

# **Technische Richtlinien**

## **Sendezentrum PLAZAMEDIA GmbH**



**Stand: 01.07.2015**

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Bedingungen.....	4
2. Technische Parameter .....	5
2.1. Videosignale .....	5
2.1.1 Video-Signalpegel und Farbräume.....	5
2.1.2. Digitale Videosignale SD .....	5
2.1.4 Toleranzen der Gamut-Werte .....	6
2.1.5 Seitenverhältnis.....	6
2.1.6 Bildwechselfrequenz und Halbbilddominanz.....	11
2.1.7 Vermeidung flimmernder Bilder .....	11
2.2. Audiosignale .....	11
2.2.1. Allgemeine Parameter .....	11
2.2.2. Analoge Audiosignale.....	12
2.2.3. Digitale Audiosignale .....	12
3. Magnetbandaufzeichnung .....	14
3.1. Sendeformate .....	14
3.2. Aufzeichnungsparameter .....	14
3.2.1. Time-Code.....	14
3.2.2. Technischer Vorspann.....	15
3.2.3. Programmaufzeichnung.....	15
3.2.4. Fehlerrate.....	16
3.2.5. MAZ-Karte.....	16
3.2.6 Videocassetten.....	16
3.2.7 Technische Qualitätsprüfung .....	17
4. Außenübertragung und Leitungsüberspielung .....	17
4.1 Außenübertragungen .....	17
4.2 Überspielungen über Leitungen und Satelliten.....	17
4.2.1 Bildüberspielungen.....	17



4.2.2 Fernsehbegleitton-Überspielungen .....	17
4.2.3 Dolby-Digital Live-Produktion .....	18
4.2.4 Dolby E-Frame Positionierung .....	19
4.2.5 Digitale Überspielungen .....	19
4.3 Kommandoanbindung .....	21
4.3.1 Kommando mittels Telefonhybrid .....	21
4.3.2 Kommando mittels ISDN-Codec .....	21
5. Automationssysteme .....	22
6. Postproduktion / Zentraler File Ingest .....	23
6.1 Definierte File- und Tape standards .....	23
6.1.1 Definierter Filestandard in der Postproduktion für Rohmaterialanlieferung .....	23
6.1.2 Definierter Tapestandard in der Postproduktion für Rohmaterialanlieferung .....	23
6.1.3 Definierter Tapestandard in der Postproduktion für Programmanlieferung .....	24
6.1.4 Definierter Filestandard in der Postproduktion für Programmanlieferung .....	24
6.2 Standard Definition .....	25
6.3 Ausgabeformate .....	26
6.3.1 Definierte Ausgabeformate der Postproduktion für Masterbänder (Dub auf Anforderung) .....	26
6.3.2 Definierte Ausgabeformate der Postproduktion für Sendefiles .....	26
6.3.3 Ausgabeformate der Postproduktion via Zentraler File Ingest .....	27
7. Fileformate / Videokompression für die Sendeabwicklung .....	28
7.1 HD Video .....	28
7.2 SD Video .....	28
7.3 Metadaten .....	30
8. Externe Netzwerkanbindungen (VPN und FTP) .....	31
8.1 VPN Zugänge .....	31
8.2 FTP Zugänge .....	31
9. Anschrift und Ansprechpartner .....	32



## 1. Allgemeine Bedingungen

Die vorliegenden Technischen Richtlinien definieren die Qualität, in der Programmbeiträge für die Ausstrahlung angeliefert werden müssen. Im Folgenden wird beschrieben, welche Standards Film- und Videoproduktionen band- oder filebasiert erfüllen müssen, um zur Sendung freigegeben zu werden. Werden diese Voraussetzungen je nach Gewichtung nicht eingehalten oder bewusst ignoriert, so kann der zuständigen Produktionsfirma die technische Abnahme des Programmprodukts und die Ausstrahlung des Programmbeitrags verweigert werden.

— In diesem Dokument werden die technischen Standards beschrieben, die alle angelieferten sowie im Hause gefertigten Programmelemente erfüllen müssen.

Sämtliches Material, welches von der PLAZAMEDIA GmbH zur Produktion, Ausstrahlung und - oder Weiterverarbeitung angenommen wird, sowie Eigenproduktionen, muss in einem akzeptierten Format und mit allen erforderlichen Metadaten und entsprechend den vorliegenden technischen Qualitätsanforderungen angeliefert werden.

In ihren wesentlichen technischen Einzelheiten entsprechen die angegebenen Werte dieser Richtlinien den Empfehlungen der Europäischen Rundfunkunion (UER/EBU) sowie den zitierten Instituten.

— Möchte ein externer oder interner Lieferant aus triftigen Gründen von den nachstehenden Richtlinien abweichen, so muss er dies VORHER mit der PLAZAMEDIA oder beauftragten Drittfirmen verhandeln und auf Begleitpapieren des Materials deutlich vermerken.

Hinweise in den Begleitpapieren/Metadaten sind auch dann erforderlich, wenn eine Produktion über längere Zeit bewusst diese Richtlinien verletzt.

Werden die technischen Standards nicht eingehalten und führt dies bei der Qualitätsprüfung durch PLAZAMEDIA GmbH oder ihrer Beauftragten zu einem negativen Ergebnis gelten die vertraglich (einschließlich durch diese Richtlinie) vereinbarten und/oder gesetzlichen Rechtsfolgen.

— **Sowohl die Programmvorbereitung als auch die Sendeabwicklung arbeiten mit Automationssystemen. Daher ist die Einhaltung der in Kapitel 5 aufgeführten Punkte von besonderer Wichtigkeit.**



## 2. Technische Parameter

### 2.1. Videosignale

#### 2.1.1 Video-Signalpegel und Farbräume

Es ist bei der Herstellung von Sendehalten dafür Sorge zu tragen, dass keine unzulässigen Signalpegelkombinationen auftreten und somit der legale Farbraum nicht verlassen wird.

#### 2.1.2. Digitale Videosignale SD

Die Videosignale müssen den Codierungsparametern nach ITU-R 601/656 für das 625-Zeilen-System entsprechen.

Alle gelieferten Videosignale müssen die aktuellen EBU-Spezifikationen für PAL B/G-Video ohne Korrekturverfahren erfüllen. Es dürfen keine ungültigen Signalpegel im Sendehalt enthalten sein (z.B. Superblack).

Videopegel haben der EBU-Empfehlung NR.10 und ITU-R 624-2 zu entsprechen; d.h. es dürfen keine Pegel außerhalb des Bereiches 0-100% Luminanz bzw. 10-100% Chrominanz auftreten.

Der Weißpegel darf 700mv (Components Signals) nicht übersteigen und der Schwarzpegel darf sich nicht unter 0V(DC) ausweiten. Weder die Programm-Luminanz weiß noch schwarz dürfen übermäßig geschnitten werden.

Die Farbdifferenzsignale R-Y und B-Y dürfen den Level von 700mV nicht übersteigen oder unter 0mV fallen, wenn ein Offset von 350mV gesetzt wurde.

Aktive Bildinformationen müssen von Zeile 23 bis Zeile 310 im ersten Halbbild und von Zeile 336 bis Zeile 623 im zweiten Halbbild reichen. Neben der VITC Information darf sich im Bereich der vertikalen Austastung Information befinden.

#### Bemerkung:

Die digital generierten Videosignale, dürfen nach der D/A Wandlung keine unzulässig steilen Flanken haben (10% bis 90%), Luminanz unter 100 ns und Chrominanz unter 200 ns (pro Flanke mindestens 3 Samples).

Da die Ausstrahlung überwiegend im PAL-Standard erfolgt, muss das Komponentensignal eine normgerechte PAL-Codierung ermöglichen. Abweichungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Videosignale werden bei PLAZAMEDIA durchgehend in seriell digitalen Komponentenformat verarbeitet.

Die Einhaltung des PAL-Farbraums (GBR) ist mit „Quality Advisor“ überwacht. Optional ist eine RGB-Farbraumüberwachung möglich.



### 2.1.3 Digitale Videosignale HD

Generell müssen digital erzeugte oder digitalisierte Bildsignale den Codierungsparametern nach ITUR BT.709-5 entsprechen.

Alle gelieferten Videobilder müssen in der Downkonvertierung die aktuellen EBU-Spezifikationen für PAL B/G-Video ohne Korrekturverfahren erfüllen.

Es dürfen keine ungültigen Signalpegel im Sendeinhalt enthalten sein (z.B. Superblack).

### 2.1.4 Toleranzen der Gamut-Werte

Bei Programmmaterial, das für Programmaustausch oder für die Sendung verwendet wird, darf der nominale Videopegel nur kurzzeitig über den in ITU-R 601 für SD und ITU-R BT.709 für HD festgelegten Signalpegel sein.

Hinweis: Der in der ITU Spezifikation vorgesehene Headroom ist für unvermeidbare kurzfristige technisch bedingte Überschreitungen, z.B. Einschwingverhalten von Filtern oder unerwartete Spitzen bei Keraschwenks, vorgesehen.

Auszug aus der EBU R103 :

#### **Tolerances on colour gamut**

The EBU recommends that the colour gamut in television programme material can be accepted if both the following conditions are met:

- When matrixed to RGB, all of the R, G or B signals should lie inside the range -5% and 105%
- The resultant luminance signal should lie inside the range -1% to 103%

Das heißt das in der Pegelbewertung, Waveformmessung, ein Y-Wert von **-7mV bis +721mV** noch in den Toleranzen liegt.

Die Grenzen für die kurzzeitig hochfrequenten Spitzenwerte ergeben sich aus den Quantisierungs-Limits für Y **-7% bis +9%**, für C **+/- 7 %**

### 2.1.5 Seitenverhältnis

Das Bildseitenverhältnis, auch Aspect Ratio, ist bei der Anlieferung des Materials durchgängig einzuhalten und anzugeben. Nachfolgend sind die möglichen Bildseitenverhältnisse für SD- und HD-Material definiert.



### **Bildseitenverhältnis SD**

Die Begriffe 4:3 (1,33:1) bzw. 16:9 (1,78:1) beschreiben das Seitenverhältnis eines Bildes, also das Verhältnis der Breite zur Höhe.

Die Auflösung eines SD-TV-Fernsehbildes (Standard Definition TV) beträgt im 4:3-Format, wie auch im 16:9-Format 720 Bildpunkte x 576 Zeilen.

### **Bildseitenverhältnis HD**

Die technische Bildgröße des aktiven Bildes beträgt 1920x1080 quadratische Pixel, abweichende Größen werden nicht akzeptiert.

#### Sendestandard

Die Ausstrahlung erfolgt entweder in dem Bildformat 4:3 oder 16:9-Vollformat (anamorph), es darf keine Mischung in den Beiträgen vorkommen.

Die angelieferten Signale dürfen weder Wide Screen Signalling (WSS), noch Video Index (VI) beinhalten.

#### 16:9-Vollformat

Formatangabe für ein Programm in SD-TV, das nur in einem Bildseitenverhältnis von 16:9 bzw. 1,78:1 auf einem 16:9-fähigen Display geometrisch richtig dargestellt wird.

#### 4:3

Übertragenes Bildfeld	= Zeile 23-310/336-623 , 702 Pixel (52µs)
Bildwichtiger Teil	= Zeile 38-295/351-608 , 632 Pixel (46,8 µs)
Titelfeld	= Zeile 45-289/358-601 , 596 Pixel (44 µs)

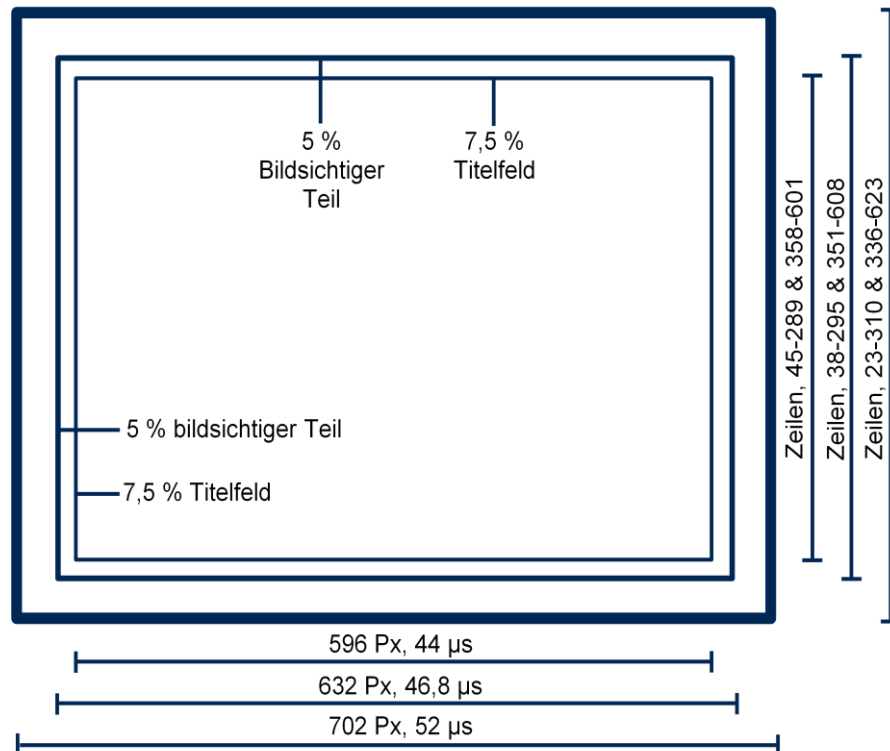
#### 16:9

Übertragenes Bildfeld	= Zeile 23-310/336-623 , 702 Pixel (52µs)
Bildwichtiger Teil	= Zeile 33-300/346-613 , 652 Pixel (48,4 µs)
Titelfeld	= Zeile 38-295/351-608 , 562 Pixel (41,6 µs)



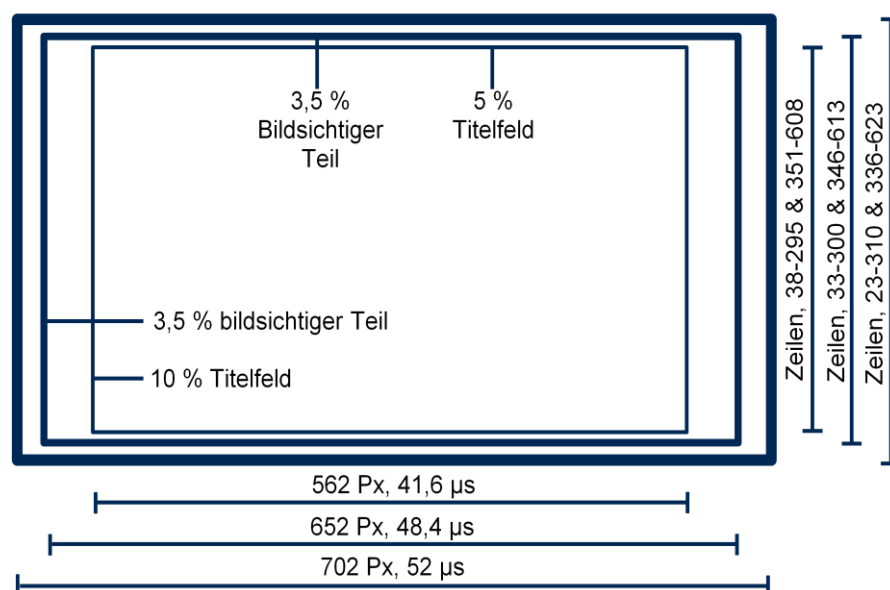
## Aufbau des 4:3 Bildes

Abbildung 1

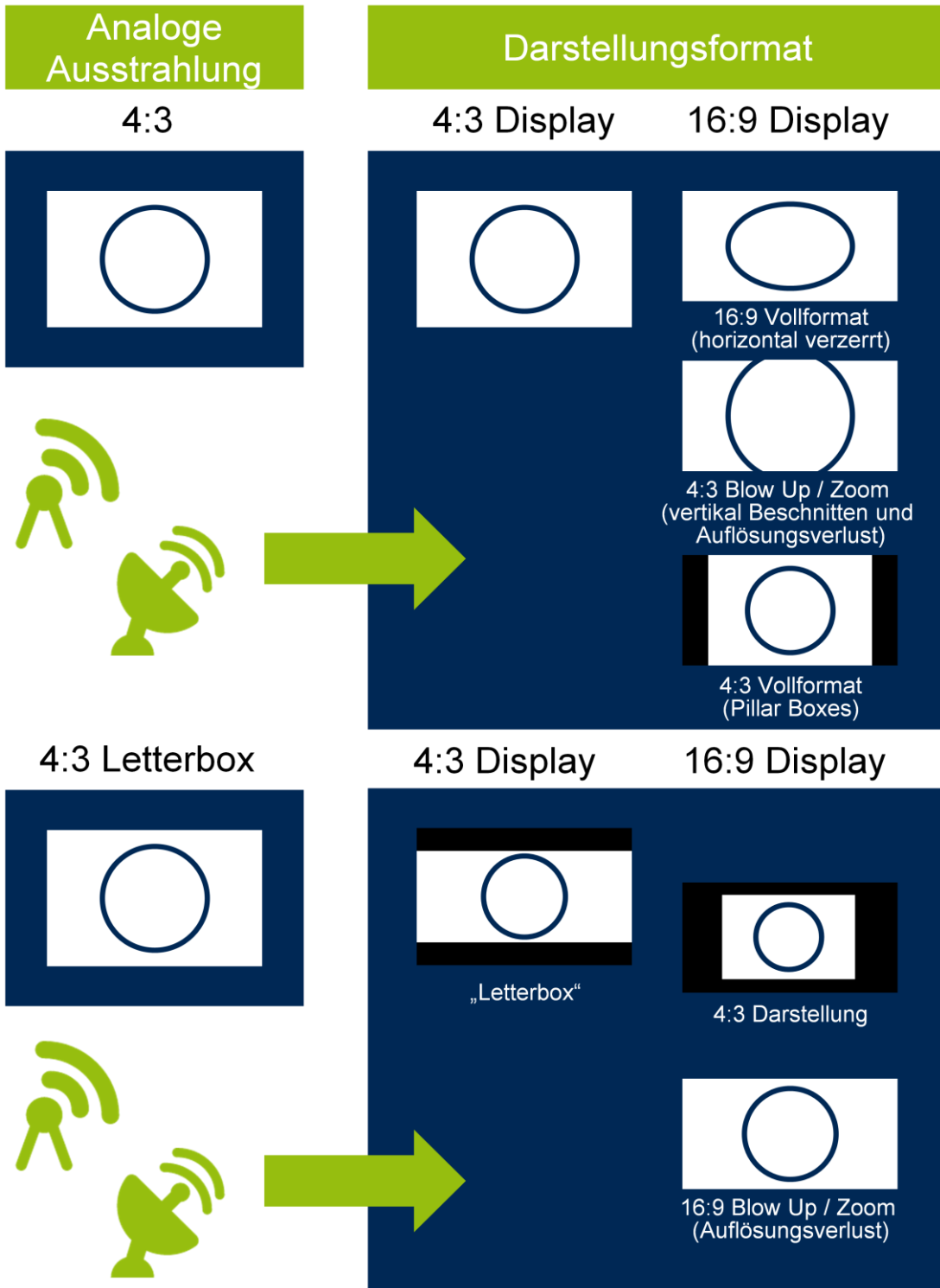


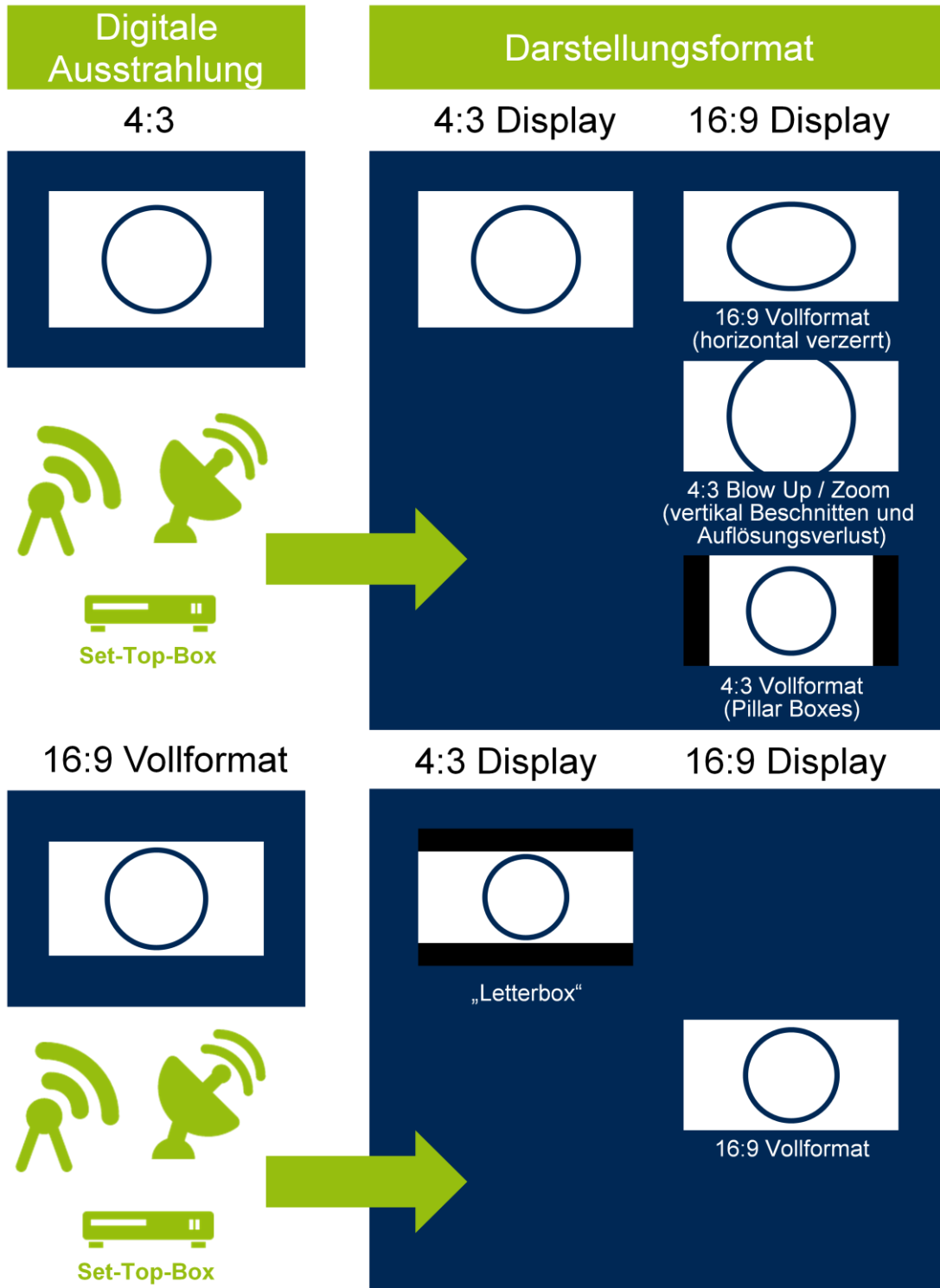
## Aufbau des 16:9 Bildes

Abbildung 2









## 2.1.6 Bildwechselfrequenz und Halbbilddominanz

Es wird nur eine Bildwechselfrequenz von 50 Halbbildern (SD/HD) akzeptiert.

Ein Bildwechsel eines aufzuzeichnenden Bildsignals muss mit einem 1. Halbbild beginnen (siehe auch EBU Recommendation R62).

Generell muss die Einhaltung der richtigen Halbbilddominanz bei allen an einer Produktion beteiligten Geräten gewährleistet sein (Mischer, Synchronizer usw.).

Für die Produktion von Programmmaterial muss der Zeitpunkt für alle Schnittgeräte so eingestellt sein, dass das an- und eingefügte Bildmaterial mit dem 1. Halbbild eines Vollbildes (Definition des 1. Halbbildes in ITU-Report 624 für System B, G/PAL) beginnt.

Bei Aufzeichnung von Filmabtastungen muss der Beginn eines neuen Filmbildes mit dem Beginn eines 1. Halbbildes im Fernsehsignal übereinstimmen.

## 2.1.7 Vermeidung flimmernder Bilder

Flimmernde oder blinkende Bilder und bestimmte Arten von repetitiven optischen Mustern können bei anfälligen Zuschauern zu einer photosensitiven Epilepsie (PSE) führen und müssen vermieden werden. Zwischen zwei blinkenden oder blitzenden Bildern müssen mindestens neun Einzelbilder liegen, und hervortretende regelmäßige Muster (wie Balken oder Spiralen), die große Bildflächen bedecken, sind zu vermeiden.

## 2.2. Audiosignale

### 2.2.1. Allgemeine Parameter

Folgende Audiopegel gelten bei PLAZAMEDIA:

	Analog		Digital	ITU
Spitzenpegel	0 dB	6 dBu	-9 dBFs(Full scale)	100 %
Referenzpegel	-9 dB	-3 dBu	-18 dBFs	35 %

Folgende Belegungen der Tonspuren gelten bei PLAZAMEDIA:

	Spur 1	Spur 2	Spur 3	Spur 4
Stereo	linker Kanal	rechter Kanal	IT linker Kanal	IT rechter Kanal
	linker Kanal	rechter Kanal	linker Kanal	rechter Kanal
Mono	Mono-Sendeton	Mono-Sendeton	IT Mono	IT Mono
	Mono-Sendeton	Mono-Sendeton	Original-Mix	IT Mono
	Mono-Sendeton	Mono-Sendeton	Mono-Sendeton	Mono-Sendeton



Zweikanal Ton	Spur 1	Spur 2	Spur 3	Spur 4
Mono / Mono	Mono - Sendeton	Original Mix	IT Mono	IT Mono
	Mono - Sendeton	Original Mix	Mono - Sendeton	Original Mix
Stereo / Stereo	linker Kanal	rechter Kanal	O-Mix linker Kanal	O-Mix rechter Kanal
	linker Kanal	rechter Kanal	IT linker Kanal	IT rechter Kanal

Ausnahme:

Bei Aufzeichnungen, die live während der Sendung vertont werden sollen, müssen die Spuren 1, 2, 3 und 4 mit IT Ton belegt sein.

Stereophone Sendebeiträge müssen monokompatibel sein. In Anlehnung an die CCIR-Rec. 408 muss der Korrelationsgrad zwischen dem linken und dem rechten Kanal größer oder gleich Null sein. Eine gute Stereoaufnahme hat einen Korrelationsgrad von ca. 0,7. Abweichungen darunter dürfen nur kurzzeitig erfolgen. Eventuelle Monobildung von echten Stereosignalen sollte mit einem 90° Filter durchgeführt werden. Nichtbeachtung dieser Richtlinie führt zu Tonauslöschung bei Mono-Fernsehempfängern.

## 2.2.2. Analoge Audiosignale

Die zur Verfügung stehende maximale Übertragungsdynamik von 40 dB muss bereits bei der Produktion berücksichtigt werden. Der verwendete analoge Aussteuerungsmesser muss den IEC-Publikationen 268-10 sowie der DIN 45406 genügen.

## 2.2.3. Digitale Audiosignale

### 2.2.3.1 Headroom und Vollaussteuerung

Entsprechend der Empfehlung der ITU-R 777, hat der Codierwert für den Bezugspegel 18 dB unter dem maximal möglichen Codierwert zu liegen. Daraus ergibt sich ein Headroom von 9 dB.

Der verwendete digitale Aussteuerungsmesser muss der ITU-R 777 entsprechen und mit einer Integrationszeit von 10 ms arbeiten. Vereinzelt auftretende Pegelspitzen dürfen einen Wert von -6 dBFS nicht überschreiten.

### 2.2.3.2 Loudness Richtlinie EBU R 128

Audiosignale sind nach ITU-R BS. 1770-2/EBU R 128 auszusteuern, zu messen und zu normalisieren.

#### Programmlautheit und Normalisierung

Die Programmlautheit (Programme Loudness) muss auf den Zielwert von -23LUFS („Target Level“) ausgesteuert werden. Die zulässige Abweichung vom Zielwert darf +/- 1 LU nicht überschreiten. Dies gilt für Programme, die eine exakte Normalisierung auf den Zielwert nicht zulassen, wie z.B. Live Programm.

#### Zulässiger Maximalpegel

Der exakte maximale Spitzenpegel für PCM Audio ist - 3dBTP (dB True Peak).



### **Lautheitsbereich (Loudness Range)**

Der erlaubte Lautheitsbereich für Stereo- und 5.1 Produktionen ist maximal 20LU.

### **Programmlautheit für Kurzelemente (Werbespot, Trailer und Sponsor)**

Für Kurzelemente wie Werbespots, Trailer und Sponsor gelten die oben angegebenen Werte, jedoch werden die folgenden Werte zugelassen:

Momentary Loudness maximal (400ms) -15 LUFS (+8 LU)

Short Term Loudness maximal (3s) -20 LUFS (+3LU)

#### **2.2.3.3 Abtastrate**

Es dürfen nur digitale Tonsignale mit einer Abtastrate von 48 kHz verwendet werden.

#### **2.2.3.4 Bittiefe**

Wird bei der Produktion eine Auflösung von mehr als 20 Bit verwendet, muss diese vor der Aufspielung auf Digital Betacam mit einem geeigneten Dither Algorithmus auf 20 Bit gebracht werden, da hier nur 20 Bit Aufzeichnungen unterstützt werden.

#### **2.2.3.5 Preemphase**

Eine Preemphase darf grundsätzlich nicht verwendet werden.

#### **2.2.3.6 Dolby E / AC3**

Dolby E Kanalkonfiguration 5.1 + 2 (falls Stereoprogramm mitgeliefert wird [z. B. bei IT oder bei Mix]), ansonsten 5.1

AC 3 Metadaten:

Extended BSI:	On
AC3 Metadata:	Enabled
Dialog Norm Level:	-27 dB , bei komprimiertem Material auch darüber
Surround format:	3/2 bei 5.1, 2.0 bei Stereoprogramm
Surround 3dB Att:	off
Surround phase Shift:	off
LFE Enable :	off, falls nicht verwendet (Sport)
Line Mode Compression:	film light
RF Overmodulation :	On
Center Downmix :	-3 dB
Surround Downmix :	-3 bis -6 dB je nach Anteilen im Surround
Dolby surround:	nur ON, wenn Surround codiertes Material vorliegt
DC Filter :	ON
Lowpassfilter:	ON

Das Dolby E Codierungsdelay (40ms) sollte bei der Produktion ausgeglichen werden.

Generell sollten die Atmo/ Effekte so wenig wie möglich vorkomprimiert werden, Begrenzung auf -9 dBfs ist nicht erforderlich. Ein Sprecher wird üblicherweise nur in den Center gemischt.



Die Downmixparameter (LCR Downmix level in den Extenden BSI) müssen jedoch so eingestellt werden, dass bei Stereo- oder Monoabhöre der Sprecher einwandfrei zu verstehen ist (Im Zweifelsfall den Surrounddownmixpegel reduzieren!).

Da Surround-Signale nicht als solche erkennbar sind, müssen sie in der MAZ-Karte, dem Träger bzw. in den Metadaten als solche eindeutig mit „Surround“ gekennzeichnet werden.

Die Mikrophonierung sollte so gewählt werden, dass eine möglichst große Hörzone entsteht, da die meisten Zuschauer nicht im Sweetspot sitzen.

## **3. Magnetbandaufzeichnung**

### **3.1. Sendeformate**

Das Sendeformat für Magnetaufzeichnung (MAZ) bei PLAZAMEDIA ist Digital Betacam und HD Cam.

Die Sendebänder für Digital Betacam müssen die Spezifikation der ITU sowie die Parameter der Normen ITU-R 601/656 einhalten. Die Aufzeichnung auf HD Cam muss den Richtlinien der ITU-R 709 entsprechen. Die Audioaufzeichnung muss den Empfehlungen der AES/EBU und der IEC 958 sowie den Angaben im Kapitel „Audiosignale“ genügen.

Es wird hier noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Sendebändern und bei Werbebändern die Audiospuren 1, 2, 3 und 4 mindestens mit monokompatiblen Sendeton versehen sein müssen.

### **3.2. Aufzeichnungsparameter**

#### **3.2.1. Time-Code**

Der Time Code muss kontinuierlich und ansteigend sein. LTC und VITC müssen identische Werte haben.

##### LTC:

Der longitudinale 80 Bit Time-Code muss den Spezifikationen nach DIN 45484, IEC 461 und EBU 3097 entsprechen. Das Color-Framing-Log-Flag (Bit Nr. 11) muss gesetzt sein, das heißt, der Time-Code muss farbträgerverkoppelt sein. Der Pegel muss Vollaussteuerung entsprechen.

##### VITC:

Der 90 Bit Time-Code muss den Spezifikationen nach IEC 461 und EBU 3092 entsprechen. Der VITC ist in den Zeilen 19 und 21 bzw. 332 und 334 aufzuzeichnen.



### 3.2.2. Technischer Vorspann

Um eine optimale Einstellung der Wiedergabemaschine auf das abzuspielende Material zu ermöglichen, benötigt jeder Beitrag einen technischen Vorspann, der **unbedingt** mit dem programm aufzeichnenden Recorder aufgezeichnet werden muss. Die Programmaufzeichnung muss bei TC 10:00:00:00 starten.

Bei den Fileformaten ist Programmstart bei TC 00:00:00:00 (siehe auch Kapitel 6)

TC	Video	Audio
09:58:00:00	Farbbalken (100/0/75/0) ITU-R 471	Pegelton analog: 1kHz -9 dB digital: 1kHz -18 dBfs
09:59:30:00	Black	Mute
10:00:00:00	Programm	Programm
Nachspann min. 30 sec.	Black	Mute

Der verwendete Farbbalken sollte der ITU 471 entsprechen:

Ein nach Helligkeit geordneter Farbbalken in den oberen zwei Dritteln des Bildes und eine gleichmäßige rote Fläche im unteren Bilddrittel. Die Videopegel sollten für Weiß 100 % und für die Farben 75 % betragen (100/0/75/0). Das Synchronsignal, die Steuerspur und der Time-Code müssen mit Beginn des technischen Vorspannes bis zum Ende des Nachspanns durchgehend und kontinuierlich vorliegen.

### 3.2.3. Programmaufzeichnung

Unterschiedliche Versionen des gleichen Programmbeitrags oder unterschiedliche Programmbeiträge auf einem Band sind unzulässig und werden vom PLAZAMEDIA nicht akzeptiert. Dies gilt im Besonderen auch für Werbezuspaltungen.

Besteht eine Produktion aus mehreren Bändern, so ist der gleiche Bandtyp und Hersteller zu verwenden.

Die Aufzeichnung auf Digi Beta muss der PAL 8-er Sequenz entsprechen. Es gilt die Bestimmung ITU-R 601, entsprechend Punkt 2.7.

Die Aufzeichnung auf HD Cam muss der Richtlinie ITU-R 709 entsprechen.

Um eine höchstmögliche Qualität des Sendematerials zu erhalten, ist die Anzahl der erforderlichen Kopiervorgänge auf ein Minimum zu beschränken.



### 3.2.4. Fehlerrate

Bei der digitalen Komponenten-Aufzeichnung muss sichergestellt sein, dass bei allen Aufnahme- und Wiedergabevorgängen keine unzulässig hohe Fehlerrate auftritt. Die „channel condition“ Anzeige signalisiert folgende Betriebszustände:

**Grün** Guter Zustand der Wiedergabekanäle.  
Etwaige Fehler können korrigiert werden.

**Gelb** Erhöhte Fehlerrate.  
Es können noch alle Fehler korrigiert werden, aber möglicherweise liegt bereits ein Problem vor. (Kopfverschmutzung, erhöhter Bandabrieb)

**Rot** Hohe Fehlerrate.  
Es können nicht mehr alle Fehler korrigiert werden. Blockbildung im Bild sichtbar und / oder Tonstörungen hörbar.

Der Übergang von Gelb nach Rot erfolgt nur mit einer kleinen Sicherheitsreserve!

Da die aufzeichnende Maschine diese Information bei einer Überspielung nicht mit aufzeichnet, ist bei einem solchen Arbeitsgang besonders auf diese Anzeige zu achten.

### 3.2.5. MAZ-Karte

Jeder Produktion und jedem Sendeband ist eine MAZ-Karte beizufügen. Die MAZ-Karte muss alle auf der Beispiel MAZ-Karte geforderten Angaben enthalten.

Jedes Band, jede Hülle und jede MAZ-Karte sind so zu beschriften, dass sie schnell und sicher zugeordnet werden können.

### 3.2.6 Videocassetten

Es sind nur Videocassetten von anerkannt qualifizierten Herstellern einzusetzen. Bei PLAZAMEDIA kommen ausschließlich Cassetten zum Einsatz, die entweder neu sind, oder durch das „Tape Check System“ (PLAZAMEDIA MAZ-Raum) oder ein vergleichbares System, gelöscht und gereinigt wurden.

Jedes Band erhält einen Ausdruck über Fehler und Kategorisierung. Nicht gelöschte Bänder werden aus Gründen der Sendesicherheit nicht eingesetzt. Da sich Verschmutzungen durch den Transport der Cassetten von MAZ zu MAZ sehr stark verbreiten können, bitten wir dieses Vorgehen unbedingt zu unterstützen.





### **3.2.7 Technische Qualitätsprüfung**

Die PLAZAMEDIA GmbH behält sich vor, das eingehende Material einer automatischen Qualitätsprüfung zu unterziehen. Schwerpunktmäßig wird geprüft, ob das Programm für die Ausstrahlung und Weiterverarbeitung geeignet ist und ob die wesentlichen Qualitätsanforderungen erfüllt sind.

Die technische Qualitätsprüfung bei der Einspeisung basiert auf **eindeutigen** Parametern, die unmittelbar mit den Lieferstandards, die in diesem Dokument beschrieben sind, zusammenhängen.

PLAZAMEDIA GmbH behält sich vor, angeliefertes Material, welches nicht den beschriebenen Standards in diesem Dokument entspricht, abzulehnen.

## **4. Außenübertragung und Leitungsüberspielung**

### **4.1 Außenübertragungen**

Bei Außenübertragungen sind die gleichen, wie in Kapitel 1 bis 3 festgelegten allgemeinen Bedingungen und technischen Parameter einzuhalten.

### **4.2 Überspielungen über Leitungen und Satelliten**

Bei Überspielungen von Programmbeiträgen und bei Live-Übertragungen sind Bild- und Tonsignale als zusammengehörig zu betrachten. Zur Überspielung bzw. Live-Übertragung von Produktionen hat der mit der Produktion beauftragte für einen für jeden Kommunikations-Dienstleister frei zugänglichen Übergabepunkt zu sorgen.

#### **4.2.1 Bildüberspielungen**

Bei Programmüberspielungen über Leitungen, Satelliten oder leitungsähnlichen Netzen wie ATM, ist die Richtlinie FTZ [155 R 157] und die Ziffer 4.7.1.2 im „Handbuch Fernsehbetriebstechnik“ zu beachten. Eine Programmquellenerkennung durch Einblendung eines Textes ins Testbild ist empfehlenswert.

Der gewählte Standard muss zwischen dem Produzenten und der PLAZAMEDIA GmbH bzw. deren jeweiligem Dienstleister (MTI Teleport München) vereinbart werden und bedarf außerdem der Zustimmung der PLAZAMEDIA Produktion.

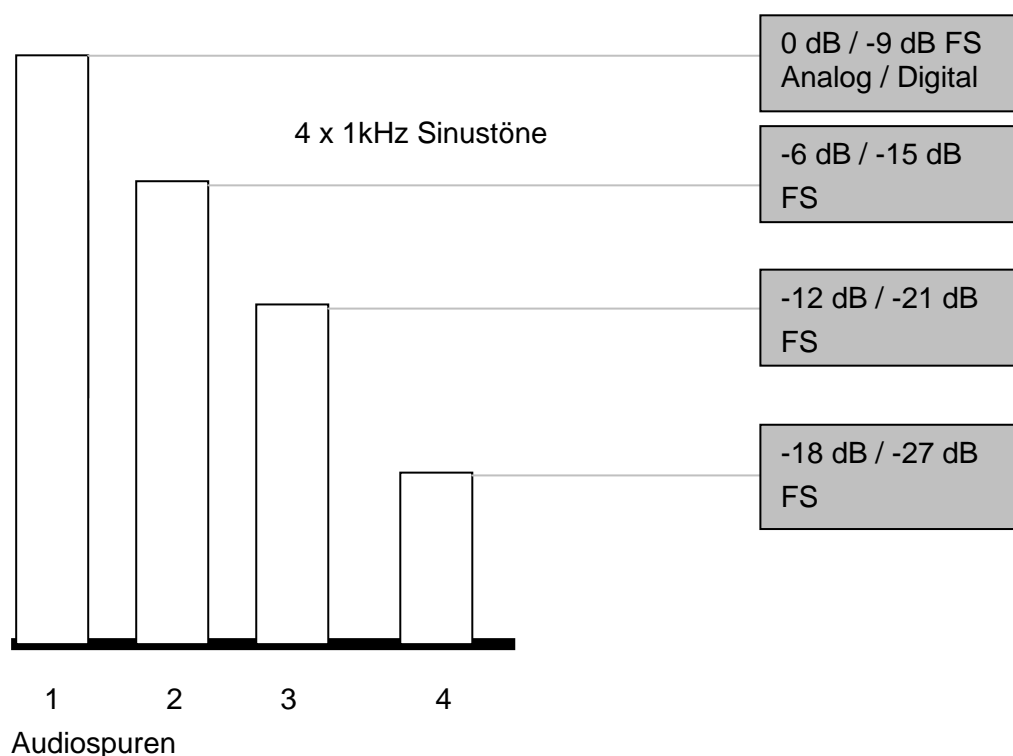
#### **4.2.2 Fernsehbegleitton-Überspielungen**

Bei der Überspielung des Fernsehbegleittons über Leitungen, Satelliten oder leitungsähnliche Netze sind vorrangig die durch das Übertragungsmedium vorgegebenen



Schnittstellenbedingungen der Tonparameter (z. B. des Vollaussteuerungspegels usw.) zu beachten.

Hierbei sind die Richtlinien [ FTZ 154 R 1,4 ] und [ FTZ 154 R 1,5 ] zu berücksichtigen. Als Messton ist ein 1 kHz –Ton mit einem Bezugspegel von –9 dB (analog) oder –18 dBFS (digital) gegen Vollaussteuerung zu benutzen. Werden bei der Tonüberspielung andere Wege als die des Bildes benutzt, ist auf die lippsynchrone Bild- / Tonverkoppelung zu achten. Hierbei ist ein Lippsync-Tape (laufende Uhr mit Signalton) zu verwenden. Die lippsynchrone Bild- / Tonverkoppelung sowie die richtige Audiospurenzuordnung, sind durch den Lippsync-Test sowie durch die folgende Kaskade vor jeder Überspielung zu prüfen.



### 4.2.3 Dolby-Digital Live-Produktion

Für die aktuelle Dolby-Digital-Produktion sind diese Voraussetzungen und Verfahren für eine reibungslose Herstellung erforderlich:

- Auf dem Ü-Wagen werden ein Dolby-E-Encoder und ein Video-Framesynchronizer benötigt, um die Encodingverzögerung (40ms) zu kompensieren.
- Der Uplink muss einen Dolby E kompatiblen Multiplexer besitzen.
- Es muss gewährleistet sein, dass ein kontinuierlicher Datenstrom über den gesamten Produktionszeitraum, auch in Produktionspausen, übertragen wird.
- Vor Produktionsbeginn muss ausreichend Zeit für das Einmessen der Übertragungsstrecke gewährleistet sein.



- Erst nach dem Einmessen ist ein störungsfreier und synchroner Betrieb möglich.
- Sollte der Datenstrom unterbrochen werden, ist ein erneutes Einmessen erforderlich.

Der Dolby-E-Datenstrom muss die in Kapitel 2.2.3.7 Dolby E / AC3 definierten Metadaten enthalten. Die Zuordnung der Tonkanäle (siehe Kapitel 2.2.1 Tonspurbelegung) muss zwischen dem Produzenten und der PLAZAMEDIA GmbH vereinbart werden und bedarf außerdem der Zustimmung der PLAZAMEDIA Produktion.

#### 4.2.4 Dolby E-Frame Positionierung

Da der Dolby E-Datenstrom nur alle 40ms störungsfrei geschnitten oder umgeschaltet werden kann, muss die Positionierung des Dolby E-Frames in Bezug zum Video-Frame korrekt sein.

1080i/50 : Dolby E Frame length = 1826 Dolby E Ref.Timing = 743µs (+/-40µs)  
 Line Position (+/-1 Line) = 19 Latest Line Pos.(+/-1Line) = 54

#### 4.2.5 Digitale Überspielungen

Bei digitalen Überspielungen über Leitungen oder leitungsähnliche Netze wie ATM und über Satelliten sind die Übertragungsparameter vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen. Ansprechpartner ist das Leitungsbüro des Auftraggebers. Folgende Übertragungsnormen sind möglich und vor der Überspielung abzustimmen und verbindlich festzulegen:

<b>ETSI</b>	G.703	34 Mbit/s
<b>DVB-MPEG2</b>	4:2:0 MP@ML	8 - 15 Mbit/s
<b>DVB-MPEG2</b>	4:2:2 P@ML	15 - 45 Mbit/s

##### 4.2.5.1 Digitale Überspielungen über Satellit

Zusätzlich zu 4.2.1 und 4.2.2 sind folgende Bestimmungen zu beachten:

Jede digitale Satellitenübertragung hat mit einer der unter 4.2.5 genannten Übertragungsnormen zu erfolgen.

Als Modulationsart ist im Normalfall QPSK zu verwenden.

Eine Verschlüsselung der Übertragung muss möglich sein, ist aber in jedem Einzelfall exakt mit dem Leitungsbüro und der entsprechenden Empfangsstelle abzusprechen.

Es kommt im Normalfall SCPC (Singel Channel per Carrier) zur Anwendung. MCPC (Multi Channel per Carrier) ist als Sonderfall vorher einzeln abzustimmen.



Vor jeder Übertragung sind folgende Signal-Parameter vorab verbindlich festzulegen:

- Satellit und Orbitposition
- benutzter Satelliten-Transponder (gegebenenfalls Transponderteil)
- Downlinkfrequenz und –polarisation
- Kompatibilität von Decoder und Encoder
- Kodierung ETSI G.703; MPEG-2MP@ML; 4:2:P@ML
- Nettobitrate 34 Mbit/s; 2 bis 15 Mbit/s; 8 bis 45 Mbit/s
- FEC
- Line-Standard PAL/NTSC
- Anzahl und Belegung der Audiokanäle
- Falls erforderlich Verschlüsselungsalgorithmus (z. B. RAS-2, BIZZ etc.)

Bei digitalen SNG-Übertragungen (DSNG) ist nach DVB-S (Digital Video Broadcasting for Satellite) MPEG-2 der alleinige Übertragungsstandard.

Wenn nichts anderes vereinbart ist, wird bei DSNG MP@ML mit einer Bitrate von 8,448 Mbit/s einschließlich eines Audio-Datenstroms (2-Kanal) von 256 kbit/s verwendet.

Das ergibt bei einem RS-Faktor von 204/188 und einer FEC von  $\frac{3}{4}$  eine Symbolrate von 6,1113 Msym/s und bei QPSK-Modulation und damit einem Roll Off von 35 % und SCPC eine Bandbreite von 8,25 MHz.

#### *4.2.5.2 Ansprechpartner bei MTI*

MTI Teleport München GmbH ist der Dienstleister für Satelliten und Glasfaser Übertragung für die PLAZAMEDIA

#### **Marketing:**

David Müller

Telefon: +49 8192 933419 Mobile: +49 172 7081070

E-Mail david.mueller@mti-teleport.de

#### **Leitungsbüro:**

Leitungsbüro

Telefon: +49 89 206099910

E-Mail booking@mti-teleport.de

#### **Technische Fragen Glasfasernetz:**

Andreas Sabo

Telefon: +49 89 99536647 Mobile +49 172 7081066

E-Mail andreas.sabo@mti-teleport.de



### **Technische Fragen Satelliten/SÜR:**

Reinhard Graf

Telefon: +49 89 206099950 Mobile +49 172 7081060

E-Mail reinhard.graf@mti-teleport.de

#### ***4.2.5.3 Digitale Überspielungen NGN***

Die PLAZAMEDIA benutzt das Broadcast-NGN für Audio-, Video- und Datenübertragungsdienste in Echtzeit von Media Broadcast. Die Schaltungsdisposition erfolgt auf dem zentralen Dispositionssystem SYLT, auf dessen Basis das Broadcast Network Terminal (BNT) gesetzt ist. Mit dem dann selbstständige Verbindungen geschaltet werden können.

Die PLAZAMEDIA benutzt den Broadcast Network Service (BNS), mit dem diese Formate möglich sind:

- MPEG 2 Verbindungen
- H.264/MPEG4 Verbindungen
- DVB/ASI Verbindungen
- Voice Verbindungen
- Ethernet Verbindungen
- Internationale Verbindungen
- MeXS (automatisierter Filetransfer)
- MB-Internet

## **4.3 Kommandoanbindung**

### **4.3.1 Kommando mittels Telefonhybrid**

Die Linie Aus/Eingangspegel müssen dem Funkhauspegel +6 dBu entsprechen.

### **4.3.2 Kommando mittels ISDN-Codec**

Folgende Standards sollten beim Aufbau eines ISDN-Codec beachtet werden:

- |                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| - Anschluss       | Euro ISDN                     |
| - Typ Algorithmus | MPEG-2 Layer 2                |
| - ISDN Bitrate    | 128 kbit/s (zwei B-Kanäle)    |
| - Sample Rate     | 48 kHz                        |
| - Betriebsart     | Dual Mono (bzw. Joint Stereo) |



Verwendete Codecs:

- Mayah Centauri 3001
- Mayah C1161
- Musictaxi VP Pro
- CDQ Prima

## 5. Automationssysteme

Im Sendezentrum PLAZAMEDIA werden alle Sender mit Hilfe von Automationssystemen abgewickelt.

### **Grundvoraussetzungen**

#### MAZ Ausspielung:

Der Time-Code muss über den gesamten bespielten Bereich eines Bandes kontinuierlich und aufsteigend sein. TC-Sprünge oder unterschiedliche TC-Werte (LTC / VITC) auf einem Sendeband führen unweigerlich zu einer verkürzten oder verlängerten Ausstrahlung des Beitrags.

Sendebänder müssen so produziert sein, dass sie mit den Preset-Einstellungen der MAZ-Geräte wiedergegeben werden können. Eine Korrektur der Video- und Audiosignale kann im Sendebetrieb nicht mehr erfolgen. Dies trifft besonders auf die Belegung der Audiospuren 1, 2, 3 und 4 zu.

MAZ-Aufkleber dürfen ausschließlich auf der dafür vorgesehenen Fläche der Kassettenoberseite angebracht werden.

Das Bandmaterial muss so rechtzeitig angeliefert werden, dass es für die Sendung vorbereitet werden kann und eine Akklimatisierung des Materials möglich ist.

Bei Missachtung eines dieser Punkte ist es möglich, dass einzelne Teile oder der komplette Beitrag **nicht** gesendet werden können.

#### File basierende Anlieferung / Ausspielung:

Zur Sicherung des Qualitätsstandards dienen die zu Vertragsbeginn gültigen und geprüften Hard- und Softwarestände des externen Dienstleisters sowie die Kompatibilität zur jeweils gültigen Soft- bzw. Firmware des Playoutservers im Sendezentrum.



Änderungen im Herstellungsprozess des externen Dienstleisters dürfen erst nach Absprache mit der Systemadministration der PLAZAMEDIA Sendeabwicklung und deren ausdrücklicher Freigabe im Produktivsystem zur Anwendung kommen.

## 6. Postproduktion / Zentraler File Ingest

Die Postproduktion der PLAZAMEDIA arbeitet mit folgenden Systemen vorzugsweise File basierend (Tapeless): Avid Media Composer und EVS Server.

### 6.1 Definierte File- und Tape standards

#### 6.1.1 Definierter Filestandard in der Postproduktion für Rohmaterialanlieferung

Um einen vereinfachten Ingest auf die Postproduktionssysteme zu ermöglichen sollte die Rohmaterialanlieferung in folgenden Fileformaten erfolgen:

**DNxHD 120** (Container QT oder MXF: .mov / .mxf)

Audio: 4 Channel 48 kHz / 24 Bit

**XDCam50Mbit** (Container MXF: .mxf)

Audio: 8 Channel 48 kHz / 24 Bit

Die Audio Sendenorm R128 ist bei Rohmaterialanlieferung nicht zu beachten.

Anlieferung kann auf sämtlichen Datenträgern erfolgen. Vorzugsweise auf Windows NTFS-Datenträgern. FTP-Fileüberstellung kann in Absprache mit der Abteilung Zentraler Ingest erfolgen. Grundsätzlich obliegt es dem Anlieferer für die korrekte Überstellung zu sorgen.

Bei Abweichung des definierten Filestandards erfolgt durch die Abteilung Zentraler Ingest ein kostenpflichtiges Transcoding auf DNxHD120.

Werden Files die den technischen Richtlinien nicht entsprechen verwendet so kann PLAZAMEDIA keine Garantie für die technische Qualität oder Verwendbarkeit übernehmen.

Im Einzelfall sollte eine Überprüfung der Files auf Sende- und Broadcastfähigkeit über die Beauftragung des Zentralen Ingest erfolgen.

#### 6.1.2 Definierter Tapestandard in der Postproduktion für Rohmaterialanlieferung

HD-Cam SR Ingest compressed DNxHD120 via Single Link

HD-Cam Ingest compressed DNxHD120

XDCam50 Ingest DNxHD120 / optional XDCam 50 Mbit

P2 Card HD/SD Ingest DNxHD120 / Ingest MXF Mpg50



Digital Betacam	Ingest compressed MXF Mpg50
Analog Betacam	Ingest compressed MXF Mpg50
DV25	Ingest MXF DV25 420
DV50	Ingest MXF Mpg50

Keine Verarbeitung von DVC/DVCPPro, MII, U-Matic HB/LB, Video8, Hi8 möglich.

### 6.1.3 Definierter Tapestandard in der Postproduktion für Programmanlieferung

(Bearbeitung in der PostProduktion mit Sprache, Verpackung, Konfektionierung, Transfer)

HD-Cam SR	Ingest compressed DNxHD120 via Single Link
HD-Cam	Ingest compressed DNxHD120
XDCam50	Ingest DNxHD120 / optional XDCam 50 Mbit
P2 Card HD/SD	Ingest DNxHD120 / Ingest MXF Mpg50
Digital Betacam	Ingest compressed MXF Mpg50
Analog Betacam	Ingest compressed MXF Mpg50
DV50	Ingest MXF Mpg50

Keine Verarbeitung von DVC/DVCPPro, MII, U-Matic HB/LB, Video8, Hi8 möglich.

### 6.1.4 Definierter Filestandard in der Postproduktion für Programmanlieferung

(Bearbeitung in der PostProduktion mit Sprache, Verpackung, Konfektionierung, Transfer)

Bei Anlieferung via File ist der Programmbeginn bei Timecode 00:00:00:00 bei Anlieferung via Band ist der Programmbeginn bei Timecode 10:00:00:00.

#### High Definition:

	High Definition Delivery Tape / Cartridge	High Definition Interlaced Delivery Tapeless			High Definition Progressive Delivery Tapeless	
		Option 1	Option 2	Option 3	Option 1	Option2
Standard	HD	HD	HD	HD	HD	HD
Video-resolution	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Pictureformat	16x9	16x9	16x9	16x9	16x9	16x9
Framerate	PAL 50i	PAL 50i	PAL 50i	PAL 50i	PAL 25p	PAL 25p
Supply	HDCAM - Tape					
Codec		DNxHD 120 (Avid)			DNxHD 120 (Avid)	





Fileformat		MXF or Quicktime	Quicktime Pro-Res 4:2:2 / HQ	XDCAM HD 4:2:2 / 50Mb/s	MXF or Quicktime	Quicktime or AVI uncompressed
------------	--	------------------	------------------------------	-------------------------	------------------	-------------------------------

Audio Level	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU
Audiospez.		48 kHz / 24Bit	48 kHz / 24Bit	48 kHz / 24Bit	48 kHz / 24Bit	48 kHz / 24Bit
EBU	R128	R128	R128	R128	R128	R128
Tracks	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L
	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R
	CH3 – IT L	CH3 – IT L	CH3 – IT L	CH3 – IT L	CH3 – IT L	CH3 – IT L
	CH4 – IT R	CH4 – IT R	CH4 – IT R	CH4 – IT R	CH4 – IT R	CH4 – IT R
Timecode	Continous TC	Continous TC	Continous TC	Continous TC	Continous TC	Continous TC

## 6.2 Standard Definition

	Standard Definition Delivery Tapeless	
	Option 1	Option 2
Standard	SD	SD
Videoresolution	720x576	720x576
Pictureformat	16x9 anamorphic	16x9 anamorphic
Framerate	50i	50i
Codec	MPEG50 (Avid)	DVCPRO50(50 Mb/s)
Fileformat	MXF-File	MXF-File
Audio Level	Max. -9dBfs AES/EBU	Max. -9dBfs AES/EBU
EBU	R128	R128
Audiospez.	48 kHz / 24 Bit	48 kHz / 24 Bit
Tracks	CH1 – Mix L	CH1 – Mix L



	CH2 – Mix R	CH2 – Mix R
	CH3 – IT L	CH3 – IT L
	CH4 – IT R	CH4 – IT R
Timecode	Continous TC	Continous TC

Spezifikationen für die lauthheitsnormierte Tonaussteuerung nach EBU-R128 bei Werbespot- und Trailer-Produktion ab dem 31.08.2012:  
Zielwert der Programmlautheit (program loudness): -23 LUFS (0 LU)  
Gemessen über die gesamte Programmdauer des Beitrages

maximale Momentary Loudness: -15 LUFS (+8 LU)

maximale Short term Loudness: -20 LUFS (+3 LU)

Diese Werte entsprechen den *Practical Guidelines* (EBU Tech 3343), Kap. 10.1 *Commercials (Advertisements) and Trailers*.

Maximaler Spitzenpegel (maximum permitted true peak level) der stetigen Audiosignal-Wellenform eines Programms im Zeitbereich. -1 dBTP

Bei codierten Signalen (Dolby): -3dBTP

Bei normalen Beiträgen entfällt die Beschränkung der Momentary und Short Term Loudness (gilt nur für Werbung).

## 6.3 Ausgabeformate

### 6.3.1 Definierte Ausgabeformate der Postproduktion für Masterbänder (Dub auf Anforderung)

HD-Cam SR                      Playout compressed DNxHD120 via Single Link

HD-Cam                         Playout compressed DNxHD120

XDCam50                      Playout XDCam 50 Mbit

Digital Betacam              Playout compressed MXF Mpg50

Sämtliche Ausgabeformate entsprechen der EBU-R128 Norm.

### 6.3.2 Definierte Ausgabeformate der Postproduktion für Sendefiles

**XDCam50Mbit**               (Container MXF: .mxf)

Audio: 8 Channel 48 kHz / 24 Bit

Ausgabeformat entspricht der EBU-R128 Norm.



### **6.3.3 Ausgabeformate der Postproduktion via Zentraler File Ingest**

Jegliche File Ausgabeformate können via Beauftragung des Zentralen File Ingest realisiert werden. Zwingend erforderlich ist dazu eine detaillierte Codec-Beschreibung. Nach Überprüfung der Konformität können die Files via Datenträger oder FTP übertragen werden.



## 7. Fileformate / Videokompression für die Sendeabwicklung

Fileformate sind gemäß den SMPTE-Standards 292M (HD) und SMPTE 295M (SD), bzw. ITU-R BT.601 definiert.

### 7.1 HD Video

Die verwendete Videodatenrate bei HD beträgt 18-85 Mbit/s (MPEG2-Long GOP), bzw. 50-100 Mbit/s (MPEG2-I-FRAME ONLY). Als Audiosignal kommen 4 Spuren bei AES/EBU (Auflösung 24 Bit/Abtastwert bei einer Abtastrate von 48 kHz), bzw. SDI<sub>embedded</sub> zum Einsatz.

Das HD Videoformat bei PM ist 1920 x 1080 50i, eine Formatkonvertierung aller gängigen Formate, ist möglich.

Als Übertragungsverfahren für 5.1 kann DOLBY E (siehe 2.2.3) zum Einsatz kommen.

Die Formatfrage ist bei einer Neukundenanbindung festzulegen.

Metadaten sollen im XML-Format (siehe Beispiel) angeliefert werden.

Anlieferung per FTP, Festplatte, Feststoffspeicher oder ähnliches.

### 7.2 SD Video

Die verwendete Videodatenrate bei SD beträgt 3-25 Mbit/s (MPEG2-Long GOP) bzw. 25-50 Mbit/s (MPEG2-I-FRAME ONLY) und IMX 50.

Als Audiosignal kommen 4 Spuren bei AES/EBU (Auflösung 24 Bit/Abtastwert bei einer Abtastrate von 48 kHz), bzw. SDI<sub>embedded</sub> zum Einsatz, der Wrapper ist der Quicktime-Container bzw. MXF.

Näheres in nachfolgender Tabelle:

#### Fileformate SAW

	<b>XDCAM HD</b>	<b>SD Video</b>	<b>Werbung</b>
Container:	MXF OP1A self-contained XDCamHD 422 im MXF Container	MOV – QT7 Referenced (mov, m2v, und wav)	MOV – QT7 Referenced (mov, m2v, und wav)
<b>Video</b>			
Auflösung:	1920 x 1080	720 x 576	720 x 576
Aspect:	16:9	4:3 oder 16:9 (anamorph)	4:3 oder 16:9 (anamorph)
Codec:	MPEG2 LGOP (422P@HL, MPEG HD422)	MPEG2 LGOP	MPEG2 I-Frame only
GOP-Length:	12 (IBBPBBPBBPBB)	15	1
Sub GOP-Length:	3	3	1
Frame Rate:	25		



Sequenz Header:	on each GOP		
Field dominance:	Topfield first		
Bit Rate:	50 MBit/s	12 MBit/s	12 MBit/s
Chroma Subsampling:	4:2:2	4:2:0	4:2:0
IntraDC Precision:	10 bit		

	XDCAM HD	SD Video	Werbung
<b>Audio:</b>			
Codec:	PCM	PCM	PCM
Sample Rate:	48 Khz	48 Khz	48 Khz
Bits/Sample:	24	24	24
Max. Channels pro File:	8 / 4 Stereopaare	4	4
<b>Spurbelegung</b>			
Spur 1 – 2:	Deutsch Mix		
Spur 3 – 4:	O-Ton, IT oder MUTE		
Spur 5 – 6:	Dolby E – Deutsch in 5.1 (L, R, C, LFR, Lx, Rs) + Metadaten oder MUTE		
Spur 7 – 8:	Dolby E – Original in 5.1 (L, R, C, LFR, Lx, Rs) + Metadaten oder MUTE		
<b>Timecode</b>			
	SMPTE 328m Timecode in Picture User Data	- First Frame Information als UserData im Omneon Format	- First Frame Information als UserData im Omneon Format
		- SMPTE 328m Timecode in Picture User Data	- SMPTE 328m Timecode in Picture User Data
Programmstart	- Programmstart bei TC 00:00:00:00	- Programmstart bei TC 00:00:00:00	- Programmstart bei TC 00:00:00:00



## 7.3 Metadaten

Die Formatfrage ist bei einer Neukundenanbindung festzulegen.  
Metadaten sollen im XML-Format (siehe Beispiel unten) angeliefert werden.  
Anlieferung per FTP, Festplatte, Feststoffspeicher oder ähnliches.

### Beispiel XML:

```
<AXFRoot>
  <MAObject type="default" mdclass="MOB">
    <Meta name="MOB_TITLE" format="string" frate=""> </Meta>
    <Meta name="FTP_INGESTID" format="string" frate=""> </Meta>
    <Meta name="XML" format="string" frate=""> </Meta>
    <Meta name="SOURCEFORMAT" format="string" frate="">mpg</Meta>
    <Meta name="ZIELSYSTEM" format="string" frate="">SAW</Meta>
    <Meta name="CLIENT" format="string" frate=""> </Meta>
    <Meta name= .
    <Meta name= .
    .
    .
```



## 8. Externe Netzwerkanbindungen (VPN und FTP)

PLAZAMEDIA ist redundant mit 1Gbit/s angebunden. Eine Bandbreitengarantie ist nur durch eine QOS möglich.

### 8.1 VPN Zugänge

VPN-Zugänge müssen grundsätzlich je nach Kundenanforderung neu verhandelt und technisch geprüft werden. Als Protokoll kommt ausschließlich - IPsec (IP Security-Protokoll) zum Einsatz. Bei Site-to-Site-VPN ist es außerdem nötig, dass der Kommunikationspartner eine feste öffentliche IP Adresse besitzt, so dass die Authentifizierung auf Basis einer Kombination von IP - Adresse und festem Kennwort technisch möglich ist.

### 8.2 FTP Zugänge

FTP-Zugänge sind wie folgt spezifiziert:

- FTP Freischaltung ist nur möglich wenn eine Datenschutzerklärung unterschrieben wird. Passwörter für die Nutzung FTP werden **nur** berechtigten Personen mitgeteilt
- Der FTP Server wird nur als „Austausch“ genutzt, Daten die länger als 10 Tage auf dem Server liegen, müssen archiviert oder gelöscht werden. Die Archivierung findet nach Absprache statt
- Jeder FTP Account wird durch eine definierte Disk Quota reglementiert.
- Erwartete Dateiformate müssen durch den Kunden angegeben werden (Schutz vor „ausführbaren Dateien“)
- Zugriff auf FTP nur mit fester IP Adresse



## 9. Anschrift und Ansprechpartner

### **PLAZAMEDIA GmbH**

Münchener Straße 101  
85737 Ismaning

Service-Abteilung:

[Messtechnik@plazamedia.com](mailto:Messtechnik@plazamedia.com)

[Plazamedia-BroadcastIT@plazamedia.com](mailto:Plazamedia-BroadcastIT@plazamedia.com)

Empfang:

Tel.: +49 89 99633 – 0

Fax: +49 89 99633 - 6990

Support Helpline:

Tel.: +49 89 99633 - 6000 oder 6001

PLAZAMEDIA GmbH:

Chris Wieland, Bereichsleitung Technologie +49 89 99633 - 6200

Handbuch Fernsehbetriebstechnik: Erhältlich beim Institut für Rundfunk und Fernsehtechnik IRT)

Funktechnische Richtlinien (FTZ): Erhältlich bei der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post sowie beim Institut für Rundfunk- und Fernsehtechnik

Erstellungsdatum :

23.01.2015

