

Technische Empfehlungen

Stand: 06.06.2008

1. Vorbemerkungen

Diese technischen Empfehlungen sollen unseren Programmzulieferern helfen, Probleme bei der Ausstrahlung ihrer Programme bzw. der vorherigen Abnahme zu vermeiden.

Alle zur Ausstrahlung auf den Sendern der Bibel TV Stiftung gGmbH bestimmten Programmbeiträge durchlaufen in unserem Haus eine technische und inhaltliche Abnahme, in der die Sendefähigkeit des Materials beurteilt wird.

Sendefähige Beiträge sollen den nachstehenden technischen Vorgaben entsprechen. Für alle nicht in diesen Vorgaben erfassten technischen Werte gelten die Empfehlungen der EBU (European Broadcasting Union).

2. Anlieferungsformate

2.1 Files

Der Anlieferungsstandard für Sendefiles ist wie folgt definiert:

Quicktime DV PAL

Video: 25 MBit/s, 720x576 pixel, 25 fps, lower field first (=gerade Zeilen)

Audio: 48 kHz / 16 bit

Die Sendefiles können auf entsprechenden Trägermedien (DVD-ROM, Festplatten etc.) oder bei kurzen Beiträgen auch per FTP-Upload angeliefert werden.

Jedem Sendefile ist eine "MAZ-Karte" in Form einer Beschreibungsdatei (PDF, Word oder Textdatei) mitzugeben. Für den Inhalt der Beschreibungsdatei siehe Punkt 2.2.3

2.2 Magnetbänder

Folgende Bandformate können angeliefert werden:

- * Digital Betacam
- * Betacam SP
- * IMX
- * DVCAM
- * MiniDV (DV SP)

2.2.1 Timecode

Auf jedem Programmträger muss ein fortlaufender stetig monoton ansteigender Timecode (TC) vorliegen. Bei Bandformaten, die LTC und VITC enthalten, müssen beide Timecodes immer identisch sein, Timecode-Sprünge im LTC oder VITC sind unzulässig. Fehlerhafte Bänder können nicht gesendet werden.

Es dürfen auf keinem Sendeband Fragmente vorhergehender TC-Aufzeichnungen enthalten sein. Dies gilt insbesondere für den Bandanfang, aber auch für den Bereich nach Ende des Programmanteils.

Timecode-Angaben zu Start, Dauer und Ende des Materials müssen auf der MAZ-Karte framegenau vermerkt sein.

Bei Fehlen eines technischen Vorspanns muss mindestens 30 Sekunden Schwarzbild mit fortlaufendem TC vor Programmbeginn vorhanden sein.

2.2.2 Technischer Vorspann

Zu Beginn jedes Sendebandes sollte ein technischer Vorspann aufgezeichnet werden, der dem Einmessen des Sendematerials dient. Dieser technische Vorspann ist in derselben technischen Aufzeichnungsanlage zu generieren, in der der nachfolgende Programmbeitrag auf das Sendeband aufgezeichnet wird.

Ausgehend vom Programmstart bei 10:00:00:00 sind als technischer Vorspann folgende Signale aufzuzeichnen:

09:59:00:00	Farbbalken laut ITU-R BT 471-1 mit 75% Farbsättigung Pegelton 1 kHz Sinus bei -9 dB (analog) bzw. -18 dB FS
09:59:30:00	Schwarzbild Silence
10:00:00:00	Programmstart

Am Ende jedes Programmbeitrags ist für die Dauer von 60 Sekunden ein technischer Nachspann (Schwarzbild und Silence) aufzuzeichnen.

2.2.3 Konfektionierung

Sendebänder müssen ohne Unterbrechung produziert sein.

Die Anlieferung mehrerer Beiträge auf einem Band ist möglich, wenn die einzelnen Beiträge deutlich mit framegenauen Timecode-Angaben auf der MAZ-Karte bezeichnet sind.

Jeder Programmträger sowie seine Hülle muss mit ablösefreien Aufklebern deutlich lesbar beschriftet sein sowie eine MAZ-Karte enthalten. Aufkleber sind ausschließlich in den von den Herstellern vorgesehenen Etikettenzonen anzubringen.

Kassette, Hülle und MAZ-Karte müssen über Beschriftung oder Kennung eindeutig einander zugeordnet werden können.

Die MAZ-Karte muss mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Programmtitel / Episoden-Nummer
- TV-Norm (PAL / NTSC)
- Bildformat (4:3 Vollbild / 1,66:1 LB / 16:9 anamorph)
- Audioformat (Mix Stereo / Mono / Mehrkanal)
- TC IN des technischen Vorspanns incl. Daten (75% CB / 1 kHz / -18 dB FS)
- TC IN des Programms
- TC OUT des Programms
- Name und Adresse des Zulieferers (für Rückfragen)
- Name des Operators (lesbar)
- Datum der Herstellung

3. Technische Parameter

3.1 Videosignale

Alle Programmbeiträge sollen signaltechnisch den ITU-R BT 601/656 Empfehlungen für ein PAL 625/50-Fernsehsystem entsprechen.

Der Maximalpegel des Luminanzsignals darf 100% nicht überschreiten, der des FBAS-Signals nicht mehr als 133% betragen.

Programmbeiträge, die über die gesamte Laufzeit im Luminanzwert deutlich unterpegelt sind (< 80%), müssen für die Ausstrahlung technisch überarbeitet und angepasst werden.

Schriftgenerator-Einblendungen sind auf einen Gesamtpegel von Luminanz und Chrominanz bis 100% zu beschränken.

Die Scharzabhebung sollte zwischen 0% und max 2% liegen. Negative Schwarzwerte ("Super-Black") müssen vermieden werden.

Es dürfen keine illegalen oder ungültigen Signalpegel entstehen (z.B. "Gamut-Error"). Programme, die sog. "clippings" von Schwarzwerten oder Weißpegeln bzw. überpegelte Farbwerte enthalten, können abgelehnt werden.

Regelmäßige feine Strukturen mit hohen Kontrasten in Grafiken, Kleidung und Deko sind unbedingt zu vermeiden, da sie Interferenzstörungen ("Moiré-Effekte") verursachen.

3.2 Audiosignale

Die Sender der Bibel TV Stiftung gGmbH senden Stereoton. Die Ausstrahlung von Dolby-Surround- und Dolby-Digital-Aufnahmen ist möglich.

Der Sendeton muss so ausgesteuert sein, dass die Pegelspitzen bei 0 dB (analog) bzw. -9 dB FS (digital) liegen. Einzelne Spitzen dürfen dabei die Maximalwerte +2 dB (analog) bzw. -7 dB FS nicht überschreiten. Referenz ist der im technischen Vorspann aufzuzeichnende Pegelton von -9 dB (analog) bzw. -18 dB FS.

Ein maximaler Gesamtdynamik-Umfang von 40 dB ist einzuhalten. Der Dynamikumfang von Sprachanteilen darf maximal 15 dB umfassen.

Stereo-Material muss immer monokompatibel, also phasenrichtig sein (Korrelationsgrad zwischen linkem und rechtem Kanal größer oder gleich Null).

Die Tonsynchronität zum Bild darf maximal Abweichungen von 1 bis 2 Halbbildern, also maximal $\pm 20 - 40\text{mS}$, aufweisen.

Das Klangbild von Audiosignalen ist so zu halten, dass alle Geräusche, Sprache und Musiken einen natürlichen Klang haben.

Sendetonspuren dürfen keine dauernden Störgeräusche wie Brummen, Rauschen oder Korrelationsschwankungen (phasing) enthalten. Auch häufige Knacker oder Kratzen des Tonsignals sind vor einer Sendeausstrahlung entsprechend zu beseitigen. Die Sprachwiedergabequalität muss immer so klar sein, dass gesprochene Inhalte deutlich verstanden werden können.

3.3 Bildformat

Die Sender der Bibel TV Stiftung gGmbH können Sendebeiträge sowohl im Bildseitenverhältnis 4:3 als auch 16:9 (anamorph) senden.

Programme im geometrisch verzerrten (anamorphen) 16:9-Format müssen klar als "16:9 anamorph" gekennzeichnet werden. Ungekennzeichnete Beiträge werden als 4:3 behandelt.

Bitte beachten: optisches Breitbild (4:3-Format mit schwarzen Balken oben und unten) wird als "Letterbox" (LB) bezeichnet und muss im 4:3-Format gesendet werden. Hierbei handelt es sich nicht um natives 16:9-Material, und eine Kennzeichnung als "16:9" wäre falsch.

3.4 Safe Area / Title Area / Corner-Graphic

Das technische Videobild ist größer als der auf einem TV-Gerät sichtbare Bildbereich. Um alle bildwichtigen Inhalte mit Sicherheit auf dem Bildschirm des Fernsehempfängers wiederzugeben, ist eine "Safe Area" entsprechend ISO 1223 - 1980 definiert.

Diese Safe Area beträgt 90% des darstellbaren Bildinhaltes und kann als Hilfslinie auf allen relevanten Schnittsystemen und Grafikprogrammen eingeblendet werden. Bildwichtige Inhalte sollten sich unbedingt innerhalb der Safe Area befinden.

Zusätzlich bieten die meisten Systeme die Möglichkeit, eine "Title Area" einzublenden. Diese beträgt normalerweise 80% des darstellbaren Bildinhaltes. Alle Logos und Schriften (auch auf Bauchbinden) sollten innerhalb dieses Bereiches liegen.

Die Senderlogos (Corner-Graphics) von Bibel TV und [tru:] young television befinden sich in der rechten oberen Ecke der Title Area. Bitte beachten Sie dies bei der Platzierung von Logos und Schriften, da unser Corner-Graphic Ihren Beitrag überdecken wird (gilt nicht für Werbung).

Eine Photoshop-Referenz-Datei mit Safe Area, Title Area und Corner-Graphic senden wir Ihnen gerne zu.