



Technische Richtlinien TELEPOOL

in Anlehnung an die Technischen Richtlinien von IRT, ARD, ZDF, ORF, SF,
EBU, RTL
sowie Weltvertrieb.

Stand: Juli 2011

Version 1.7

Verantwortlich bei Telepool:

Christian Laus

Head of Quality Control / File Transfer -Playout / 3D

Tel: +49 (0) 89 – 55876-238
laus@telepool.de

Thomas Schwarz

Head of Format Transfer

Tel: +49 (0) 89 – 55876-237
schwarz@telepool.de

Abnahmespezifische Fragen:

Christian Laus

Tel: +49 (0) 89 – 55876-238

ÜBERSICHT:

Teil A:

Allgemeine Technische Richtlinien

Teil B:

Richtlinien Film

Teil C:

Ergänzende Hinweise zur Erstellung von Vertriebsbändern

Übersicht wichtiger Punkte für die technische Abnahme

Hinweise zur Anlieferung von DAT / DA88 (DTRS)

Hinweise zur Anlieferung von ProTools Sessions

Hinweise zur Anlieferung von HD-Material

Teil A Allgemeine technische Richtlinien

1. Allgemeine Bedingungen

Die Bild- und Tonqualität aller Fernsehproduktionen muss dem Qualitätsanspruch, der mit modernsten Produktionsmitteln zu erzielen ist, entsprechen.

Die Produktionsmittel müssen ständig auf dem neuesten Stand der Technik gehalten werden.

Grundsätzlich müssen alle bei der Produktion eingesetzten Geräte und Materialien den Broadcast-Normen entsprechen, während einer Produktion ist Kontinuität geboten.

Um eine optimale Bild- und Tonqualität des Fernsehprogramms zu erreichen, müssen schon bei der Aufnahme die physikalischen und technischen Möglichkeiten, aber auch die Grenzen des Fernsehsystems beachtet werden.

Störungen des Bildinhaltes, wie zum Beispiel:

- Rauschen
- Vertikal-Smear
- Nachziehen
- unkorrigierte Fehler der Farbtemperatur
- Unschärfen
- schlechter Bildstand
- Konturüberhöhungen
- Mängel in der Ausleuchtung
- Flimmern
- Blockstrukturen und andere Kompressionsartefakte
- illegale Farben

sowie sämtliche anderen Mängel werden nicht akzeptiert. Ebenso wenig Störungen im Ton, wie:

- Rückkopplungen
- Rauschen
- Brummgeräusche
- Ploppgeräusche bei Mikrofonen
- Verzerrungen durch zu hohe Pegel, z. B. Klirren
- Störung des Sendetons durch die Studiobeschallung, (z. B. halliger Sound durch zu hohe Lautstärke)
- Störgeräusche ohne Bezug zur Produktion (z. B. Außengeräusche)

sowie sämtliche anderen Mängel.

In ihren wesentlichen technischen Einzelheiten entsprechen die angegebenen Werte dieser Richtlinien den Empfehlungen der Europäischen Rundfunk Union (EBU).

2. Technische Parameter

2.1 Das Videosignal

Grundsätzlich müssen zur Ausstrahlung bestimmte Programmbeiträge den Kennwerten des B/G PAL Standards entsprechen (ITU-Report 624).

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

Telepool benötigt ein TV Grading mit der Einhaltung aller Pegelverhältnisse (z.B. Luminanz bis max. 0,7V, Schwarzwerte bis 0 V). Dabei ist darauf zu achten, dass Schwarzwerte nicht abgehoben und der Luminanzpegel an hellen Bildanteilen wie Lichter, Lampen, Spitzlichtern auch die 0,7V Grenze erreicht. Signalüberschwinger sind nicht erlaubt. Ein zu kontrastarmer Gesamteindruck (milchig-flau) findet keine Akzeptanz. Die Produktion muss in Farbe- & Dichte vollständig ausgeglichen sein. Stilmittel sind erlaubt sofern diese inhaltlich (Look, Charakter) nachvollziehbar sind.

Schriftgeneratoreinblendungen sind auf einen Gesamtpegel von Luminanz und Chrominanz bis zu 100 % beschränkt.

Die Schwarzabhebung darf zwischen 0 % und max. 2 % liegen, auf keinen Fall darf Schwarz jedoch gestaucht werden.

Beim Umgang mit FBAS-, RGB-, analogen und digitalen Komponentensignalen ist darauf zu achten, dass eine normgerechte PAL-Codierung möglich ist. Es sollten keine illegalen oder ungültigen Signalpegel entstehen (z. B. „Gamut-Error“). Bei Studioproduktionen ist durch Abstimmung von Beleuchtung, Maske und Dekoration darauf zu achten, dass weiße und stark reflektierende Flächen mit mehr als 60 % Remission vermieden werden. Szenenkontraste können nur bis zu einem Verhältnis von 40:1 in unserem Fernsehsystem tonwertrichtig übertragen werden.

Zur Vermeidung von Interferenzstörungen sind regelmäßige, feine Strukturen mit hohen Kontrasten in Kleidung und Dekoration unbedingt zu vermeiden.

2.1.1 Bildformat

Telepool benötigt für die Masterbänder in der Regel das Bildformat im Originalaufnahmeverfahren in 16:9. Abweichend davon können Vertriebskopien bei entsprechender Beauftragung auch im 4:3 Letterbox bzw. 4:3 Vollbild Format erstellt werden. Das Bildformat muss im Einzelfall vorab mit Telepool abgeklärt werden.

2.2 Das Audiosignal

2.2.1 Aufnahme und Aufzeichnung

Die Aufnahmen und Aufzeichnungen von Audiosignalen müssen in der Gestaltung mit dem Bildinhalt sinnvoll korrespondieren, d. h. Bild- und Tonperspektive sollen übereinstimmen. Sie dürfen keine ungewollten Änderungen der akustischen Atmosphäre enthalten und müssen ein durchgehendes ausgeglichenes Mischungsverhältnis aufweisen. Dies gilt insbesondere für Produktionen in Stereoton und mit Surround-Effekten.

Die Originaldynamik muss den Übertragungstechnischen Grenzen Rechnung tragen und muss in einer den Absichten der Regie bzw. der künstlerischen Gestaltung entsprechenden Weise in die maximale Übertragungsdynamik von 40 dB eingeeengt werden. Als Richtlinie für Dialoge ist ein Dynamikumfang von max. 20 dB zu beachten.

2.2.2 Aussteuerung

Der maximale Aufzeichnungspegel "Vollaussteuerung" entspricht 0 dB = 100 % (bei analoger Messung) und hat dem Pegeltanteil des jeweiligen Bezugsfilmes bzw. Bezugsbandes zu entsprechen. Er darf bei Produktionen nicht überschritten werden.

Die Bestimmung des Audiopegel muss sowohl bei digitaler als auch analoger Messung mit einem Aussteuerungsmesser durchgeführt werden, dessen Charakteristik und Ansprechverhalten den IEC-Publikationen 268-10 und der DIN 45406 entsprechen; das Ansprechverhalten muss mit einer Integrationszeit von 10 ms und 9 dB Headroom entsprechend der Vorgaben der EBU Technical Recommendation R68 erfolgen.

Grundsätzlich sollten die Dialoge im Vordergrund, Musik und Geräusche im Vergleich zur Sprache leiser abgemischt sein. In technischen Parametern ausgedrückt heißt das, dass sich die Sprache zwischen – 6 und 0dB (analog) gemessen bzw. – 15 und – 9 dBfs (digital gemessen) bewegen sollte. Inhaltlich logische Abweichungen, z.B. bei leisen Passagen werden bei TP nicht automatisch als Kinomischung eingestuft. Dies gilt aber nur so lange die Sprache in diesen Passagen verständlich bleibt.

Unterschiedliche Pegelanpassungen zwischen Bezugspegel und Programm führen zur Ablehnung.

Bei Anlieferung von Stereo-Material ist immer auf exakte Monokompatibilität zu achten; d. h. bei Stereo- und Dolby Surroundaufnahmen ist die Korrelationsbeziehung zwischen linkem und rechtem Kanal einzuhalten, der Korrelationsgrad muss entsprechend größer oder gleich Null sein. Für die maximal zulässige Phasendifferenz gelten die Werte der ITU-Rec. BR 408-6.

Die Tonspurbelegung ist einheitlich für alle SD-Formate (Digital Betacam, Betacam SP) in der nachfolgenden Tabelle festgelegt.

	Audio 1	Audio 2	Audio 3	Audio 4
Mono	Sendeton	IT	Sendeton	IT

Stereo	Sendeton li.	Sendeton re.	IT li.	IT re.
---------------	---------------------	---------------------	---------------	---------------

Digitale Audioaufzeichnungen dürfen nicht mit einem Dolby-Rauschunterdrückungsverfahren aufgezeichnet werden.

Spur 3 + 4 sind, sofern kein IT vorhanden bzw. gewünscht wurde, mit dem Sendeton bzw. der zweiten Sprachfassung (Zweikanal-Ton) zu belegen. Alle Spuren sowie eine eventuelle Surround-Codierung sind durch eine entsprechende Beschriftung auf Kassette und MAZ-Karte zu bezeichnen.

3. Magnetbandaufzeichnung

3.1 Sendestandard

Der Sendebandstandard bei TELEPOOL ist derzeit Digital Betacam bei SDTV und HDCAM SR bzw. HDCAM bei HDTV (Richtlinien bzgl. HD im Anhang).

Andere Formate bedürfen einer vertraglichen Vereinbarung.

Vertriebskopien müssen üblicherweise im Digital Betacam oder HDCAM Format angeliefert werden, sofern keine anderen vertraglichen Vereinbarungen bestehen. Dies wird in der jeweiligen Anforderung spezifiziert (insbesondere was das HD-Format betrifft).

3.2 Timecode

Der LTC wie auch der VITC müssen stetig monoton steigend und ohne Unterbrechung aufgezeichnet werden; LTC und VITC müssen identische Werte aufweisen. Der Timecode muss farbträgerverkoppelt sein, angezeigt durch Bit Nr. 11 im 80 Bit Timecode (LTC).

Der VITC wird in den Zeilen 9 und 22 bzw. 322 und 335 zugesetzt.

3.3 MAZ-Aufkleber und MAZ-Karte

Allen erstellten Sendebändern/Vertriebskopien müssen vollständig ausgefüllte MAZ-Karten beiliegen. Ebenso sind alle Bänder innen und außen mit MAZ-Aufklebern zu versehen. Inhalt und Umfang sind mit TELEPOOL abzustimmen. Vordrucke können auf Anfrage übermittelt werden.

3.4 Technischer Vorspann

Zum Einmessen des Sendematerials und des nachzubearbeitenden Rohmaterials muss am Anfang jeder Produktion ein technischer Vorspann mit der für die Produktion vorgesehenen Maschine aufgezeichnet werden:

Pegelton für den technischen Vorspann: 1kHz/ -9 dB.

Farbbalken 90 Sekunden mit Pegelton; Black 30 Sekunden stumm; anschließend Programm; danach Black mind. 30 Sekunden

Programmstart: TC 00:02:00:00 oder TC 10:00:00:00.

Neutrale Titelhintergründe sind 1 Minute nach dem Programmende aufzuspielen.

Das geeignete Farbbalkensignal entspricht der ITU-R BT 471-1 mit einer gleichmäßigen Rotfläche im unteren Bilddrittel bei einem Rotsignal-Pegel von 75 %.

Bezeichnung nach CCIR 471: 100 / 0 / 75 / 0 A B C D
--

A = Weißpegel des Weißwertes

B = Schwarzabhebung des Schwarzwertes

C = max. Farbsättigung der Primärfarben bei Übertragung einer Grundfarbe

D = min. Farbsättigung der Primärfarben bei Übertragung einer Grundfarbe

Mit Beginn des Vorspanns bis zum Ende des Nachspanns dürfen das Synchronsignal, die Steuerspur und der Timecode nicht unterbrochen sein.

3.5 Konfektionierung

Sendebänder müssen ohne Unterbrechung produziert sein.

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

Eine aus mehreren Sendebändern bestehende Produktion (z.B. wegen Überlänge) muss auf Bandmaterial des gleichen Herstellers produziert werden. Hierbei ist auf einen ansteigenden Timecode zu achten. Sicherheitskopien sollten zweckmäßigerweise auf Bändern eines anderen Herstellers bzw. auf eine andere Charge desselben Herstellers erstellt werden. Zur Qualitätssicherung ist die Anzahl der Kopiervorgänge auf ein Minimum zu beschränken.

Das Sendeband darf keine Beschädigungen und/oder Fehlstellen aufweisen. Insbesondere bei HDCAM SR ist auf eine einwandfreie Bandwicklung zu achten.

Die gesamte Aufzeichnung muss der PAL 8'er-Sequenz nach EBU-Stat. D23-1984 (E) sowie dem ITU-Rep. 630-3 Pkt. 2.7 entsprechen. Der Schnittzeitpunkt liegt beim Insertschnitt generell vor dem ersten Halbbild.

Sonderregelungen zur Konfektionierung sind mit TELEPOOL abzustimmen.

3.6 Bandformate

3.6.1 Digital Betacam

Digital Betacam ist momentan noch der vorrangige Standard bei TELEPOOL. HDCAM sowie HDCAM SR werden zukünftig vermehrt verwendet werden.

Zur Aufzeichnung müssen Kassetten nach den Hersteller-Richtlinien verwendet werden.

Generell muss im 10-Bit-Modus aufgezeichnet werden.

3.6.2 Betacam SP wird als Sendeband nicht akzeptiert

Ausnahmen bedürfen einer besonderen vertraglichen Vereinbarung.

3.7 HDCAM und HDCAM SR

Die Anlieferung von HDCAM und HDCAM SR muss gemäß der Richtlinien (siehe Anlage) erfolgen.

3.8 Sonstige digitale oder analoge Formate

Andere digitale oder analoge Bandformate sind für TELEPOOL kein üblicher Sendebandstandard und werden nur bei vertraglich vereinbarten Ausnahmen akzeptiert.

3.9 Datenkomprimierende Schnittsysteme

Die Sendebanderstellung mittels datenkomprimierender Schnittsysteme darf grundsätzlich nicht zu einer Beeinflussung des Bild- und Toninhaltes führen. Vor Einsatz dieser Systeme ist eine Absprache mit TELEPOOL notwendig.

4. Vorgaben für Titel

Title Safe Area:

Die Einhaltung der Title Safe Area ist unbedingt erforderlich um sicherzustellen, dass der schriftrelevante Teil auf dem Bildschirm von heute üblichen Heimempfängern wiedergegeben wird. Die Title Safe Area ist der Sicherheitsbereich in dem sichergestellt wird, dass wichtige Bildinformationen wie Titel, Inserts, Bauchbinden etc. sichtbar im Bild sind. Der Bereich ist abhängig vom Bildseitenverhältnis (aspect ratio). Daher sollten Titel und Schriften für die Bildformate 4:3 und 16:9 innerhalb für das Titelfeld angegebenen Begrenzungen liegen. Hierbei sind allseitig Sicherheitsränder von je 7,5% bezogen auf das übertragene Bildfeld zu berücksichtigen.

Teil B Richtlinien Film

1. Allgemein

Grundsätzlich müssen alle auf Film produzierten Programme in ein bei TELEPOOL für Sendezwecke, Bearbeitung und Archivierung geeignetes

Band-Format gebracht werden. Eine direkte Ausstrahlung von Filmmaterial ist nicht möglich.

Um eine, dem Stand der technischen Entwicklung entsprechende, optimale Bild- und Tonqualität zu erreichen, müssen bereits bei der Entwicklung, Konzeption und Aufnahme die physikalischen und technischen Möglichkeiten, aber auch die Grenzen des heutigen Fernsehsystems beachtet werden.

Die Planung und Festlegung der jeweiligen Aufnahme-, Bearbeitung- und Endfertigungsverfahren bedarf in jedem Fall der vertraglichen Vereinbarung mit TELEPOOL.

2. Formate

Bei den Formatvorgaben muss grundsätzlich zwischen den Produktionsformaten und den Video-Masterband- bzw. Sendebandformaten unterschieden werden.

2.1 Produktionsformate 16/35 mm

Für das Medium Fernsehen produzierte Filme werden mit 25 Bildern/Sek. aufgenommen und wiedergegeben. Spielfilme aus Kinoproduktionen, die mit einer Laufgeschwindigkeit von 24 Bildern/Sek. produziert wurden, müssen ebenfalls mit 25 Bildern/Sek. bearbeitet werden. Dabei ist für die Sendelänge eine um 4 % kürzere Laufzeit zu beachten.

Alle von diesen Normen abweichende Wiedergabemöglichkeiten einer Filmproduktion bedürfen in jedem Fall der vertraglichen Vereinbarung mit TELEPOOL.

2.2 Masterbandformate

Um bei einer Masterbandherstellung eine höchstmögliche Bild- und Tonqualität zu erreichen, muss für die Aufzeichnung derzeit das Digital Betacam-Format gewählt werden.

Masterbandformat ist Digital Betacam, sowie auch High Definition Material wie HDCAM und HDCAM SR.

Die technischen Parameter und die Spurbelegung für das SD-Master werden in Teil A dieser technischen Richtlinien beschrieben.

3. Masterbandherstellung/Filmabtastung

Die Filmabtastung muss auf dazu geeigneten Geräten erfolgen, die in Funktion und Technik dem aktuellen Stand der Entwicklung entsprechen.

Sollten bei der Farb-, Kontrast- und Helligkeitsbestimmung außergewöhnliche Abweichungen von den üblichen technischen Normen notwendig sein (z. B. künstlerische Anforderungen), so ist die Durchführung

dieser Maßnahmen nur in Übereinkunft mit den zuständigen Stellen bei TELEPOOL möglich.

3.1 Negativ-Abtastung

Bei der Direktabtastung von 35 mm- und 16 mm-Originalnegativen wird aufgrund der erhöhten mechanischen Beanspruchung des Originalmaterials durch Sortier- und Abzieharbeiten eine Filmabtastung im Naßkopierverfahren (Wet-Gate) notwendig. Diese hat ausschließlich mit den von den Geräteherstellern empfohlenen und zugelassenen Systemen sowie nach den geltenden Umweltschutz-Richtlinien zu erfolgen.

Bei allen Justier- und Einstellarbeiten müssen die von der EBU und den Filmherstellern empfohlenen Testfilme und deren Vorgaben Verwendung finden.

3.2 Halbbilddominanz

Die Filmabtastung muss mit einer festen Verkoppelung zwischen Filmbild und dem 1. Halbbild des Fernsehsignals in der Weise erfolgen, dass der Beginn eines neuen Filmbildes und der Beginn des 1. Halbbildes des Fernsehsignals übereinstimmen.

3.3 Bildformate/Bild-Seitenverhältnisse

Das aktuelle Sendeformat für Telepool ist das 16:9 Format.

3.4 Ausstrahlung im klassischen Format (4:3 Vollbild)

Filme, welche nur im klassischen 4:3 Vollbild-Format zur Ausstrahlung kommen sollten, müssen gegebenenfalls dergestalt vergrößert abgetastet werden, dass die bei den Formaten 1,66:1, 1,85:1 und 2,35:1 auftretenden schwarzen Balken maximal einem Bildseitenverhältnis von 1,66:1 entsprechen.

Bei Titelsequenzen oder Einstellungen mit wichtigen Inhalten am Bildrand ist eine entsprechende Ausschnittsuche notwendig (Pan-Scan).

Hierfür ist eine vorherige Absprache mit Telepool notwendig.

3.5 Videosignal

In allen Phasen der Videobearbeitung sind die in Teil A unter Punkt 2 dieser technischen Richtlinien genannten Sendeparameter für das Video- und Audiosignal einzuhalten.

3.6 Abschlussprotokoll

Für alle Eigen- und Auftragsproduktionen, die auf Film aufgezeichnet wurden, ist nach Abschluss der Postproduktion ein Abschlussprotokoll anzufertigen. Im Abschlussprotokoll müssen sämtliche relevanten

technischen Daten und Bearbeitungsschritte dokumentiert sein, um eine Wiederauswertung des Originalnegativs zu ermöglichen.

4. Technische Eigenschaften von Filmmaterial

Um bei der Abtastung und damit auch bei der Sendung einwandfreie Ergebnisse zu erhalten, müssen für folgende Kriterien Mindestwerte eingehalten werden:

1. Dichteumfang
2. Modulationstiefe
3. Körnigkeit
4. Farbgleichgewicht

4.1 Dichteumfang

Die Grenzwerte des übertragbaren Dichtebereichs sind nachfolgend mit D_{min} und D_{max} bezeichnet. Eine in vollem Licht der aufzunehmenden Szene befindliche Bildstelle mit der höchsten Reflexion (60 %) sollte mit einer minimalen optischen Dichte

$$D_{min} = 0,35 \pm 0,05$$

auf Film wiedergegeben werden. Die maximale Dichte auf Film ergibt sich nicht aus dem Szenenkontrast und dem Verlauf der Filmkennlinie. Kommt es nicht so sehr auf die tonwertrichtige Abstufung, sondern nur darauf an, dass Bilddetails in der Helligkeit noch unterscheidbar sind, so ist eine visuelle Dichte bis

$$D_{max} = 2,35$$

noch zulässig. In Bildern mit niedriger Helligkeit (z. B. Nachtszenen) sind aufgrund der reduzierten Streulichteinflüsse bei der Filmabtastung noch Bilddetails bis zu einer maximalen Dichte von 2,5 übertragbar.

4.2 Modulationstiefe

Die Schärfe des übertragenen Fernsehbildes wird durch die Modulationstiefe beim kleinsten übertragenen Bilddetail gekennzeichnet. Dessen Größe ist durch die Fernsehnorm bestimmt und entspricht bei ITU-Report 624 625 Zeilen und einer Bildwechselfrequenz von 25 Hz (50 Halbbilder/s) einer Grenzfrequenz von 5 MHz.

4.3 Farbgleichgewicht

Als Farbart des Weißpunktes des Fernsehempfängers ist seitens der EBU die der Lichtart D65 mit $T_n = 6500$ K festgelegt.

Die Farbbalance von Szene zu Szene darf bei subtraktiv arbeitenden Kopiermaschinen um nicht mehr als einen Filterwert von 0,05, bei additiv arbeitenden Kopiermaschinen um nicht mehr als zwei Kopierpunkte (entsprechend $0,05 \log E$) abweichen.

Die Dichteunterschiede aufeinanderfolgender ähnlicher Einstellungen dürfen bei subtraktiv arbeitenden Kopiermaschinen nicht mehr als ein Kopierlicht, bei additiv arbeitenden Kopiermaschinen nicht mehr als zwei Kopierpunkte (entsprechend 0,05 log E) betragen.

4.4 Qualitätsabstufung

Dichteumfang, Farbabgleich und Farbstich sind unabhängig vom Format. Die verschiedenen Filmformate und Aufnahme-Materialien bzw. -Verfahren haben unterschiedliche Werte für Modulationstiefe und Körnigkeit und damit direkten Einfluß auf die Bildqualität.

Für szenische Produktionen sind hochempfindliche Materialien sowie forcierte Entwicklung nicht zu verwenden.

4.5 Mechanische Eigenschaften

4.5.1 Klebestellen

Alle zur Endbearbeitung hergestellten Filmmaterialien sind grundsätzlich mit Naßklebestellen nach DIN 15 653 Teil 1 (16 mm) und DIN 15 540 Teil 1 (35 mm) zu versehen. Um eine optimale Qualität zu erzielen, sollte nach Möglichkeit bei allen Abzieharbeiten der asymmetrische Keilschnitt nach Form A zum Einsatz kommen. Nur bei dieser Arbeitsweise ist ein kontinuierlicher Filmlauf im Filmabtaster gewährleistet.

4.5.2 Reinigung

Die zur Filmabtastung herangezogenen Materialien müssen vor der Bearbeitung einer Ultraschall-Reinigung unterzogen werden. Falls diese Möglichkeit nicht besteht, ist ein anderes geeignetes Reinigungs-System zu verwenden.

4.6 Filmtechnischer Befund

Für Filmproduktionen, die für TELEPOOL bearbeitet werden, ist ein "Technischer Befund" anzufertigen. Der Film und das Original des Technischen Befundes sind stets gemeinsam aufzubewahren.

5. Ton

5.1 Aufnahme und Aufzeichnung

Bei der Aufnahme sind die in Teil A, Abschnitt 2.2 beschriebenen Hinweise und Festlegungen zu beachten, die sich in Bezug auf Mischungsverhältnisse und deren künstlerischer Gestaltung bei Filmaufnahmen an die Vorgaben der Magnetbandaufzeichnung anlehnen.

5.2 Aussteuerung

Der maximale Aufzeichnungspegel "Vollaussteuerung" hat dem Pegelanteil des jeweiligen Bezugsfilmes bzw. Bezugsbandes zu entsprechen (weitere Hinweise siehe Teil A Kapitel 2.2 dieser Richtlinien).

Teil C

1) Ergänzende Hinweise zur Erstellung von Vertriebsbändern

Diese technischen Richtlinien haben zum Ziel, dass die zukünftigen Vertragspartner/Lizenznehmer von TELEPOOL technisch einwandfreies und qualitativ hochwertiges Sendematerial (Vertriebskopien) zur Verfügung gestellt bekommen.

Die Verantwortlichen des Dienstleisters im Bereich Mastering, Kopierung und Bearbeitung müssen sich bewusst sein, dass die jeweilige Erstellung der Master bzw. Vertriebskopien auch ggf. unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen der jeweiligen Sendeanstalt / des jeweiligen Lizenznehmers von TELEPOOL erfolgen muss.

Bei Unklarheiten und verschiedenen Auslegungs- bzw. Bewertungsmöglichkeiten ist eine vorherige Absprache mit TELEPOOL erforderlich.

2) Übersicht wichtiger Punkte für die technische Abnahme

Aufgrund der Erfahrung von Telepool können die nachfolgend genannten Punkte zu einer Reklamation führen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass üblicherweise nur die Fehler tatsächlich bemängelt werden, die auch für den Zuschauer sichtbar/störend sind, die Handlungsverständlichkeit einschränken bzw. nicht den bestehenden technischen Richtlinien bzw. Parametern der Sendeanstalten entsprechen.

Bild

Mechanische Fehler:

Filmschmutz, Fussel, Laufschrannen, Schlieren, Filmschichtverletzungen, sichtbare Klebestellen an den Schnittkanten, Gummibilder an den Schnittkanten, überklebter Filmriss, Schaltkerben, Rucker an den Klebestellen, Blitzer an den Klebestellen, Wasserflecken, Perforationsfehler, eingestanzte Aktwechselzeichen, Schwarzbilder / Fremdbilder, H+ V Versatz.

Bildtechnische Fehler:

Bildstandsfehler, Bildzittern, Schaltfehler in einer Szene oder an Schnittkanten, Geisterbilder, wechselnde Bildformate, Bildformat nicht normgerecht.

Chrominanzfehler:

Cross Color Effekte, Farbsprünge, Farbtemperaturänderungen, Farbschwankungen.

Luminanzfehler:

Steile Gradation, Dichtesprünge, Dichteschwankungen, überstrahlte Weißwerte, Helligkeitsflackern, Helligkeitssprünge, Helligkeitsschwankungen, Schwarzwert gestaucht / abgehoben / Schwarzwert - Sprünge, Schwarzwert – Schwankungen, dunkle Bildanteile mit kaum erkennbaren Konturen / Zeichnungen.

Schärfefehler:

Unschärfe, Bewegungsunschärfe, Nachziehen von Bildern bedingt durch Filtereinsatz, übermäßig sichtbarer Einsatz von Filtern.

Technische Fehler:

Dropouts, Bandspratzer und Zuschmierer

Digitalfehler:

Pixelfehler, Datenreduktionsfehler

Schnittfehler:

Doppelbilder / Freezebilder

Titelfehler:

Titel nicht im Titelbereichsrahmen, Titel verschoben, Titel außerhalb vom Bild, fehlende neutrale Hintergründe, farblich und formatmäßig nicht angegliche neutrale Hintergründe.

Bandfehler:

Kassettenfehler, Bandkantenschäden, Laufgeräusche, Channel Condition Orange oder Red.

Videoaufzeichnungsfehler:

Fehlerhafte Pegelverhältnisse / Aussteuerung von Luminanz, Chrominanz und Blacklevel, fehlende Farbkorrektur.

Ton

Störsignalfehler wie:

Knackser, Rauschen, Knistern, Prasseln, Störgeräusche.

Tonaussetzer wie:

Tonlöcher, Tonsilben abgeschnitten, Tonschnittfehler.

Balancefehler wie:

Ton links- oder rechtslastig, usw.

Phasen- und Kompatibilitätsfehler wie:

Ton ist phasengedreht, fehlende Monokompatibilität.

Digitalfehler

Aussteuerungsfehler wie:

Ton digital geklippt, Ton hat Verzerrungen.

Synchronfehler wie:

Asynchronitäten in der Endmischung / IT Mischung, TC Sprünge.

Pegelfehler wie:

Pegelsprünge, fehlerhafte Pegelverhältnisse, Kompressor hörbar – Pumpen.

Mischungsfehler wie:

Fehlerhafte Lautheitsbalance, Tonschwankungen, fehlende Geräusche, Atmo, Musiken.

Spurbelegung fehlerhaft

Allgemein

Timecodefehler:

Timecode fehlt, Timecode Sprünge, LTC & VITC nicht identisch.

3) Hinweise zur Anlieferung von DAT / DA88 / DA98 (DTRS)

Telepool akzeptiert derzeit die Formate DAT und DTRS (DA 88).

Allgemein: (DAT + DTRS)

- Die Bänder DAT, DTRS müssen TC identisch, verkoppelt und synchron zum angelieferten Bildmaster sein.
- Eine aktweise Anlieferung bedarf der vorherigen Absprache.
Höchste Aussteuerung 0 dB = 100% = + 6dBu = 1,55V RMS bei analoger – 9dBFS bei digitaler Messung.
- Für die Fernsehauswertung von Kinoproduktionen wird ein TV – Downmix benötigt (LT/RT).
- Für die Fernsehauswertung werden nur Mischungen mit 25 fps / Filmrate 25 b/s akzeptiert.
- Die Samplingrate beträgt bei DAT und DTRS immer 48 kHz.
- Die Stereomischung muss monokompatibel sein
- Sofern eine Surround Mischung vorliegt, kann diese nicht 100% monokompatibel sein. Der Korrelationsgrad geht gerade bei Musik und Geräuschen oft leicht ins Minus. Deshalb ist bereits bei der Mischung auf das Auslöschen von Signalen zu achten.

- Ein weit verbreiteter Irrtum ist „Surround“ automatisch als „Dolby Surround“ zu bezeichnen. Daher ist unbedingt eine korrekte Bezeichnung auf Maz-Karte sowie Außenbeschriftung erforderlich.
- Die Spurbelegung muss phasenrichtig erfolgen.
- Unterschiedliche Pegelanpassungen zwischen Bezugspegel und Programm führen zur Ablehnung.

DTRS (DA 88 / DA98):

- Der 5.1 Mix sollte mit einem nicht zu hohem Dynamikumfang angeliefert werden. In technischen Parametern ausgedrückt heißt das, dass sich die Sprache zwischen -6 und 0 dB (analog) bzw. -15 und -9dBFS (digital) bewegen sollte. Inhaltlich logische Abweichungen, in leisen Passagen werden nicht automatisch als Kinomischung bei TP eingestuft. Dies gilt jedoch nur, solange die Sprache in diesen Passagen verständlich bleibt.
- Die Tonspurenbelegung bedarf der vorherigen Absprache mit Telepool.
- Aufgrund der gemachten Erfahrungen ist es notwendig, dass die gelieferten DTRS (DA88) Bänder auf einem DA98 HR – Gerät aufgezeichnet werden, da es Kompatibilitätsprobleme zwischen DA88 und DA98 Geräten gibt.

4) Hinweise zur Anlieferung von ProTools Sessions

Generell gilt die Audio-Festlegung und Empfehlung für DA 98 Mischungen auch für ProTools Mischungen. Unten stehende Anforderungen lehnen sich an die technischen Richtlinien / Empfehlungen der EBU / IRT / Ausgabe Dez.06 (SDTV) + Ausgabe Okt. 08 (HDTV) sowie den Erfahrungswerten der Telepool GmbH an.

- Die Audio Mischung muss auf einem Datenträger - vorzugsweise auf DVD-R angeliefert werden.
- Inhaltlich sollte eine komplette ProTools Session (erstellt ab ProTools Version 7) sowie zusätzlich auf jeden Fall separate getrennte Audiofiles (WAVE + AIFF) der Mischung vorhanden sein.
- Die Mischung muss TC identisch verkoppelt und synchron zum angelieferten Bildmaster sein.
- Der Programmstart muss identisch mit dem Bildmaster sein.
- Der Piepser vor dem Programmstart muss eine Differenz von exakt 2 Sekunden zum Programmstart aufweisen (z.B. Piepser TC 09:59:58:00, Programmstart 10:00:00:00).
- Eine aktweise Anlieferung bedarf der vorherigen Absprache.
- Höchste Aussteuerung 0 dB = 100% = +6 dBu = 1,55V RMS bei analoger, -9 dBfs bei digitaler Messung.
- Für die Fernsehauswertung von Kinoproduktionen wird ein TV - Downmix benötigt (LT/RT).
- Für die Fernsehauswertung werden nur Mischungen mit 25 fps Filmrate 25 b/s akzeptiert.
- Die Samplingrate beträgt immer 48 kHz.
- Eine Stereomischung muss monokompatibel sein.
- Die Spurbelegung muss phasenrichtig erfolgen.
- Unterschiedliche Pegelanpassungen zwischen Bezugspegel und Programm führen zur Ablehnung,
- Die Surround Mischung sollte mit einem nicht zu hohen Dynamikumfang angeliefert werden.

- In technischen Parametern bedeutet das, dass sich die Sprache zwischen - 6 und 0 dB (analog) bzw. - 15 bis - 9 dBfs (digital) bewegen sollte.
- Inhaltlich logische Abweichungen, in leisen Passagen werden nicht automatisch als Kinomischung bei TP eingestuft. Dies gilt jedoch nur, solange die Sprache in diesen Passagen verständlich bleibt.
- Die Tonspurbelegung muss klar gekennzeichnet werden bzw. aus der File-Bezeichnung sowie in der Außenbeschriftung oder Begleitkarte der DVD hervorgehoben.
- Der 5.1 Mix muss in einem Surround Track (5.1) angeliefert werden.
- Das Output Rooting der Pro Tools Session muss mit der Tonspurbelegung des Surround Tracks (5.1) übereinstimmen.

Tonspurbelegung in einem Surround Track (5.1) wie folgt:

Ch. 1 = Left
Ch. 2 = Center
Ch. 3 = Right
Ch. 4 = LS
Ch. 5 = RS
Ch. 6 = LFE
=====
Ch. 7 = LT
Ch. 8 = RT

ggf. weitere Tonfassungen – z.B. Ch. 9-14 (5.1) / 15+16 (LT/RT) in identischer Reihenfolge ggf. nach vorheriger Absprache.

5) Hinweise zur Anlieferung von HD-Material

Als Ergänzung zu den bestehenden Richtlinien von SD Material gelten zusätzlich folgende Informationen:

Unten stehende Materialien werden akzeptiert.

HDCAM SR 1920 x 1080p / 25 in 4:2:2
HDCAM 1440 x 1080p / 25 in 3:1:1

Ausnahmen hierzu bedürfen einer besonderen vertraglichen Vereinbarung (z.B. Anlieferung in 4:4:4).

Die Videocodierung erfolgt mit einer 4:2:2 Abtastung in voller Auflösung HDCAM SR (1920x1080) + HDCAM (1440 x 1080).

HD-Material-Anlieferungsformat

Als derzeit für die HD-Material-Anlieferung zulässige Medien gelten:

HDCAM:

Digitales MAZ-Format für HDTV. Aufgezeichnet wird ein nach dem 3:1:1-Verfahren mit einer 3-Bit-Quantisierung reduziertes digitales Komponentensignal. Durch diese Unterabtastung des Luminanzsignals und der Farbdifferenzsignale sind die HDCAM-Formate für sehr hochwertige Bearbeitungen nur eingeschränkt geeignet.

HDCAM-SR:

Digitales MAZ-Format für HDTV mit 1080- bzw. 720 Bildzeilen.

Bei Telepool können derzeit nur HDCAM-SR Produktionen im 4:2:2-Sampling abgenommen werden – 4:4:4- Anlieferungen sind derzeit für Telepool nicht verwertbar und müssen durch eine 4:2:2-Ersatzlieferung ersetzt werden.

6) Abtastformate

Anlehnend an die vorläufigen technischen Richtlinien des IRT werden HD-Programme in den Abtastformaten 1080PsF/25 sowie 1080i/50 (i25) akzeptiert. Allen weiteren Abtastformaten (z.B. 1080pSf/23,98 u.s.w.) bedarf es der vorherigen Klärung mit Telepool bezüglich der Verwendbarkeit des Materials.

Innerhalb einer Produktion ist besonders auf Kontinuität zu achten. Daher bedarf es besonderer Aufmerksamkeit, ob eine Produktion stets im selben Abtastformat (interlaced oder progressiv) vorliegt. Änderungen des Abtastformates können verstärkt im Bereich von Laufschriften und Rolltiteln auftreten.

Wird in einer interlaced-Produktion progressives Material verwendet so zeigt sich dies durch Zeilen/Bildflimmern im Standbildmodus. Im Umgekehrten Fall – also der Verwendung von interlaced-Material in einer progressiven Produktion – kommt es im Standbildmodus zur Bildung von Doppelkanten und –Strukturen.

Bildformate: HDTV-Normen zeichnen sich gegenüber dem SDTV1 insbesondere durch die höhere Auflösung von rund 1080*1920 Bildpunkten (ca. 2 Mio Pixel) bzw. 720*1280 (ca. 1 Mio Pixel) aus. Das Bildseitenverhältnis beträgt immer 16:9. Es gilt das genaue, normgerechte Formate festzustellen, z.B.

Zeilen 21 – 560 = 16:9 in 1:1,78 (16:9 Vollbild)

Zeilen 32 – 549 = 16:9 in 1:1,85

Zeilen 87 – 494 = 16:9 in 1:1,78

Bei Bildformaten die nicht dem 16:9 Vollbildformat entsprechen ist darauf zu achten ob es sich um eine abgecashte Fassung handelt. Ist dies der Fall so bleibt zur Klärung offen, ob dies produktionsbedingt zu erklären ist (Open Gate Format) oder ob dies durch eine nachträgliche Bearbeitung erzielt worden ist. Akzeptiert werden nur produktionsbedingte abgecashte Formate.

Stets festzuhalten sind Bildformatwechsel innerhalb einer Produktion, z.B. Verwendung von 4:3-Archivmaterial sowie 16:9- Material in einer Produktion. Grundsätzlich sind 4:3 Einspielungen ohne Wandlung nicht zulässig. Aus begründeten und nachvollziehbaren Gründen (z.B. wichtiger Inhalt wird sonst abgeschnitten) sind Ausnahmen möglich.

¹ SDTV mit 720x576 = ca. 400.000 Bildpunkte

Bei der Verwendung von SD-Material in einer HD-Produktion gilt es darauf zu achten, dass der von Sendern geforderte Richtwert ab SD-Material nicht überschritten wird. Als SD-Formate werden nicht nur Beiträge im Ursprungsformat 720x576 Bildpunkte betrachtet, sondern – anlehnend vorläufigen technischen Richtlinien des IRT – u.a. auch folgendes Material:

HD-Consumer-Formate (die Verwendung ist auf Videojournalismus und sonstige dokumentarische Berichterstattung zu beschränken).

Kameras mit Bildsensoren unter 1/2“

Intra-Frame basierte Aufzeichnungsformate unter 100 Mbit/s

Inter-Frame basierte Aufzeichnungsformate unter 50 Mbit/s

7) Besonderheiten

Titel-Gestaltung: Bei der Prüfung von HDTV-Material ist besonders auf die Schriftgrößen der Titelschriften zu achten. Bei zu kleinen Schriften kann es im Zuge einer SD-Abwärtskonvertierung bzw. im Zuge der Simulcast-Austrahlung zu starken Problemen bis hin zu Unlesbarkeit kommen. Daher müssen die in HD erzeugten Schriften auch den SD-Anforderungen genügen.

8) Material-Prüfung

Bei Eingang des Materials ist das Band auf Bandkantenschäden u.a. Wickel-Fehler zu prüfen. Im Falle einer unsachgemäßen Wicklung wird empfohlen das Band in einem langsamen Vor- und Rückwärtsmodus komplett zu spulen.

Aufgrund der Material-Empfindlichkeit treten recht häufig Audio-/Video-Data-Errors auf. Ist dies der Fall, empfiehlt es sich das Band an den Anfang bzw. Ende zu spulen und danach die selbe Stelle noch einmal abzuspielen. Sollte der Fehler immernoch sichtbar sein bzw. im Error Logger angezeigt werden, sollte diese Stelle auf einer separaten HD-MAZ gegengeprüft werden.

8) Audio

Bei der HDCAM SR sind die 12 Audiospuren mit einem diskreten Mehrkanalton zu belegen. Alternativ wird auch ein Dolby E-kodierter Stream akzeptiert werden. Auf den Spuren 1 und 2 ist jedoch in allen Fällen die Original bzw. der deutsche Sendeton (LT/RT) in TV gerechter Abmischung anzuliefern.

Die Tonspurbelegung muss daher einem der folgenden Schemen entsprechen:

HDCAM SR:

Anforderung von Originalfassungen:

Diskret:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ST-LT	ST-RT	FL	FR	C	LFE	SL	SR	it-L	it-R		

HDCAM SR:

Anforderungen von deutschen Fassungen:

Diskret:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ST-LT deutsch	ST-RT deutsch	FL deutsch 5.1	FR deutsch 5.1	C deutsch 5.1	LFE deutsch 5.1	SL deutsch 5.1	SR deutsch 5.1	ST-L Original	ST-R Original	it- L	it- R

HDCAM SR:

Dolby E:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ST-LT	ST-RT	FL	FR	C	LFE	SL	SR	it-L	it-R	Dolby E	Dolby E

HDCAM:

Anforderung von Originalfassungen:

Diskret:

1	2	3	4
ST-LT	ST-RT	it-L	it-R

HDCAM:

Anforderung von Originalfassungen:

Dolby E:

1	2	3	4
ST-LT	ST-RT	Dolby E	Dolby E

Dolby E:

1	2	3	4
it-LT	it-RT	Dolby E (it)	Dolby E (it)

Nicht akzeptiert wird:

- Upkonvertierungen in HD.
Sofern erforderlich (z.B. in Dokumentationen, Archivmaterial) müssen Stellen TC genau in der MAZ Karte aufgeführt werden.
- Ohne entsprechende Vorlagen, Hinweise in der MAZ - Karte wird das Band technisch abgelehnt.
- Abtastung von 16mm Filmmaterial auf HD.

Anlieferung von Bändern:

- Bänder müssen laut Empfehlung von SONY in einer korrekten Verpackung geliefert werden um Schäden am Bandmaterial zu vermeiden.
Siehe hierzu auch Beiblatt der Fa. SONY.
- Korrekte Wicklung von Bandmaterial – Bandkanten dürfen auf Wickelteller nicht erkennbar sein - Sichtprüfung.