

## Messtechnik

- Betrachten von analogen Schnittstellen (nur bestimmte Signal sind messbar)
- Hersteller von Messgeräten: Tektronix, Hamlet, Harris
- oft erledigen Messgeräte gleich mehrere Aufgaben (WFM, Bildanzeige, Surround-Ton)

## Farbbalken:

- das wichtigste Messsignal in der analogen Videowelt
- Unterschiedliche Varianten: 100/100 → 100% Weißpegel, 100% RGB-Anteile Pegel; 100/75 → 100% Weißpegel, 75% RGB-Anteile Pegel
  - ➔ Pegel für 100/100 bis 133%
  - ➔ Pegel für 100/75 bis 100% (größerer Sprung von weiß auf Gelb) → dunklere Farbdarstellung
  - ➔ Man kann anhand von vier Merkmalen das Signal des 100/75 Farbbalkens prüfen:
    - Luminanz - Weiß: 100%
    - Luminanz - Schwarz: 0%
    - Chrominanz - Cyan, Gelb: 100%
    - Chrominanz – Grün(unteres Ende): 0%

## WICHTIG:

- Farbbalken und Beitrag müssen aus derselben Quelle (Kamera) stammen, damit man das Signal korrekt prüfen kann und sich Fehler frühzeitig erkennen lassen
  - ➔ Auf jede Aufnahme sollte ein Farbbalken aufgezeichnet werden, damit man beim Abspielen alles eingestellt werden kann → Bänder sollten beschriftet sein
  - ➔ Für den Ton gilt: 1kHz bei -9dB als Signal zum einpegeln (digital -18dBFS)

## Diverse Farbbalken:

- SMPTE Farbbalken: neben eines 75/75 Farbbalkens in der oberen Bildhälfte sind unten ein 100% Weiß, sowie ein 0% Schwarz und zwei weitere Schwarzwerte ( $\pm 4\%$ )
- SMPTE HD: breiter (16:9 Bild → HD) → Grauflecken rechts und links hinzugefügt
- Balken mit Ortskennung: Wichtig bei vielen Signalen (Bsp. ARD → alles läuft über Frankfurt)
- Telefonnummer im Farbbalken: Wichtig für Rückfragen beim Studio

## Horizontal- vs. Vertikaldarstellungen

- bisher: WFM zeigt alle Zeilen (horizontal) übereinander → Line Selector zeigt eine Zeile horizontal
- Messung über V: alle Zeilen nebeneinander
- beim Testen immer beide Fälle ansehen → Fehler werden z.T. erst bei V-Darstellung sichtbar
- ACHTUNG: oben → unten entspricht in V-Darstellung links → rechts

## Leitungen & Stecker

- Elektrotechnischer Ansatz: Ohmsches Gesetz & Leistung
- bei Stromverteilern: feste Spannung, feste Frequenz → es ändert sich nur die Stromstärke

### Koaxial-Leitung:

- Aufbau: Innenleiter, Dielektrikum, Schirm, Mantel → asymmetrische Übertragung
- Bezeichnung enthält Durchmesser des Innenleiters und des Dielektrikums
  - Wellenwiderstand (Scheinwiderstand = Impedanz):  $75\Omega$
- Spannung: 0...300...1000mV (Pegel) Frequenz: 0...5MHz, variabel
- Information = elektromagnetische Welle bei variabler Spannung und Frequenz
- die Dämpfung ist ein wichtiges Maß für die Qualität der Leitungen (Angabe in dB/100m)
  - nicht auf Leitungen treten, Qualitätsverlust ist garantiert
  - je dicker die Leitung, desto besser die frequenzabhängige Dämpfung → bei langen Kabellängen werden Verstärker eingesetzt

### BNC-Stecker:

- Leitung wird in Stecker perfekt weitergeführt → verriegelbar
- alles, was nicht perfekt in der Leitung weitergegeben wird, verursacht Qualitätsverlust
- kein Unterschied ob analog/digital → ist dem Kabel egal, das Kabel bestimmt über den Qualitätsverlust
- Steckerfreigabe beachten, nicht irgendein Stecker auf irgendeine Leitung

### Triaxial Leitung und Stecker:

- doppelte Schirmung → 2. Dielektrikum (höherer Leitungsquerschnitt)
- klassisch für die Verbindung von Kamera in den Sendebetrieb, um dort nur möglichst wenig an Leistung zu verlieren
- Verschiedene Triax Stecker → nicht kompatibel (muss beim Anschluss bedacht werden)

### SCART Stecker:

- verschiedene Signale sind möglich (Audio, S-Video, Component, RGB, FBAS)
- nicht alle Stecker sind voll belegt (!!)