker vs. Laserdrucker



Tintenstrahl

- meist günstiger in der Anschaffung
- häufig langsamer drucken
- Tintenpatronen sind öfter zu wechseln

Vorteil

Nachteil

Laser



- meist größere Papierschächte
- schneller
- geringere Druckkosten
- Druck ist Wasserfest
- teurer in der Anschaffung

Bild-Quelle: <http://windows.microsoft.com/de-AT/windows7/Getting-started-with-printing>

Worauf ist beim Druckerkauf zu achten?

Bevor man einen Drucker kauft, sollte man sich Gedanken machen, wie viel und in welcher Qualität man drucken möchte.

Kriterien beim Druckerkauf:

- **Technologie** – Laser oder Tintenstrahl
- **Kosten** – Druckkosten pro Blatt und Anschaffungskosten
- **Druckbild-** optimal wäre, wenn man einen Probedruck machen könnte
- **DPI** – engl.: dot per inch = Punkte pro Zoll (1 Zoll = 2,54 cm)
- **Geschwindigkeit** in Seiten pro Minute
- **getrennte Drucktanks** (vor allem bei Tintenstrahldruckern)
- **Stromverbrauch** – während des Druckens und auch im Ruhezustand
- **leichte Bedienbarkeit** (z.B. billige Drucker haben keine LCD-Anzeige)
- **Garantiezeit** und Serviceleistungen

All-in-one-Drucker

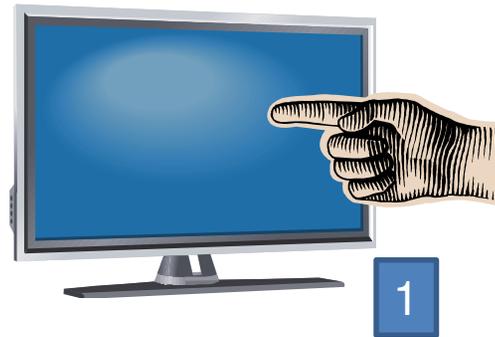


„Immer beliebter werden die All-in-one-Drucker, die manchmal auch Multifunktionsdrucker genannt werden. Wie der Name schon sagt handelt es sich um Geräte, die verschiedene Funktionen ausführen können: Mit diesen Geräten können Sie drucken, Fotos scannen, Fotokopien erstellen und sogar Faxe verschicken.“



Quelle: <http://windows.microsoft.com/de-AT/windows7/Getting-started-with-printing>

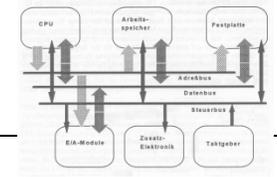
Ein- und Ausgabegeräte



1. **Touchscreen** – Bildschirm ermöglicht eine Programmsteuerung durch Berührung der Bildschirmoberfläche
2. **Multifunktionsdrucker** – Scanner und Drucker werden in einem Gerät verbaut. Sodass man scannen, drucken, kopieren und oft auch faxen kann.
3. **Headset** – eignet sich hervorragend zur Internettelefonie



Bild-Quelle: office.com, windows.microsoft.com



Die USB Schnittstelle

Universeller-Serieller-Bus

Geräte mit USB Anschluss

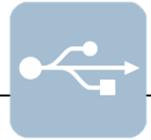


Große Anzahl neuerer Geräte verfügen über eine USB-Schnittstelle. Diese Schnittstelle erleichtert die Handhabung erheblich, oft muss man das Gerät nur mit dem PC verbinden und es läuft.



Bild-Quelle: office.com

Vorteile der USB Schnittstelle



- Geräte können bei laufendem Betrieb angeschlossen oder entfernt werden.
- **Universeller** Geräteanschluss (z.B. kann man an die gleiche Schnittstelle nicht nur die Tastatur anstecken, sondern auch den Drucker)
- **mehrere Geräte an einen USB-Anschluss** (mittels sogenannten Hubs sind bis zu **theoretisch bis zu 127** Geräte pro Schnittstelle möglich. Hubs sind Geräte welche das USB-Signal an mehrere Ports verteilt)
- Schnittstelle liefert **bis zu 500mA** bei 5V (wenn Strom verfügbar)



Bild-Quelle: de.wikipedia.org