

## **ATP1, 21.04.2010:**

### **Ergänzungen zu den Referaten (alles andere in den PDFs/PPs)**

#### **Digital Audio Tape (DAT)**

##### Geschichte

- Grund für DAT: man suchte ein Medium mit größerer Bandbreite und mehr Kapazität
- S-DAT → stationäre 4-Kopf Trommel
- R-DAT → drehende 2-Kopf Trommel → hat sich durchgesetzt

##### Aufbau

- Band läuft schräg über die Trommel → wird durch die Mechanik entsprechend geführt
- Mechanischer Code auf der DAT-Kassette gibt dem Rekorder eine Info über den eingelegten Kassettentyp (z.B. Banddicke)

##### Aufnahmeformat

- Nicht-lineare Quantisierung: Unterschiedlich hohe Stufen für die Amplitude (kleine Amplitude → kleinere Stufen)
  - ➔ Keine festgelegten Komprimierungsvorschriften
- Max. Aufnahmelänge: 240 Minuten = 4 Stunden (bei Longplay), sonst 2 Stunden

##### Trommel

- 90° Lage des Bandes zur Trommel → wird von Mechanik geregelt
- Schräge Aufzeichnung → Band muss nicht so schnell abgespielt werden, komplette Beschreibung möglich, keine Lücken/Überlappung

##### ATF (Automatic Track Following)

- ATF Blöcke werden in die Spuren geschrieben und schließen das Audiomaterial ein
- Code aus vier verschiedenen Frequenzen wird pro Zeile neu in verschiedenen Mustern erzeugt → Kopf kann kontrollieren, ob er korrekt über die Spur läuft
  - ➔ Nachregelung der Köpfe durch die Bandmechanik

##### 8/10 Modulation

- 8 Bit werden in 10 Bit moduliert → mehr Einsen im Signal → Takt bleibt im NRZI besser erhalten

##### Error Correction

- Fehler entstehen z.B. durch Staub auf dem Band → Burstfehler
- Aufteilung der Daten in Blöcke → Fehlerrate  $10^{-5}$  → 2 Fehler/Sekunde bei 48kHz

##### Interleaving

- Zerlegung z.B. eines Kratzers in Blöcke und Verarbeitung dieser an verschiedenen Stellen und nicht hintereinander
  - ➔ Fehler, die nicht korrigiert werden können, müssen hingenommen werden

##### SCMS (Serial Copy Management System)

- Kopierschutz durch zwei Bits im Subcode (L-Bit und C-Bit) → im ID6 interpretiert
- DAT Rekorder schreibt immer auf das Band die Info der Aufnahmequelle

#### Prerecorded DAT

- Schnellere Kopie im „wide modus“ → Band wird schneller laufen gelassen, Winkel der Köpfe ändert sich

### **Optische Aufzeichnungsverfahren**

#### Physikalische Grundlagen

- Schärfentiefe  $\sim NA^2$ , Schichtdicke  $\sim NA^4$
- Reileigh Kriterium → Abstand zweier Maxima mind. genauso groß wie von einem Maxima zum benachbarten Minima
- Maxima 0. Ordnung → 83% der Energie des Lichtes
- Polarisation:
  - o Elektrisches Feld oszilliert in verschiedenen Richtungen
  - o Einfache Polarisation → eine Ebene bleibt übrig → Vektor in der Ebene wird durch  $E_x, E_y$  beschrieben
- Ordentlicher Strahl → Läuft auf der optischen Achse des Systems
- Außerordentlicher Strahl → parallel zur optischen Achse

#### Optische Medien

- Lesegerät muss auf die Disc abgestimmt sein → konstantes Folgen der Spur (→ Erschütterungstoleranz)
- Read Only Medien: CD/DVD Audio, CD/DVD ROM, DVD Video