

Thema:
Lernfeld:
Zeitraum:

Name:
Klasse:
Datum:

Information

Videotechnik für Veranstaltungstechniker

Datenprojektoren

- „Beamer“ sind Datenprojektoren.
- Datenbilder sind pixelorientiert.
- Das Bildformat ist 4:3.
- Standard-Auflösungen: VGA (640x480), SVGA (800x600), **XGA (1024x768)**, **SXGA (1280x1024)**.
- Die Bildwiederholrate beträgt sinnvoll 50-60 Hz.
- Analoge Signalführung ist als RGBHV (Rot, Grün, Blau, horiz. Sync, vert. Sync) ausgeführt.
- Steckersysteme dazu sind BNC (5x BNC) oder Sub D 15 (auch VGA-Kabel genannt).
- Üblich sind Lichtleistungen von 1500 – über 10 000 Ansi Lumen.
- Die Brennweite wird im Verhältnis Bildbreite / Projektionsentfernung angegeben (1:2 bedeutet bei 2m Abstand von Frontlinse zu Projektionsabstand eine Bildbreite von 1m).
- Eine Brennweite im Bereich von 1:2 gilt als „normal“, 1:>2 ist Tele, 1:<2 ist Weitwinkel.
- Verbreitete Funktionsprinzipien sind: LCD, DLP, ILA.
- Fast alle „Beamer“ haben auch Video- (Fbas o. S-VHS) und mehrere Daten- Eingänge.
- Die meisten Leuchtmittel sind Entladungsleuchtmittel und kosten 200- mehrere 1000 €.
- Typische Leuchtmittel haben eine Lebensdauer von 500- 2000 Stunden. Nach der Hälfte der Zeit sinkt oft die Helligkeit der Lampe und die Farbe verändert sich.
- Ständiges Ein- und Ausschalten sollte vermieden werden, es verschleißt u.a. die Lampe.
- Aktuelle Preis liegen bei ca. 1000,-€ für ca. 1500 Ansi-Lumen und vielen 10 000 €.

Videoregie

- Bestandteile einer Videoregie sind:
- Zuspierer (PC, Laptop, DVD, MAZ (Videorecorder), etc.)
- Video-Mischer (Es gibt auch Daten-Mischer)
- Interfaces (Für PC, 1x Daten (meist VGA -Sub D 15) Eingang, 1x Ausgang verstärkt (meist RGBHV als 5x BNC) zum Beamer, 1x Ausgang loop (meist als VGA -Sub D 15) zum Monitor.
- Switches (mehrfach Eingang, ein oder zwei Ausgänge, schaltbar) – wird oft auch als „Kreuzschiene“ bezeichnet. Für Video oder Datensignale erhältlich.
- Splitter (ein Eingang, mehrfache Ausgänge, einzeln abgekoppelt)
- Converter (machen aus Daten Videosignale und/oder umgekehrt). Typische Modelle sind der Sony DSC 1024 (1x Daten in, 2x Video in, 1x Daten out -max. XGA-, 1x Video out) oder Folsom "Presenter" Diese Geräte können schalten und z.T. mischen, freeze, zoom, etc.
- Vorschau-monitore (TFT, CRT, Videomonitore)
- Grundsätzlich gilt für Bildsignale: Kabellängen so kurz wie möglich! (Bis 100m meist problemlos, Fbas auch länger)
- Video-Kamera (1-Chip, 3 Chip, ...).
- Visualizer

Video-Bildaufzeichnung

Es gibt inzwischen große Mengen an verschiedenen Verfahren. Man unterscheidet typischerweise zwischen: Broadcast und Consumer.

- Standards aus dem Broadcast (professionell) sind: Betacam SP, Digi-Beta, DVC Pro, DVC Cam, DVD etc. (älter und sehr selten inzwischen ist U-matic).
- Standards aus dem Consumer-Bereich (Heimgebrauch) sind: VHS, S-VHS, mini DV, DVD.
- Typische Ausgabeformate sind PAL, SECAM (Ost und West), NTSC (never the same color ;-))
- Gebräuchliche Ausgabesignale sind: Fbas (Composit), Y/C (S-Video), YUV, RGB (Component).
- Typische Steckverbindungen sind: BNC, Hosidien (S-Video), Chinch, Scart.

Bildausgabegeräte

- CRT- Kathodenstrahlröhre, auch „Braunsche Röhre“, der klassische Fernseher.
- TFT- moderne Computermonitore, aktuell Diagonale Standard 17“, Maximum 22“.
- LCD- neueste Fernsehergeneration schneller als TFT bei Bildwechsel.
- Plasma- der Messestandard, Größe bis ca. 1,5m Diagonale.
- LED-Wände- für Großbildübertragung.

Typische Fehler

- „Videobrumm“ durch Masseschleife (zitterndes Bild).
- Abgeschnittenes Bild durch Sync Problem- Abhilfe z.B. „Autoimage“.
- Schlechtes Videobild- zu lange Kabel, falsches Kabel (Wellenwiderstand 75 Ohm!).
- Flaues Datenbild- altes Leuchtmittel beim „Beamer“, falsche Kabel
- Verkehrte Farben- fehlende Ader bei RGB (HV), vertauschte Ader bei RGB (HV)
- Das weiß im Bild völlig ausgefressen- zu viel Gain, kein Abschlusswiderstand (Terminierung)
- Unschärf, Trapezverzerrung (Keystone)

Wichtig!

- Es gibt einen Unterschied zwischen Datenbild und Videobild!
- Umrechnen von Datenbild in Videobild und umgekehrt aufwendig!
- Sorgfältige Stromversorgung aller Geräte sinnvoll!
- Bei direktem Kontakt von Ton- oder Lichtmasse mit Video-Masse Übertrager (gibt es für Ton- und für Bildsignale) verwenden!
- Video-Kabel sind oft defekt!

Links

http://www.bet.de/lexikon/lexikon_frame.htm

<http://www.lang-av.com/>

http://www.folsom.com/Video_Home/video_home.html

<http://www.extron.com/>

<http://www.satis-fy.com>