



Technische Richtlinien für die Materialanlieferung von Magnetbändern sowie Files an die  
Broadcast Media Köln GmbH Stand 01.01.2018

# **Technische Richtlinien für die Materialanlieferung von Tape oder File –basierten Produktionen**

## **Inhalt**

- 1. Tape – basierte Produktionen SD**
- 2. Tape – basierte Produktionen HD**
- 3. File – basierte Produktionen SD**
- 4. File – basierte Produktionen HD**
- 5. File – basierte Produktionen 4K oder UHD**
- 6. FTP File Anlieferungen**
- 7. Kompression – Datenreduktion**

# 1. Tape- basierte Anlieferung SD

**Akzeptiert werden lediglich Bandmaterialien in den Formaten:**

- DVCPro 25**
- DVCPro 50**
- Betacam Digital**
- DVCam**
- Betacam SP**

## **1.1 Qualitätsstandard für Tape- basierte Anlieferung SD**

Das gelieferte Tape Material muss immer eine 1:1 Kopie des original Video Master darstellen. Wenn das original Material nach PAL 625 formatiert wurde, muss auch die 1:1 Kopie im Format PAL 625 aufbereitet werden.

Alle Bänder und der aufgezeichnete Inhalt müssen einer Hinterband - Qualitätskontrolle unterzogen worden sein.

Video und Audio- Inhalte der Tapes müssen in der höchsten Qualität geliefert werden.

Channel Condition rot oder gelb können nicht akzeptiert werden.

Jeder Bandfehler führt zu einer Reklamation oder Ablehnung des Materials.

## **1.2 Audio - Video Signale & Pegel**

**Signale :**

Alle Video und Audio Signale müssen den EBU Richtlinien entsprechen.

Alle Signale und Pegel einer 1:1 downconversion müssen ebenso den EBU Richtlinien entsprechen.

**Levels :**

**Video :** Luminance 0-100% PAL

**Audio :** Mit sofortiger Wirkung erfolgt der Umstieg der Audio-Aussteuerung von QPPM zur Lautheitsaussteuerung. Ab sofort müssen alle Neuproduktionen lauthheitsausgesteuert durchgeführt werden.

Lautheitsaussteuerung, Normalisierung und zulässige Maximalpegel von Audiosignalen.

- Integrierte Lautstärke entsprechend **nach EBU R-128 = -23 LUFS- Maximaler True Peak = -1dBTP** für Stereo Material,

**-3dBTP** für Multi Channel Material

## **Kurz Programmelemente mit zwischenräumlichem, Werbe Charakter:**

- Integrierte Lautstärke entsprechend **nach EBU R-128 = -23 LUFS- Maximaler True Peak = -1dBTP** für Stereo Material.

**-3dBTP** für Multi Channel Material - Maximale Kurzfristige Lautstärke = **-17 LUFS** (mit Reservierungen kann in der Zukunft justiert werden)- Maximale Momentanlautstärke = **-14 LUFS** (mit Reservierungen kann in der Zukunft justiert werden)

### **1.3 TC und Bildfrequenz**

Akzeptiert werden Materialien mit ansteigenden und durchgehenden TC in 25p und 50i. Bei Interlaced - Material muss gewährleistet sein das im ersten Halbbild die aktive Bildinformation ab der zweiten Hälfte der Zeile 23 (bis einschließlich Zeile 310) und im zweiten Halbbild ab Zeile 336 (bis einschließlich Zeile 623) vorliegt. Folgerichtig muss ein Bildwechsel eines aufzuzeichnenden Bildsignals mit einem 1. Halbbild (topfield first, ausgenommen ist DVCAM und DVCPRO Material) beginnen. (siehe auch EBU Technical Recommendation R62)

### **1.4 Technischer Vorspann**

Der technische Vorspann nach **EBU Richtlinien** hat bei TC 09:58:00:00 mit Color Bars 75% zu starten.

Der Pegel Ton mit -18dbfs muss sich auf allen verfügbaren Spuren befinden.

Dieser Vorspann ist exakt bis TC 09:59:30:00 aufzuzeichnen.

Von TC 09:59:30:00 bis TC 10:00:00:00 ist Black Burst (Sluk) aufzuzeichnen.

Das Programm beginnt bei 10:00:00:00 mit dem ersten sichtbaren Bild.

Nach Programm Ende müssen mindestens 30 Sek. Black Burst aufgezeichnet werden.

### **1.5 Bildseitenverhältnis und Bildformate**

16:9 Voll - Frame anamorphotisch wird bevorzugt akzeptiert

16:9 CinemaScope-Verfahren wird akzeptiert

4:3 Voll - Frame wird akzeptiert

4:3 Letterbox wird akzeptiert

Änderungen im Bildformat oder des Bildseitenverhältnisses während des Film führen zur Ablehnung des Materials.

### **1.6 Audio**

**Mono Programme:** Spur 1 und 2 müssen identische Signal beinhalten.

Musik & Effekte befinden sich auf Spur 3&4

**Stereo Programme:** Spur 1 – linker Kanal

Spur 2 – rechter Kanal

Musik & Effekte befinden sich auf Spur 3&4

Phasenfehler werden nicht akzeptiert und führen zur Reklamation oder Ablehnung des Materials.

### **Anlieferung mehrerer Sprachfassungen:**

erste Sprachfassung auf Spur 1&2

zweite Sprachfassung auf Spur 3&4

Für alle aufgezeichneten Spuren gilt die **EBU R-128 wie unter Punkt 1.2 beschrieben.**

Musik, Effekte, Atmosphäre, Sprache usw. dürfen keine Verzerrungen oder übermäßige Kompression aufweisen. Mangelhafte Audio Qualität führt zur Reklamation oder Ablehnung des Materials.

Alle Audio Spuren müssen synchron zum Bild angelegt sein.

Alle Audio Anlieferungen müssen den **EBU R-128 Richtlinien** entsprechen.

## **2 Tape HD**

Akzeptierte Magnetband Standards :

- HD CAM
- HDCAM SR
- DVCPro HD

### **2.1 Allgemeine Qualität**

Das angelieferte Tape Material muss immer eine 1:1 Kopie des original Video Master darstellen.

Frame - Rate Konvertierungen werden nicht akzeptiert.

Up-Scaling oder Up-Conversion von SD Material auf HD werden nicht akzeptiert.

Alle Bänder und der aufgezeichnete Inhalt müssen einer 100%igen

Hinterband-Qualitätskontrolle unterzogen worden sein.

Video und Audio- Inhalte müssen in der höchsten verfügbaren Qualität geliefert werden.

Channel Condition rot oder gelb werden nicht akzeptiert.

Jeder Bandfehler führt zu einer Reklamation oder Ablehnung des Materials.

### **2.2 Signale & Pegel**

Signale :

Alle Signale und Pegel müssen den **EBU sowie ITU-R BT709** Richtlinien entsprechen.

**Level:**

**Video :** Luminance 0-100%

**Audio :** Lautheitsaussteuerung, Normalisierung und zulässige Maximalpegel von Audiosignalen.

- Integrierte Lautstärke entsprechend **nach EBU R-128 = -23 LUFS- Maximaler True Peak = -1dBTP** für Stereo Material,

**-3dBTP** für Multi Channel Material

## **Kurz Programmelemente mit zwischenräumlichem Werbe Charakter:**

- Integrierte Lautstärke entsprechend **nach EBU R-128 = -23 LUFS- Maximaler True Peak = -1dBTP** für Stereo Material.

**-3dBTP** für Multi Channel Material - Maximale Kurzfristige Lautstärke = **-17 LUFS** (mit Reservierungen kann in der Zukunft justiert werden)- Maximale Momentanlautstärke = **-14 LUFS** (mit Reservierungen kann in der Zukunft justiert werden)

## **2.3 Bildfrequenz**

Akzeptiert werden Materialien mit ansteigendem und durchgehendem TC in 1080/24 psf, 1080/25 psf. oder 1080/50i

Bei Interlaced - Material muss die Felddominanz auf dem ersten Halbbild (topfield first) liegen.

## **2.4 Technischer Vorspann**

Der technische Vorspann nach **EBU Richtlinien** soll bei TC 09:58:00:00 mit Color Bars 100% starten.

Der Pegel Ton mit -18dbfs muss sich auf allen verfügbaren Spuren befinden.

Dieser Vorspann ist exakt bis TC 09:59:30:00 aufzuzeichnen.

Von TC 09:59:30:00 bis TC 10:00:00:00 ist Black Burst (Sluk) aufzuzeichnen.

Das Programm beginnt bei 10:00:00:00 mit dem ersten sichtbaren Bild.

Nach Programm Ende müssen mindestens 30 Sek. Black Burst (Sluk) aufgezeichnet werden.

## **2.5 Bildseitenverhältnis und Bildformate**

16:9 Voll - Frame anamorphotisch wird bevorzugt akzeptiert

16:9 CS wird akzeptiert

Änderungen im Bildformat oder des Bildseitenverhältnisses während des Film führen zur Reklamation oder Ablehnung des Materials.

## **2.6 Audio**

**Mono Programme:** Spur 1 und 2 müssen identische Signale beinhalten  
Musik & Effekte auf Spur 3&4

Stereo Programme: Spur 1 – linker Kanal

Spur 2 – rechter Kanal

Musik & Effekte auf Spur 3&4

Phasenfehler werden nicht akzeptiert und werden reklamiert.

## **Anlieferung mehrerer Sprachfassungen:**

1 Sprachfassung auf Spur 1&2

2 Sprachfassung auf Spur 3&4

Für alle aufgezeichneten Spuren gilt: Die **EBU R-128 Richtlinien.**

Musik, Effekte, Atmosphäre, Sprache usw. dürfen keine Verzerrungen oder übermäßige Kompression aufweisen. Mangelhafte Audio Qualität führt zur Ablehnung des Materials.

Alle Audio Spuren müssen synchron zum Bild angelegt sein.  
Alle Audio Anlieferungen Müssen den **EBU R128 Richtlinien** entsprechen.  
**Folgende Frameraten werden akzeptiert**  
**25/50i/23.98psf/29,97/30/59,94i/60i**

### **3 File Anlieferung SD**

SD Files können angeliefert werden als:  
FC Pro Project aus Final Cut Pro Version 5.0 und höher oder  
das Project muss komplett editiert sein, und sich in einer 25 Bilder Timeline  
oder Sequenz befinden.  
Alle Original Medien wie beispielsweise Titel, Grafiken und Animationen  
müssen enthalten sein.

#### **Akzeptierte Codec's sind:**

- Apple ProRes422 HQ with ratio 720x576
- Apple ProRes422 with ratio 720x576
- Uncompressed 4:2:2 with ratio 720x576 at 10Bit
- Uncompressed 4:2:2 with ratio 720x576 at 8Bit
- DVCPPro 25/50 Codec with ratio 720x576

Separate Musik und Effekt Spuren können als unkomprimierte PCM .wav oder .aif  
Datei in 24bit 48KHz mit gleichem TC Start und Ende wie das Video File im  
Final Cut Projekt/ Premiere Projekt oder separat angeliefert werden.

Die Framerate muss 25p oder 50i sein.

Bei Interlaced - Material muss gewährleistet sein, dass im ersten Halbbild die aktive  
Bildinformation ab der zweiten Hälfte der Zeile 23 (bis einschließlich Zeile 310) und im  
zweiten Halbbild ab Zeile 336 (bis einschließlich Zeile 623) vorliegt.

Folgerichtig muss ein Bildwechsel eines aufzuzeichnenden Bildsignals mit einem 1. Halbbild  
(topfield first) beginnen. (siehe auch EBU Technical Recommendation R62)

Eine Nichtbeachtung dieser Spezifikationen führt zur Reklamation des Materials.

### **4. HD Files können angeliefert werden als:**

FC Pro Project aus Final Cut Pro Version 5.0 und höher oder Adobe Premiere Projekt CC  
2017.

Das Project muss komplett editiert sein, und sich in einer 25 Bilder Timeline  
oder Sequenz befinden.

Alle Quell Dateien wie beispielsweise Titel, Grafiken und Animationen  
müssen enthalten sein.

#### **Akzeptierte Codec's sind:**

- Apple ProRes 422 HQ 10Bit
- Apple ProRes 422 10Bit
- Apple ProRes 422 HQ 8Bit
- Apple ProRes 422 8Bit
- Uncompressed 4:2:2 10Bit
- Uncompressed 4:2:2 8Bit
- DVCPPro HD
- Avid DNxHD minimum mit einer Datenrate von 121 Mbit/s

### **Folgende Frameraten werden akzeptiert**

**25/50i/23.98psf/29,97/30/59,94i/60i**

Andere Codec und Containerformate können unter Rücksprache mit Broadcast Media Köln GmbH und Testanlieferungen akzeptiert werden.

Separate Musik und Effekte Spuren können als unkomprimierter PCM .wav oder .aif Datei mit 24bit 48KHz mit gleichem TC Start und Ende wie das Video File im Final Cut Projekt oder Adobe Premiere CC 2017 oder separat angeliefert werden.

Die Framerate muss 1080 25p oder 50i sein.

Bei Interlaced - Material muss gewährleistet sein das im ersten Halbbild die aktive Bildinformation ab der zweiten Hälfte der Zeile 23 (bis einschließlich Zeile 310) und im zweiten Halbbild ab Zeile 336 (bis einschließlich Zeile 623) vorliegt.

Folgerichtig muss ein Bildwechsel eines aufzuzeichnenden Bildsignals mit einem 1. Halbbild (topfield first) beginnen. (siehe auch EBU Technical Recommendation R62)

Eine Nichtbeachtung dieser Spezifikationen führt zur Reklamation des Materials.

### **Ab sofort darf bei Anlieferung, Austausch und Zulieferung von Neuproduktionen via File kein Technischer Vorspann, oder Nachspann enthalten sein.**

Files können auf folgenden Datenträgern angeliefert werden:

- externe HDD
- mit USB3.0
- IEE1394 400/800
- eSata
- Thunderbolt Anschluss
- Alle Datenkabel, Netzteile etc. müssen mitgeliefert werden.
- Die enthaltenen Files sind eindeutig zu benennen.
- Ein Lieferschein, identisch zu Inhalt, muss mitgeliefert werden.

## **5. 4K oder UHD Files**

können mit folgenden technischen Spezifikationen angeliefert werden als:

Auflösung:	3840 x 2160 Pixel
Recording:	I Frame only Codec
Croma subsampling	4:2:2
Bit depth	8/10bit

Der Film muss in einem Intra Frame basierendem Codec Produziert sein.

Die Weiterbearbeitung darf diesen Produktionsweg nicht verlassen.

Akzeptierte Codecs:

ProRes, AVC High 422 Intra 100Mbit/s, DNxHD

Folgende Frameraten werden akzeptiert 25/50i/50p/23.98psf/29,97/30/59,94i/60i

## **6. FTP File Anlieferung**

Jeder Material Provider erhält in Absprache mit Broadcast Media Köln GmbH einen eigenen ftp/sftp-Account auf einem übers Internet verfügbaren Server. Die Broadcast Media Köln GmbH empfiehlt eine Anlieferung via sftp mit Private Key. Ftp/sftp- Anlieferungen ist nur



von statischen IP-Adressen möglich. Diese sind der Broadcast Media Köln GmbH zur Konfiguration der Firewall zur Umsetzungsphase des Projekts mitzuteilen.

### **Digitale Maz- Karte**

Bei den filebasierten Anlieferungen muss neben dem Material eine Digitale Maz-Karte (XML- File) mit angeliefert werden. Pro File-Lieferung ist diese vom Material-Lieferanten anzulegen und mitzuschicken. Alternativ können im Bedarfsfall die Informationen auch in ein Excel Sheet vom Lieferanten eingetragen werden. Die Vorlage für das Excel Sheet wird von Broadcast Media Köln GmbH zur Verfügung gestellt und darf nicht verändert werden. Lediglich die benötigten Informationen zum Material dürfen hinzugefügt werden.

## **7. Kompression – Datenreduktion**

Bei Datenreduktionsverfahren wird vornehmlich versucht, die nötige Datenrate zu verringern. Hierbei sollte beachtet werden, dass in der praktischen Umsetzung, häufig bereits vor den eigentlichen Datenreduktionsverfahren, eine Reduzierung der Datenrate in den angelieferten Signalkomponenten vorgenommen wird. Das kann über die Reduzierung der folgenden Parameter geschehen:

- Auflösung (z.B. zusätzliches Subsampling von 1920x1080 nach 1440x1080 Pixel)
- Abtaststruktur (Reduzierung von z.B. 4:2:2 auf 3:1:1 oder 4:2:0)
- Quantisierung (z.B. von 10 auf 8 Bit).

Die Anwendung dieser Möglichkeiten hat bereits Einfluss auf die ursprüngliche Signalqualität. Die Qualitätsreserven für nachfolgende Bearbeitungsschritte kann dadurch unter Umständen erheblich verringert werden.

Daher müssen alle bei der Produktion verwendeten Video- Kompressionsformate im Begleitmaterial aufgeführt sein.