

Monitor - 4 Panelarten

TN: Twisted Nematics

PVA: Patterned Vertical Alignment

IPS: In Plane Switching

die LCD-Techniken verwenden. Diese haben eine Schicht mit Hintergrundbeleuchtung, wie es bei LCD-Bildschirmen üblich ist

Der vierte und neueste Paneltyp ist:

OLED: Organic light emitting diode

Bei diesem Typ leuchten die Pixel selbst auf. Jeder Panel Typ beeinflusst die Bildqualität und bietet je nach Verwendung seine eigenen Vor- und Nachteile.

Beschreibung Modem

Das **Modem** (aus Modulator und Demodulator) ist ein Kommunikationsgerät, um digitale Signale über netze Übertragungswege zwischen zwei Endgeräten auszutauschen.

Vom sendenden Modem wird ein digitales Signal auf eine Trägerfrequenz im Hochfrequenzbereich auf moduliert, vom empfangenden Modem wird daraus die ursprüngliche Information durch Demodulieren zurückgewonnen.

Aufgabe eines Modems:

- Umsetzen der binären Daten-, Steuer- und Meldesignale über die Schnittstelle
- Signalumsetzung für den Verbindungsaufbau und -abbau
- Erzeugen der Datenpakete
- Vollstundigenormierung in synchronisierten Netzen
- Anpassung der binären Datensignale an den Übertragungspegel

Die Begriffe HOLD, PARK, SNIF (Bluetooth)

HOLD: wird zur synchronen Abwesenheit eingesetzt, Slave teilt dem Master mit, dass er für 200ms nicht mehr zuhört.

PARK: wird eingesetzt, um ein Gerät synchron zu halten

SNIFF: wird zur Reduzierung der Aktivität eingesetzt, z.B. das man noch alle 500ms zuhört > dient zum Stromsparen.

Beschreibung Dateisystem NTFS

NTFS (New Technology File System):

- Ist ein Dateisystem für die Windows NT-Reihe (Windows NT, Windows 2000, XP, VISTA, 7, 10, 11, Server)
- Es bietet einen Zugriffsschutz auf Dateiebene sowie größere Datensicherheit.

- Vergabe von Freigabe- und Sicherheitsberechtigungen
- Effizientere Speichernutzung als bei FAT
- Dateinamenslänge bis 255 Zeichen
- Max. 4,3 Milliarden Dateien/Cluster
- Max. Partitionsgröße: Theoretisch 256 TiB bei 4 KiB Clustergröße

Beschreibung Dateisystem ext4

Fourth Extended Filesystem!

- Ist ein journaling-Dateisystem für Linux
- Max. Partitionsgröße: 1 EiB (Exbibyte)
- Durch Adressierung von Dateien über Extents werden Speichereinheiten zu einem gemeinsamen Block zusammengefasst > (reduziert den Zusatzaufwand von RAH, E/A-Zugriffe und Transaktionen) und steigert die Leistung.
- Nutzt fsencrypt als Verschlüsselung
- Nutzt Online-Defragmentierung (Defragmentierung während die Partition eingehängt ist).
- Nutzt Journal mit Prüfsummenunterstützung

Definition Datensicherung (Kurzbeschreibung)

- **Datensicherung** bezeichnet das Kopieren in der Absicht diese im Falle eines Datenverlustes zurückkopieren zu können.
- Die auf dem Speichermedium gesicherten Daten werden als **Sicherungskopie (Backup)** bezeichnet.
- Die Wiederherstellung der Originaldaten aus einer Sicherungskopie bezeichnet man als **Datenviederherstellung, Datenrück-sicherung (Restore)**.

Nennen Sie 4 Backup-Partizipien

Komplett/Voll-sicherung:

- Alles wird gesichert/kopiert.
- Dauert sehr lange.
- Sicherungssoftware notwendig.

Differenzielle Sicherung:

- Alle Dateien, die seit der Komplettsicherung verändert wurden, werden gespeichert.
- Es werden die Daten des zu sichernden Laufwerks mit dem Sicherungsdatenträger verglichen.
- Das Sicherungsprogramm untersucht, ob neue Dateien oder Ordner hinzugekommen sind und ob Dateien oder Ordner verschoben oder gelöscht wurden.

- Bei der Wiederherstellung nimmt man die Komplettsicherung + die letzte Differenzsicherung.
- Sicherungssoftware notwendig.

Inkrementelle Sicherung

- Es wird eine Komplettsicherung gemacht.
- Bei der nächsten Sicherung eine inkrementelle Sicherung.
- Es werden dabei immer nur die Daten gespeichert, die seit der letzten inkrementellen Sicherung geändert wurden oder neu hinzugekommen sind. Es wird immer auf die letzte inkrementelle Sicherung aufgesetzt.
- Sicherung kann auf mehreren Datenträgern erfolgen.
- Bei der Wiederherstellung nimmt man die Komplettsicherung + alle inkrementellen Sicherungen.
- Sicherungssoftware wird dafür benötigt.

Speicherabbildsicherung

- Dabei wird von der kompletten Festplatte ein Abbild (Image) erstellt.
- wird verwendet, wenn der gesamte Datenträger inkl. aller Programme und System gesichert werden soll.

Funktion und Spezifikation der USB-Schnittstelle

USB (Universal Serial Bus):

- Ist ein schneller Bussystem zur Verbindung eines Computers mit externen Geräten. Ist ein zentraler Host-Controller.
- Nutzt die Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Geräten und Host.

Funktion:

- Eignet sich für Massenspeicher, Drucker, Scanner, Webcams, Mäuse, Tastaturen, ...
- Host-Controller steuert den gesamten Datenverkehr.
- Benutzt Polling - Der Host-Controller fragt die Geräte ob, ob diese Daten senden wollen.
- Geräte schicken Daten als Broadcast an alle anderen Geräte.
- Die Adressierung erfolgt mit 7 Adressbits ($2^7 = 127$ mögliche Geräteadressen).
Ein Gerät pro Port anschließbar, mit Hub (Verteiler) bis zu 127 Geräte.
Daten signal zwei verdrehte Adern.
Stromversorgung zwei unverdrehete Adern.

USB 2.0 : Geschwindigkeit:

- High Speed 480 Mbit/s

USB 3.0 :

- Geschwindigkeit: Super Speed 5 Gbit/s

USB 3.1:

- Geschwindigkeit: Super Speed + 10 Gbit/s

USB 3.2 (1. Generation) - USB 3.2 (2. Generation):

- Geschwindigkeit: bis zu 20 Gbit/s (2x2)

Funktion und Aufbau der seriellen Schnittstelle

Funktion:

- Dient zum Datenaustausch zwischen Computern und Peripheriegeräten. Zum Anschluss von z.B. Drucker, Maus und Modem.
- Bei Übertragung müssen beide Gegenstellen mit den gleichen Parametern konfiguriert sein.
- Die Datenbits sind auf dem Datenbus parallel vorhanden.
- Die Datenbits müssen nacheinander (**seriell**) über eine Datenleitung übertragen werden.
- Deswegen ist eine Parallel-Seriell-Wandlung notwendig.
- Das Datenwort wird aus dem Speicher in den Schnittstellenspeicher geschrieben.
- Dann wird das Datenwort aufgeteilt und die Datenbits einzeln übertragen. Dem letzten Datenbit kann Paritätsbit folgen, das zur Erkennung von Übertragungsfehlern dient.
- Ist das ganze Datenwort übertragen worden, wird ein weiteres Datenwort gelad.

- Beim Empfangen der Daten wird das Datenwort wieder zusammengesetzt und in den Speicher geschrieben. Für korrekte Übertragung müssen Sender und Empfänger zeitgleich senden und empfangen.

Aufbau:

- Die serielle Schnittstelle entspricht den Standards RS-232(c) und V.24.
- Wird am häufigsten als COM-Port (Communication Port - COM1, COM2, COM3) verwendet.
- 9-polige Buchse und D-Sub-Stecker, bei älteren Systemen auch 25-polig.
- Nur ein Endgerät kann an einer seriellen Schnittstelle angeschlossen werden.
- Je schneller die Übertragung, desto kürzer und hochwertiger soll das Kabel sein.
- Für Endgeräte: Maus, Modem
- Wurde von USB abgelöst.
- Heute noch immer bei technischen Einrichtungen in der Industrie im Einsatz.
- Moderne serielle Schnittstellen: Ethernet, USB, Firewire, CAN-Bus (Controller Area Network, dient zur Vernetzung von Steuergeräten in Autos).

Begriff WLAN

WLAN (Wireless Local Area Network):

- Ist ein drahtloses Netzwerk/Funknetz.
- Übertragung per Funk
- Standard IEEE 802.11
- Wird ständig erweitert um Datendurchsatz, Effizienz, Reichweite und Datensicherheit zu erhöhen.

Erweiterungen des IEEE 802.11 Standards

a, b, g, n, ac, ax

- Ist besonders dort interessant, wo die Kosten für die Verlegung von Kabeln zu hoch sind oder die Verkabelung unmöglich ist.

Verschlüsselung:

WPA, WPA2, WEP, IPSEC

Frequenzbereich:

Bei modernen Routern kann man zwischen 2,4 und 5 GHz wählen. Sämtliche Geräte und Stationen müssen den gewählten Frequenzbereich unterstützen.

WLAN 2,4 GHz:

- In 14 Kanäle aufgeteilt (die ersten 13 verwendbar)
- Verbreitetster empfundener Frequenzbereich.
- max. 100 mW Sendeleistung.

- Kompatibilität mit älteren Endgeräten.

WLAN 5 GHz:

- Bietet höhere Bandbreiten.
- Ist nicht so anfällig für Störungen.
- Hat aber eine kürzere Reichweite als 2,4 GHz.
- Höhere Sendeleistung bis zu 1000 mW.
- Nicht kompatibel mit älteren Access-Points.
- Verwendet MIMO (Multiple Input, Multiple Output)
 - > mehrere Verbindungen gleichzeitig.