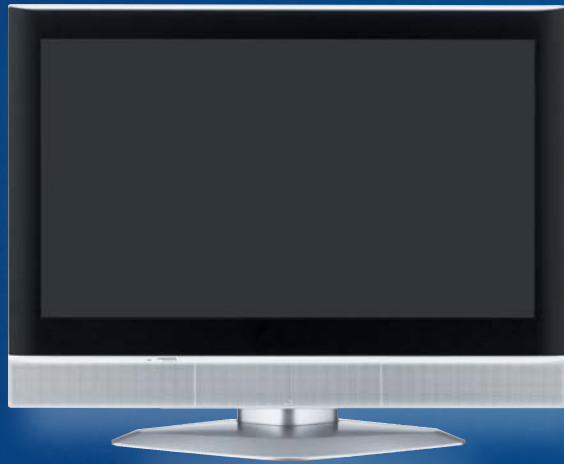


NDR

Das Beste am Norden



Das Breitbildbuch

Das Breitbildbuch

Informationen zum Bildformat 16:9
und Hinweise zum Umgang mit Bildformaten beim NDR

1. Auflage, Oktober 2005

TEXT/GESTALTUNG

PETER DOUVEN

BILDQUELLEN

GITA MUNDRY
MIRKO RAMBUSCH
PETER DOUVEN
TANJA SCHREINER
PANASONIC
SONY

COPYRIGHT

© 2005. Norddeutscher Rundfunk Hamburg. Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, jede Reproduktion auf jeglichem Medium, auch auszugsweise, bedarf der
ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung.

Das **Breitbildbuch** kommt zu einem Zeitpunkt, der vielen Produzierenden im NDR die erste Gelegenheit zur Auseinandersetzung mit dem Thema 16:9 bringt.

Bei aller Ausführlichkeit deckt es nicht jede einzelne Frage ab, die die Beschäftigung mit breiten Bildern aufwerfen kann.

Doch es verbessert die Möglichkeit, gezielte Fragen an Kolleginnen und Kollegen der Fachbereiche zu stellen, die als Ansprechpartner zur Verfügung stehen.

INHALT

- 4** Einführung
- 5** Qualitätsfernsehen in 16:9 – eine Definition
- 6** Was bedeutet eigentlich «Letterbox»?
- 7** Ausstrahlung im alten und neuen Format?
- 8** Betrachtung auf Consumer-Fernsehgeräten und Flach-Displays
- 10** Aufnahme-Aspekte
- 12** Montage-Aspekte – Schneiden für ein anderes Format
- 13** Verwendung von 4:3-Material in 16:9-Sendungen
- 14** Transfer von Breitbild-Filmmaterial
- 15** 16:9 und zukünftiges HDTV
- 16** Design-Aspekte
- 18** Vorgaben für Akquisition, Bearbeitung und Archivierung
- 20** Digitales Fernsehen und 16:9
- 21** Was zu bedenken ist: ein Fazit
- 22** Was bleibt: «Fernsehen und IT passen nicht zusammen»
- 24** Breitbild-Begriffe
- 27** Ansprechpartner

EINFÜHRUNG

Ob ein Fernsehbild besser in 4:3 oder in 16:9 wirkt, ob es ästhetischer, gefälliger ist, wird hier nicht beantwortet werden können. Die Regeln des *goldenen Schnitts* liegen keinem der beiden Formate zugrunde, obwohl diese Vermutung gelegentlich geäußert wird.

4:3, anders ausgedrückt 12:9, bezeichnet das Verhältnis der Bildbreite zur Höhe. Das Fernsehen übernahm es vom Kino, wo es zufällig, aus Konfektionierungsgründen, lange das Meistverwendete blieb. Die Gründe für die Abkehr des Kinos vom klassischen Format (Academy Ratio) waren wirtschaftlicher Natur. Mit dem Siegeszug des Fernsehens sah die Filmindustrie ihre Zukunft in der Farbe (die bei uns 1967 auf die Bildschirme kam) und in breiteren Bildern.

Warum übernimmt das Fernsehen nicht einfach das breite Kinoformat? Welches wäre das dann wohl? Das Kino hat seit 80 Jahren in verschiedensten Breitbild-Formaten produziert. Da fällt die Auswahl schwer.

Das 16:9-Format (1,78:1) ist ein eigenständiges Fernsehformat. Es wurde zunächst im Zusammenhang mit frühen HDTV-Überlegungen vor mehr als 20 Jahren definiert. Heute ist klar: Fernsehprogramme werden zukünftig im Format 16:9 hergestellt, unabhängig von der Bildqualität, der Auflösung – unabhängig also von den Fragen um SD (Standard Definition) und HD (High Definition).

Warum ist HD dann hier überhaupt ein Thema? Weil es wichtig ist, HD nicht mit den Themen dieses Buches, dem SD-Breitbildfernsehen, zu verwechseln. HD ist immer 16:9, SD entwickelt sich zu 16:9 – damit sind alle Gemeinsamkeiten bereits erwähnt.

Wirtschaftliche Gründe, keine gestalterischen, waren ausschlaggebend für die Entwicklung breiterer Bildschirme. Trotzdem kann die Präsentation der Inhalte vom breiteren Bild profitieren. Anders als im Kino sind die Programmformate beim Fernsehen sehr unterschiedlich: Von den Nachrichten über die Show, dem Sport zum Tatort ein gleichermaßen geeignetes Bildformat zu finden, könnte mit 16:9 gelingen.

Weder Broadcaster noch Zuschauer werden an einem Stichtag sämtliche gesendeten Formate umstellen oder flächendeckend nur noch 16:9-Fernsehgeräte einsetzen. Übergangszeiten erfordern, wiederum auf beiden Seiten, besondere Aufmerksamkeit, um technische Fallen zu erkennen und zu bewältigen. Dazu sollen diese Informationen beitragen.





Das 16:9-Produktionsformat ist ein Bild, das über die Breite gestaucht ist: Ein «Eierkopf» also. So wird es gesendet, um die Qualität zu erhalten. Ein 16:9-Empfangsgerät entzerrt es automatisch, zeigt es also bildschirmfüllend richtig.



Ein 4:3-Empfangsgerät entzerrt das empfangene «Eierkopf» - Bild ebenfalls, es staucht das Bild also über die Vertikale. Dabei fügt es schwarze Balken hinzu, damit das Bild in voller inhaltlicher Breite erhalten bleiben kann.

Als sich Abel Gance 1927 bei der Produktion seines legendären Napoleon-Films für das Bildformat 36:9 entschied, musste er sich keine Gedanken über die Präsentation machen, denn es gab kaum Kinos. Wenn der NDR seinem Millionenpublikum breitere Bilder anbietet, muss dies über die vorhandene Infrastruktur und die bestehenden Verbreitungswege möglich sein.

Um zu verstehen, wie das erreichbar ist, orientiert man sich zunächst am alten Fernsehbild. Es weist in unserer 625-Zeilen-Norm in der Höhe 576 bildaktive Zeilen auf. Als gemeinsamer Nenner mit den Zuschauern sind sie seit Jahrzehnten erhalten geblieben; trotz moderner Displays mit höherer Auflösung kann jedes Gerät mindestens diese 576 «Pixelzeilen» zeigen.

Wie würde wohl die Reaktion ausfallen, wenn wir zukünftig nur noch 430 Zeilen senden würden? Zunächst die Begründung für diese Zahl: Ein 16:9-Bild ist um 25% weniger hoch als ein 4:3-Bild, also statt 576 nur etwa 430 Zeilen. Den Zuschauern mit einem kleinen 4:3-Fernsehgerät würde kaum etwas auffallen: Ihr Bildschirm bleibt von links bis rechts gefüllt, oben und unten entsteht ein schwarzer Rand, oft als Letterbox bezeichnet.

Zuschauer mit einem größeren Röhrenfernsehgerät oder einem Flach-Display in 16:9 würden bemerken, dass ihr Fernsehbild nicht nur oben und unten, sondern auch links und rechts (!) schwarze Streifen aufweist (Bild S. 6 unten). Mit der Fernbedienung (Zoom-Taste) können sie das Problem bereinigen und das Programm bildschirmfüllend darstellen. Aber: Die lediglich angelieferten 430 Zeilen eines solchen Letterbox-Bildes müssen auf die vorhandenen 576 (oder mehr) vergrößert werden. Das Bild wirkte damit deutlich unscharf. Qualitätsfernsehen? Gewiss nicht.

Eine bessere Lösung wird benötigt: Fernsehsender müssen sich an der Bildhöhe orientieren, wenn sie 16:9 produzieren. Um das Fernsehbild breiter zu machen und zugleich kompatibel mit den bestehenden Übertragungswegen zu bleiben, wird das Bild bereits an der Quelle, also bei der Produktion, über die Horizontale gestaucht. Damit entsteht ein sogenannter «Eierkopf», korrekt ausgedrückt ein «16:9 Vollformat». Es ist ein Verfahren, das Hollywood für die Filmtechnik mit Cinemascope beschrieben hat und dessen elektronische Variante sich heute auf (beinahe) jeder DVD findet: Das anamorphotische Breitbild-Verfahren ist der Qualitätsstandard auch fürs Fernsehen.

WAS BEDEUTET EIGENTLICH «LETTERBOX» ?

Diesen anschaulichen Begriff verdanken wir den Amerikanern. Verglichen mit dem *Academy Ratio* 4:3 kam ihnen 1953 beim Anblick des ersten extra-breiten Cinemascope-Films der Vergleich mit ihrem *Business Envelope #10* in den Sinn, dessen Format dem dieses Kino-Breitbildes entspricht.

Der Begriff Letterbox ist heute weder an ein bestimmtes Bildformat gebunden, noch überhaupt eindeutig in der Anwendung. Im allgemeinen Fernseh-sprachgebrauch wird jedes Format, das mit schwarzen Balken daherkommt, als Letterbox bezeichnet – unabhängig von der Entstehungsweise.

Techniker haben sich jedoch – aus ihrer Produktionsperspektive einleuchtend – angewöhnt, den Begriff Letterbox als Gegensatz zur anamorphotischen Darstellung zu benutzen. Es gibt eine Reihe von Gründen, eine 16:9-Studio-produktion zwar im 16:9-Vollformat zu senden, aber außerdem betriebsintern eine Letterbox-Version zu erzeugen, die meist Ansichtszwecken dient.

Im vorigen Kapitel wurde nicht erwähnt, woher ein 16:9-Empfangsgerät eigentlich weiß, dass es ein verzerrt eintreffendes Bild entzerren soll. Das ist rasch erklärt: Fernsehsender «informieren» alle Heimfernsehgeräte per Informationszeile über das Bildformat. Das Fernsehgerät schaltet sich dann auf das gewünschte Bildformat um.

Diese spezielle Information ist also nicht Bestandteil des Sendebandes und wird auch nicht bei internen Überspielungen mitgeliefert. Legt man das Sendeband in einen Player, zeigt der angeschlossene 4:3-Produktionsmonitor das Bild so, wie es auf der Kassette ist: Der Bildschirm ist vollständig gefüllt, doch das Bild erscheint in der Höhe gedehnt (Bild S. 13 oben). In diesen Fällen muss der Betrachter selbst aktiv werden und eine Taste zur Umschaltung von 4:3 auf 16:9 suchen, damit der Monitor eine Letterbox-Ansicht zeigt.

Ist man unsicher, ob der Betrachter im Funkhaus das Bild überhaupt als verzerrt erkennen, einen umschaltbaren Monitor zur Verfügung haben oder dort die entsprechende Monitor-Taste finden wird, erstellt man mit einem Formatkonverter oder einem DVE eine Letterbox-Version. Diese Kassette sollte unbedingt eindeutig beschriftet werden. Letterbox ist eindeutig (16:9 wäre hingegen sehr missverständlich, denn dann ist die Kassette äußerlich nur schwer von einer Aufzeichnung im 16:9-Vollformat zu unterscheiden).



Letterbox bezeichnet kein bestimmtes Format.

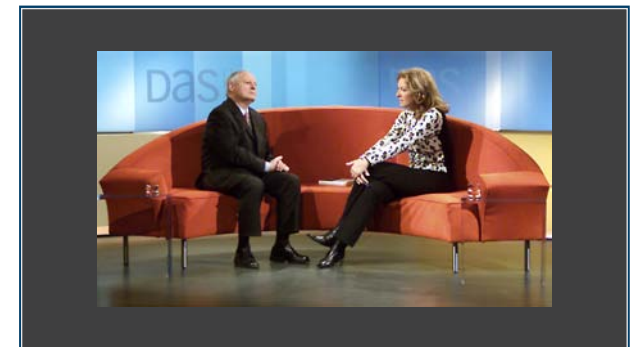
Letterbox

bezeichnet eine vorkonfektionierte Version, die dem Fernsehgerät bzw. Monitor bereits angepasst ist. Da es heute viele verschiedene Displays gibt, ist es besser, die volle Qualität (also das volle 16:9-Format) anzuliefern und dem Gerät die optimale Darstellung zu überlassen.



Die Darstellung des 16:9-Bildes auf einem 4:3-Empfangsgerät sieht bei qualitativer Vollformat-Aussendung und bei Letterbox-Aussendung (wie bei vielen Privatsendern) zunächst gleich aus. Doch bei Letterbox-Sendung eines 16:9-Programms werden nur 430 Zeilen zur Darstellung genutzt. Dadurch sieht das Bild auf größeren Fernsehgeräten unscharf aus, da 430 Zeilen nur mit Qualitätseinbußen auf besser auflösende Bildschirme hochgerechnet werden können.

Sehr deutlich wird das beim Empfang eines Letterbox-Bildes mit einem 16:9-Fernsehgerät. Um die schwarzen Balken links, rechts, oben und unten zu entfernen, lässt sich das Bild zwar vergrößern, doch die aufgenommene Qualität ist nicht mehr zurückzugewinnen.





Eine «richtige» 16:9-Sendung wurde bereits so aufgenommen. Sie sieht auf einem 4:3-Bildschirm gequetscht aus: Personen erscheinen dünner und größer.



Auch eine «richtige» 4:3 Sendung wurde bereits so aufgenommen. Auf einem 16:9-Bildschirm lässt sich das 4:3-Programm zwar bildschirmfüllend aufzoomen, doch Personen erscheinen dadurch dicker.



«Warum sendet das Fernsehen sein Programm nicht in beiden Formaten, solange Zuschauer noch Geräte mit beiden Bildformaten besitzen?» Die harmlose Frage eines Zuschauers treibt Technikern und Kostenverantwortlichen Schweißperlen auf die Stirn. Mit heutigem Equipment könnten wir nicht bei gleicher Bildqualität zwei verschiedene Bildformate erzeugen. Aber wir bräuchten nicht nur aus technischen Gründen 2 Kameras, wo bisher eine reicht. Auch aus gestalterischen Überlegungen lässt sich ein Bild nicht in allen Fällen breit gut einrichten, ohne zugleich die Köpfe der Protagonisten abzuschneiden.

Deshalb sendet der NDR Formate stets so, wie sie aufgenommen wurden. Beim 4:3-Format bleiben dadurch Ränder am linken und rechten Bildschirmrand, wenn ein Zuschauer ein Gerät mit breiterem Bildschirm besitzt. Verloren geht dadurch nichts.

Umgekehrt gilt das gleiche: Wer ein 16:9-Programm auf einem 4:3-Gerät empfängt, darf sich darauf verlassen, den Bildinhalt unverzerrt und vollständig zu sehen.

BETRACHTUNG AUF CONSUMER-FERNSEHGERÄTEN UND FLACH-DISPLAYS

Ein komplexes Thema. Doch die ehemals heile Welt von Broadcast-Monitoren im Studio auf der einen Seite und auf der anderen Seite einem Standard-Fernsehgerät bei den Zuschauern, das sich nur in der Diagonale unterscheidet, ist dahin. Schon aus Kostengründen setzt der NDR in vielen Bereichen auch Bildschirme ein, bei deren Produktion der Einsatz beim Fernsehen aus der Sicht der Hersteller allenfalls ein Nebenaspekt war.

Der erste Aspekt ist der Unterschied zwischen (analogem) Röhren- und digitalem Display. Beiden Geräte-Typen kann man analoge oder digitale Bildsignale zuführen. Doch wenn das Display wandeln muss, hängt es von der Qualität der Bauteile ab, ob das Ergebnis gut aussieht.

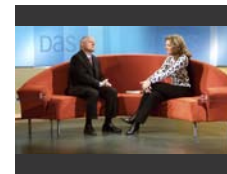
Der zweite Aspekt ist die Auflösung. Konstruktionsbedingt kann ein Röhrengerät verschiedene Auflösungen zeigen, ein Display aber stets nur eine. Natürlich ist diese Beschränkung nicht akzeptabel, sodass auch Displays auf verschiedene Auflösungen eingestellt werden – doch nur eine sieht perfekt aus. Leider ist die Auflösung unserer 4:3-Fernsehnorm (720 x 576) dabei nicht vorgesehen. Dadurch ist es nötig, die Bildinformation anders zu verteilen. Wieviel Aufwand dabei betrieben wird, entscheidet über die Qualität.

Unter dem Gesichtspunkt 16:9 ist daran zu erinnern, dass im besten Fall die volle Qualität zur Sendung gelangt – und nicht etwa nur eine Teilmenge der knappen 576 Zeilen des Signals. Diese sollten aus einem Abstand betrachtet werden, aus dem zwar alle Bilddetails, aber keinesfalls die Zeilenstruktur erkennbar wird.

Mit einem Fernsehgerät der Bildschirmdiagonale



SENDEFORMAT 16:9



Passt das Bildschirmformat nicht zum Bildformat, entstehen schwarze Ränder, wenn das Bild vollständig gezeigt wird.



SENDEFORMAT 4:3

**4:3
Bildschirm**



**16:10
Bildschirm**



**15:9
Bildschirm**



**16:9
Bildschirm**



Wer die TV-Fernbedienung richtig bedient, beim Empfang über Settop-Boxen aller Art (mehr dazu auf Seite 20) das Menü zu Hilfe nimmt, gelangt zu einer formatgerechten Darstellung des gesendeten Bildformats.



BILDFORMATE UND AUFLÖSUNGEN

SEITEN- VERHÄLTNIS	BILD- FORMAT	AUFLÖSUNG (BEISPIEL)	DIAGONALE (TYPISCH, CM)	GERÄTETYP EINSATZBEREICH
4:3	1,33:1	640x480 1024x768	50 - 68	Röhre, LCD TV
16:10	1,6:1	1229x760 1920x1200	38 - 61	LCD/TFT TV / PC-Monitore/ Notebooks
15:9	1,67:1	1280x768	66 - 107	LCD/TFT TV / PC-Monitor
16:9	1,78:1	852x480 1366x768 1920x1080	58 - 180	Plasma-TV /LCD/TFT TV / LCD-Monitor

Die Industrie bietet die vorstehenden Geräte mit unterschiedlichen Bildformaten und Auflösungen an. Die Mehrzahl der größeren Bildschirme werden in 16:9 angeboten.

bis zu etwa 70 cm ist das im Wohnzimmer kein Problem. Doch ein Breitbild-Display mit einer Diagonale von 107 cm (42") hat zwar eine höhere Auflösung, gewissermaßen mehr «Pixelzeilen» als unsere Fernsehnorm. Doch betrachtet aus dem üblichen Wohnzimmer-Abstand wäre eigentlich eine höhere Auflösung beim empfangenen Signal geboten, um das teure Display scharf wirken zu lassen.

Das wissen die Hersteller und werben mit Aufklebern wie «HD-ready» für ihre Produkte. Wörtlich übersetzt heißt dies: «Bereit für höhere Auflösung». Gedacht ist an ein zukünftiges Fernsehsystem.

Bis dahin bedienen sich Broadcaster und Konsumenten bei Geräten, die unterschiedlichste Bildformate und Auflösungen aufweisen. Allgemein lässt sich sagen: als Röhrengerät gibt es keine professionellen Monitore, aber auch kaum noch großformatige Fernsehgeräte in 16:9. Es gibt nur sehr wenige, kleinerformatige Flachdisplays in 4:3 – doch auch nur ein Teil der auf dem Markt angebotenen digitalen Geräte bieten «echtes» 16:9!

Was denn dann, mag man sich fragen. Na, zum Beispiel 15:9 oder 16:10. Zur Antwort auf die «warum»-Frage sei auf die eingangs schon erwähnte Anmerkung verwiesen: Hersteller produzieren Displays nicht primär fürs Fernsehen.

Konsumenten betrachten darauf PC-Daten, selbstgedrehte Urlaubsfilmre oder DVD's, die wiederum Spielfilme in diversen Bildformaten enthalten. Natürlich auch Fernsehprogramme.

Bleiben wir bei Letzteren. Wer am Arbeitsplatz einen Bildschirm vorfindet und darauf Videos ansieht, kommt an einem gewissen Bedienungsaufwand nicht vorbei. Es gibt nur ein Breitbildformat mit dem Seitenverhältnis 16:9. Hinter dem Griff zur Fernbedienung sollte die Überlegung stehen, dieses Format einzurichten (nicht, den Bildschirm bis in alle Ecken zu füllen).

Die praktische Lösung besteht leider oft darin, das Bild für den Bildschirm passend zu machen. Es also breiter zu zeigen (oder schmaler), als es aufgenommen wurde. Die bessere Lösung ist auch hier, Bildern, die auf Displays gezeigt werden, ihre ursprüngliche Geometrie zu lassen und eventuelle schwarze Ränder hinzunehmen.

AUFNAHME-ASPEKTE

Neue Kameras? Andere Objektive?

Nein, es herrscht Ruhe an der Investitionsfront. Das Breitbild-Thema ist weder für Kamerahersteller noch für die Sender neu: Der NDR kaufte bereits vor zehn Jahren erste, formatumschaltbare Kamerarecorder und rüstete bald darauf das Studio 5 mit Studiokameras aus, die beide Bildformate beherrschten.

16:9 ist daher kein Investitionsthema, doch die Frage, welche Motive sich besser oder weniger gut für das Breitbildformat eignen, wird immer mal wieder diskutiert.

Manche Kamerafrauen und Kameramänner finden das Breitbild einfach besser – eher ein emotionaler Zugang. Unter professionellen Gesichtspunkten gilt aber als erwiesen, dass gute Bilder für jedes Programmformat mit jedem der beiden Bildformate cadriert werden können.

Einzelne Köpfe, wird gesagt, eignen sich weniger für das breite Bild. Gruppen dagegen besser. Landschaften wirken besser in 16:9, und auch Architektur profitiere vom breiteren Bild.

Bildgestaltende Berufe sind eindeutig gefordert, andere Bildausschnitte zu finden. Vielleicht darf manches Bild etwas totaler, sollte ein anderes näher aufgenommen werden, die Dynamik der Linien kann stärker berücksichtigt werden.

Doch allgemeine Regeln, die als «Bedienungsanleitung» mit dem neuen Bildformat ausgeliefert werden können, gibt es nicht. Insbesondere der Hinweis, Totalen zu bevorzugen und Einstellungen grundsätzlich länger stehen zu lassen, da der Zuschauer die Details selbst suchen könne, sind selbst an der Quelle dieser Idee,

Das breite Bild erleichtert die Staffellung und verbessert bei richtigem Einsatz dessen Tiefenwirkung.



Landschaftsszenen eignen sich gut für das Breitbild. Zwar gilt vielen die Untersicht als günstiger beim 16:9-Format. Doch der dominante Vordergrund kann den Nachteil ausgleichen.

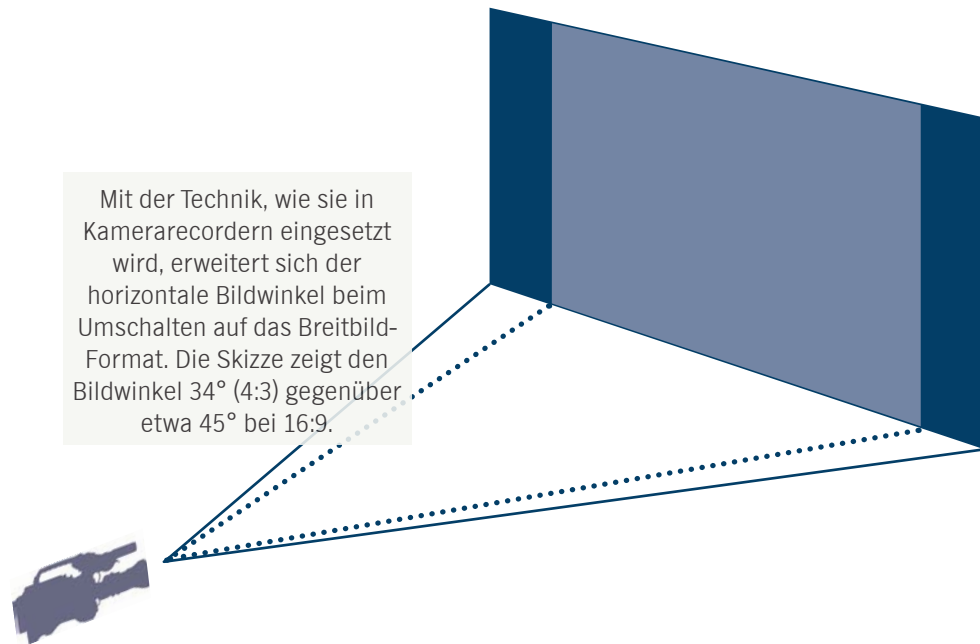


Nicht jeder Kopf eignet sich dafür – doch eine Breitbild-Großaufnahme wirkt besonders gut in einer Talkrunde, weil der Raum für die anderen Teilnehmer besser angedeutet bleibt.



Eine gute Totale zur Orientierung – doch sie «steht» nicht länger als im Format 4:3. Wozu auch? Die Erkennbarkeit einzelner Personen ist bei beiden Formaten gleich.





Mit der Technik, wie sie in Kamerarecordern eingesetzt wird, erweitert sich der horizontale Bildwinkel beim Umschalten auf das Breitbild-Format. Die Skizze zeigt den Bildwinkel 34° (4:3) gegenüber etwa 45° bei 16:9.



Shoot & Protect: Die Kamera muss das Motiv totaler, also mit breiten Sicherheitsbereichen links und rechts aufnehmen, damit ein anderer Sender das Breitbild auf dessen 4:3-Zentrum beschneiden kann. Das wurde hier nicht bedacht: Die abgeschatteten Bereiche werden abgeschnitten.

dem Kino, längst durch die Praxis widerlegt.

Apropos Praxis: Unter dem Aufnahmeperspektive ist im neuen Bildformat etwas mehr drin. Dadurch bietet es zusätzliche Aufnahmeoptionen, gerade beim Einsatz von Kamerarecordern mit Weitwinkel-Objektiven. Denn bei gleichem Objektiv und gleicher Brennweite verbreitert sich der horizontale Bildwinkel. Ein weiterer Aufnahme-Aspekt kann sich bei Außenübertragungen ergeben, die zusätzlich durch Sender verbreitet werden, die das breite Bild nicht zum Zuschauer durchreichen wollen.

Dennoch eignet sich auch hier das 16:9-Format. Die eigenen Zuschauer sehen alles – mit 4:3-Fernsehgeräten notfalls per Letterbox. Wenn damit gerechnet werden muss, dass einzelne andere Sender bzw. Länder das 4:3-Format bevorzugen, ist dies bei der Aufnahme zu berücksichtigen: Das 4:3-Format muss aus der 16:9-Aufnahme «auszuschneiden» sein. Das ist inhaltlich gemeint. Wenn eine Kamera das Breitbild eines Fußballfeldes zeigt, bei dem am linken Bildrand das Tor gut zu sehen ist, jedoch bei Wegfall der Seiten abgeschnitten würde, könnte das die Zuschauer nicht befriedigen (Bild Seite 12 unten).

Der dazu passende Cadrierungs-Begriff ist Shoot & Protect. Es wird zwar das ganze Bild, soll heißen das breite Bild, aufgenommen, doch die Seitenbereiche werden dabei nicht für bildwichtige Inhalte benutzt. Eindeutig ein Kompromiss zu Lasten eines optimalen Bildes, doch ebenso eindeutig eine sachgerechte Übergangslösung für die nächsten Jahre.

Shoot & Protect ist keine Option für eine spätere Nachbearbeitung. Vielmehr muss das Motiv bereits bei der Aufnahme anders cadriert, also wesentlich totaler aufgenommen werden.

MONTAGE-ASPEKTE: SCHNEIDEN FÜR EIN ANDERES FORMAT

Vorab: Das Bildformat 16:9 erfordert es nicht, die Montage neu zu erfinden. Wenn diese Vermutung geäußert wird, dann häufig, weil Überlegungen zum Bildformat mit dem Thema höhere Auflösung (s. Seite 15) oder Kino verknüpft werden. Das Fernseh-Breitbild ist eben nur breiter – das ist schon alles. Die bewährten Montage-Regeln werden nicht in Frage gestellt.

Fernsehtypisch ist jedoch der Einsatz beider Bildformate im gleichen Programm. Im nächsten Kapitel finden Sie die Optionen, die sich dann ergeben.

Wenn jedoch Programme bearbeitet oder live geschnitten werden, die im neuen Format vorliegen, jedoch nicht für alle Zuschauer so gezeigt werden sollen, wird es schwierig. So gibt es zwar einen guten Bildausschnitt für 4:3 und auch einen guten Bildausschnitt für 16:9, beides ist aber kaum gleichzeitig zu haben. Für die Montage gilt dies sinngemäß: Der Umschnittzeitpunkt für eine Person, die am Bildrand angekommen ist, lässt sich nur für ein konkretes Bildformat präzise festlegen. Betrachtet man diesen idealen Umschnitt – für 16:9 gemacht – danach ohne die Seitenbereiche in 4:3, wird der Umschnitt zu spät kommen und dadurch «springen».

Dieses Problem betrifft beim NDR nur wenige Programme: Nicht die Dokumentationen und auch nicht szenische Produktionen. Meist sind es Produktionen des Sportbereichs, wo live geschnitten oder auch in der Bearbeitung Versionen für andere Länder entstehen, die aus dem 16:9-Bild dessen Mittelteil heraus vergrößern, damit die Höhe des 4:3-Bildes erreichen, jedoch die «Side Panels» verlieren. Im vorhergehenden Abschnitt wurde dieses Verfahren unter Aufnahmeperspektiven als «Shoot & Protect» bezeichnet.

Ob, bildformatbezogen der ideale Schnittzeitpunkt getroffen wurde, fällt bei schnellen Bewegungen (Fußball, Handball) weniger auf als beim Drama.

Wenn die Vorgabe besteht, in 16:9 (für die eigenen Zuschauer) zu produzieren, zugleich andere mit 4:3-Bildern zu versorgen, ohne daraus eine Letterbox-Darstellung zu generieren, erscheint beim Sport die Montage für zwei Bildformate als akzeptabler Kompromiss und gute Übergangslösung.

Alle Screenshots zeigen das gesendete Breitbild-Format. Eingezeichnet ist, woran Kamera und Bildschnitt denken müssen: An die 4:3-Zuschauer anderer Fernsehanstalten.



Ob der Ball aus der 4:3-Markierung rollt oder nicht – der Umschnitt erfolgt im Zweifel, bevor dies geschieht.



Während das Handball-Tor gerade noch «drin» ist (Pfeil), steht der Fußball-Torwart – auf das Bildformat bezogen – im Abseits. Der Umschnitt auf eine andere Kamera wäre günstiger, wenn das 16:9-Bild zwar schön nah, aber nicht alle spielwichtigen Aktionen umfassend ist.





Monitore an Schnittplätzen sind meist 4:3. Demzufolge wird ein 16:9-Programm dort zunächst als Eierkopf dargestellt, bis der Monitor auf 16:9 umgestellt wurde.



Das 16:9-Programm, das nun um Archivmaterial ergänzt werden soll, wird hier lediglich als Letterbox dargestellt – die Aufzeichnung des Schnittsystems bleibt aber Full Format.



Die Archivszene, obwohl sie eigentlich auf den Monitor passt, wird in den Letterbox-Abmessungen dargestellt. Das könnte man so lassen, oder das Bild auf die 16:9-Breite «aufblasen», natürlich bei Wahrung der Geometrie.



Manche Szenen eignen sich dafür besser (links) – andere nicht, wie rechts zu sehen.

Dieses Szenario liegt näher als die umgekehrte Möglichkeit: 16:9-Material in einem 4:3-Programm. Dafür besteht Bedarf, wenn z. B. das Hamburg Journal einen Ausschnitt aus einer NDR Talk Show zeigt.

Doch so kommt es häufiger vor: Eine Sendung wird im neuen Bildformat 16:9 produziert. Wenn Archivmaterial in Ausschnitten gezeigt werden soll, trifft die Redaktion eine Entscheidung, ob innerhalb der 16:9-Sendung der alte 4:3-Bildausschnitt beibehalten werden soll: Das würde zu schwarzen Balken links und rechts führen.

Die etwas aufwändigere Alternative ist, das alte Material inhaltlich so zu vergrößern, dass es in voller Breite, jedoch bei reduzierter Höhe eingesetzt werden kann. Es ist sofort erkennbar, dass diese Bearbeitung meist szenenweise erfolgen muss. Bei manchen Szenen wird die Oberkante des alten Bildes im 16:9-Format beibehalten und nur unten abgeschnitten. Bei anderen Szenen wird eventuell oben und unten auf Bildinhalt verzichtet, weil die Aktion in der Bildmitte liegt.

Das 4:3-Bild wird um etwa 30% vergrößert, um die Breite des 16:9-Bildformats auszufüllen. Dadurch wirkt selbst gutes Ausgangsmaterial leicht unscharf. Da jedoch oft sehr altes Material aufbereitet wird, neigt man dazu, die geringe Schärfe der mäßigen Qualität des Archivmaterials zuzuschreiben.

In vielen Fällen ist eine szenenweise Bearbeitung erforderlich. In der Kalkulation der Bearbeitungszeiten muss dieser zusätzliche Schnitt-Aufwand berücksichtigt werden.



Bei Szenen wie dieser hilft nur individuelle Bearbeitung – der Rahmen zeigt, wie das Ergebnis aussehen könnte.

TRANSFER VON BREITBILD-FILMMATERIAL

Breitwand-Film, wie man früher sagte, entsteht auf Filmmaterialien unterschiedlicher Breite (16mm bis 65mm) und damit unterschiedlicher Bildqualität. Zwar existieren einige Dutzend unterschiedliche Breitbildformate – jedoch hat keines das neue TV-Bildformat 16:9.

Viele Spielfilme wurden zu früheren Zeiten auf MAZ überspielt, ohne das Original-Bildformat zu erhalten. Bei neueren Überspielungen wird meist das Bildseitenverhältnis unbeschnitten übernommen. Dabei ist die Vorgehensweise qualitätsbestimmend. Beim Transfer auf eine MAZ wird daher das Bild über dessen Breite gestaucht, also ein «Eierkopf» erzeugt. Dieser durchläuft alle Bearbeitungsschritte. Natürlich ist durch Umstellung des jeweiligen Monitors auf «Letterbox» bzw. «16:9» gewährleistet, dass die Geometrie des Bildes gewahrt bleibt.

Wenn z. B. das zu transferierende Filmbild den Cinemascope-Abmessungen entspricht, bestünde die Möglichkeit, das gescannte Bild bereits als Letterbox auf eine MAZ-Kassette zu bringen. Doch das Ergebnis wäre ein Videosignal, das statt der ursprünglichen 576 Zeilen nur noch 326 Zeilen nutzt. Das Resultat sieht (auch) auf einem 16:9-Display unscharf aus.

Es lässt sich zwar nicht vermeiden, dass auch ein Breitbild-Fernsehgerät ein derart breites Filmformat mit schmalen, schwarzen Balken am oberen und unteren Bildrand zeigt. Bei richtig durchgeführtem Full Format-Transfer könnten aber zumindest 430 Zeilen für den Bildinhalt des Cinemascope-Bildes verwendet werden. Was die Schärfe angeht, zählt gerade bei großen Displays jede Zeile.

Es ist daher wichtig, bei jeder Film-Auftragsproduktion die volle Breitbildqualität zu erhalten. Das dafür meist genutzte Super-16-Filmformat hat ein Seitenverhältnis von 15:9, ist also etwas höher als das 16:9-Fernsehbreitbild. Das berücksichtigt man bereits bei der Akquisition: In der Kamera wird ein schmaler Rand am oberen und unteren Bildrand freigehalten (Shoot & Protect). Es wird also bereits bei der Aufnahme das spätere Fernsehformat vorgesehen.

2,68:1 CINERAMA

2,55:1 CINEMASCOPE 55 (ANAMORPHOTISCH)

2,35:1 CINEMASCOPE (ANAMORPHOTISCH)

2,2:1 TODD-AO

1,85:1 VISTA VISION (ANAMORPHOTISCH)

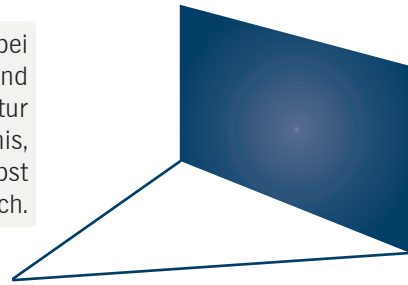
1,85:1 US-BREITBILD

1,67:1 EURO-BREITBILD

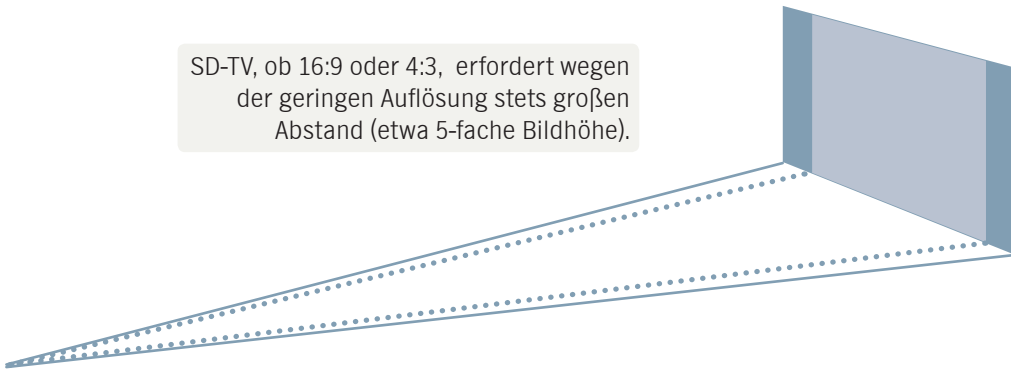
1,78:1 TV-BREITBILD 16:9 (ANAMORPHOTISCH)

Ertaipt, könnte man sagen. Die Position des Logos, teilweise im Bild, ist nur möglich wenn der Sender eine fertige Letterbox produziert hat. Die resultierende Unschärfe ist natürlich nicht in diesem Screenshot zu sehen, wirkt aber entsprechend stärker auf einem großen Display.

Durch die wesentliche höhere Auflösung ist bei HDTV auch aus kurzem Betrachtungsabstand (2- bis 3-fache Bildhöhe) keine Pixelstruktur erkennbar. Dadurch ist ein Kino-Erlebnis, bei dem Zuschauer das Bild selbst «abschwenken», grundsätzlich möglich.



SD-TV, ob 16:9 oder 4:3, erfordert wegen der geringen Auflösung stets großen Abstand (etwa 5-fache Bildhöhe).



Dieser Vergleich drängt sich einfach auf und soll daher hier ein weiteres Mal angesprochen werden: Der Vergleich zwischen der Entwicklung des Kinos vom Standard-Bildformat zum Breitbild und dann, zwei Jahre später, die Beobachtung von Michael Todd, das breite Bild wirke besser, wenn es mehr Detailreichtum und Farbtiefe hätte und dann viel größer projiziert werden könnte. Nachdem also Cinemascope Anfang der 50er Jahre ins Kino kam, folgte 1955 HDTV, pardon: TODD-A0. Zum Einsatz kam Filmmaterial mit der dreifachen Auflösung, 70mm breit, im Bildformat 2,2:1. Die Kino-Zuschauer erlebten den Wechsel von einer kleinen zu riesengroßen Projektionsflächen.

HDTV, also High Definition Television, verfügt über eine 2- bis 4-fach bessere Auflösung als SDTV. Bei HD kann daher der altbewährte Betrachtungsabstand verändert werden, ohne störende Zeilenstrukturen. Werden Displays größerer Diagonale eingesetzt, kann der Zuschauer durch einen Abstand von etwa doppelter Bildhöhe dem vielbesprochenen Kinoerlebnis näherkommen. Vorausgesetzt, das dargestellte Bild verfügt über die erforderliche Detailvielfalt bzw. Auflösung, technisch gesprochen.

HDTV ist nur ein Oberbegriff, der die Auswahlmöglichkeit aus einer Vielzahl von Normen mit unterschiedlichen Zeilenzahlen (Auflösungen) und diversen Kombinationen aus der Zahl der pro Sekunde aufgenommenen Bilder bedeutet. Schließlich beinhaltet die jeweilige Norm noch eine Angabe zur progressiven oder Halbbild-basierten Aufnahme. Diese Frage wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen, denn die Interlaced-Abtastung ist technik-historisch an Röhrengeräte gebunden, die absehbar aussterben. Flach-Displays können zwar noch mit der alten Technik umgehen, zeigen aber eigentlich Vollbilder.

Warum ist HD hier ein Thema? Weil es wichtig ist, HD nicht mit den Themen dieses Buches, dem SD-Breitbildfernsehen, zu verwechseln. HD ist immer 16:9, SD entwickelt sich zu 16:9 – damit sind alle Gemeinsamkeiten bereits erwähnt.

Der NDR produziert fallweise auch in HD. Gesendet wird dann bei uns zunächst in SD. Ein Beispiel sind Tierfilm-Produktionen, die sich international nur noch in HD vermarkten lassen. Da auch zunehmend mehr Kinoproduktionen in HD entstehen, wird erkennbar, dass HD nicht exklusiv dem Fernsehen «gehört». Vor dem gleichen Display trifft man sich dann wieder ...

HD UND SD			
	NORMEN	BILDFORMAT	AUFZEICHNUNG
HD	1920 x 1080	16:9	interlaced oder progressive 24 / 25 / 30 / 50 / 60 Bilder pro Sekunde**
HD	1280 x 720	16:9	interlaced oder progressive 24 / 25 / 30 / 50 / 60 Bilder pro Sekunde**
SD	1025/768 x 576*	16:9 oder 4:3	interlaced oder progressive

* rechnerische Angabe zu Vergleichszwecken
** zusätzliche Zwischenwerte sind möglich

DESIGN-ASPEKTE

Fernsehtypisch ist gewiss, dass eine große Zahl von Einblendungen und grafischen Elementen aller Art zum Einsatz kommt. Sportsendungen benötigen Tabellen, die den Bildinhalt überlagern. Es sind Schrifteinblendungen erforderlich, ob als «Bauchbinde» oder in anderer Form. Moderne Schriftgeneratoren bieten eine Fülle von Blickfänger-Elementen, die natürlich nur wirken können, wenn sie auch im Breitbild richtig positioniert sind.

Daher gestalten Designer Schrifteinblendungen unterschiedlich, wenn die Entscheidung für das Bildformat 4:3 bzw. 16:9 eindeutig ist.

Hierin liegt ein gewisser Aufwand, denn auch, wenn keine Köpfe im Bild sind, lassen sich 4:3-Karten nicht einfach auf 16:9 aufzoomen. Dadurch verändern sich Schriftarten und Karten; Verzerren ist keine Lösung.

Hier hat ein Grafiker ein ähnliches Problem wie ein Kameramann: Das Bild kann nur für ein definiertes Bildformat perfekt sein. Doch eine Abwandlung von Shoot & Protect ist auch hier möglich, wenn sichergestellt werden muss, dass Zuschauer mit 16:9-Displays ebenso gut bedient werden, wie die Zuschauer anderer Sender, die die Seiten des Breitbildes eventuell nicht sehen.

Der Teufel steckt im Detail, also bei der Lesbarkeit der Schrift. Links und rechts Inhalt zuzugeben, ist nur eine Notlösung. Eine Vergrößerung des bildwichtigen Inhalts für das 16:9-Format ist sinnvoll und oft nötig.





Gut platzierte Einblendungen für eine Sendung in 16:9. Das Motiv im Hintergrund, oft nicht beeinflussbar, ist hier für beide Bildformate gut geeignet.



Jedoch ist zu berücksichtigen, dass alle grafischen Elemente neu anzupassen sind.



Für eine Sendung, die auch ohne die «Side Panels» des 16:9-Formats verständlich bleiben soll, müssen die Einblendungen für 4:3 angepasst bleiben. Wie der Hintergrund (links) cadriert ist, verliert dabei an Bedeutung.

1.	BAYERN MÜNCHEN	28	+ 10	50
2.	LEVERKUSEN	28	+ 11	46
3.	HAMBURGER SV	28	+ 10	52
4.	STUTTART	28	+ 11	46
5.	DORTMUND	27	+ 10	50
6.	SCHALKE 04	28	- 9	52
7.	VFL WOLFSBURG	27	- 8	66
8.	WERDER BREMEN	28	- 7	30
9.	HERTHA BSC	28	+ 2	55

SG LIVE FUSSBALL 1. BUNDESLIGA

Eine Tabelle dieser Art ist in beiden Formaten unproblematisch. Damit sie ausgewogen aussieht, sollte sie dem Format angepasst werden.

1.	BAYERN MÜNCHEN	28	+ 10	50
2.	LEVERKUSEN	28	+ 11	46
3.	HAMBURGER SV	28	+ 10	52
4.	STUTTART	28	+ 11	46
5.	DORTMUND	27	+ 10	50
6.	SCHALKE 04	28	- 9	52
7.	VFL WOLFSBURG	27	- 8	66
8.	WERDER BREMEN	28	- 7	30
9.	HERTHA BSC	28	+ 2	55

SG LIVE FUSSBALL 1. BUNDESLIGA

1.	BAYERN MÜNCHEN	28	+ 10	50
2.	LEVERKUSEN	28	+ 11	46
3.	HAMBURGER SV	28	+ 10	52
4.	STUTTART	28	+ 11	46
5.	DORTMUND	27	+ 10	50
6.	SCHALKE 04	28	- 9	52
7.	VFL WOLFSBURG	27	- 8	66
8.	WERDER BREMEN	28	- 7	30
9.	HERTHA BSC	28	+ 2	55

SG LIVE FUSSBALL 1. BUNDESLIGA

VORGABEN FÜR AKQUISITION, BEARBEITUNG UND ARCHIVIERUNG



Warum Vorgaben? Es gibt Normen, es gibt Formate, alles scheint geregelt. Nur eines nicht: Die Verständigung über die Formate, die Begriffe werden oft nicht eindeutig benutzt. Auf MAZ-Begleitkarten, die beim NDR oder von Auftragsproduzenten ausgefüllt wurden, bei der Beschriftung der Etiketten oder bei der Eingabe in FESAD, der Archiv-Datenbasis, finden sich verwirrende Formatangaben.

Eine Vorgabe für alle ist daher: Eindeutigkeit. Weg mit Zusätzen wie «regulär» oder «Full Screen», denn das lässt lediglich erkennen, was der Beschreibende für regulär oder bildfüllend hält.

Noch einige andere Hinweise auf Konkretisierungen, die immer wichtiger werden, wenn von Normen und Bildformaten die Rede ist:

- ▶ Eine IMX- oder DigiBeta-Kassette enthält neben einem genau benannten Bildformat auch eine Norm. Der oft auftauchende Hinweis PAL hinter der Angabe 16:9 ist irreführend, da PAL ein Ausstrahlungsstandard ist und daher mit den erwähnten Kassetten nichts zu tun hat. Neben der Beschreibung der präzisen Angabe des Bildformats ist im internationalen Austausch ein Normhinweis wie 576/50i bei einer SD-Aufzeichnung oder 1080/25p bei einer HD-Aufzeichnung sinnvoll.

- ▶ Was auf einer Kassette aufgezeichnet wurde, weiß am besten die oder der Aufzeichnende, also die Cutterin, der MAZ-Techniker. Um Archivabforderungen zu vermeiden, die sich auf ein falsches Bildformat (oder gar eine falsche Norm) beziehen, müssen diese Angaben auf der MAZ-Begleitkarte oder in den Metadaten der erzeugten Datei von Anfang an vollständig sein.

Digital-Betacam; Sendefassung; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full Format
Digital-Betacam; Kopie; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full Format

Eindeutige Angaben.

Digital-Betacam; Sendefassung; Stereo
Anmerkung: 4:3 LBOX; >>T
Digital-Betacam; Kopie; Stereo; FA
Anmerkung: 4:3 LBOX; >>T

IMX-Sony 1/2 Z; Aufzeichnung; 16:9 regulär; PAL; Stereo; FA	Hamburg
Tonspuren: 1:Sendeton; 2:Sendeton;	
Video Home Standard; Original; Sendemitschnitt; PAL; FA	Hamburg
Anmerkung: Archivaufzeichnung; Achtung: Kopie von 16:9 (Eggheads!!!)	

Eine VHS-Kopie eines 16:9-Full Format-Bandes?

IMX-Sony 1/2 Z; Original; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full Format; SEMI
IMX-Sony 1/2 Z; Original; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 4:3 Full Screen; SEMI
Digital-Betacam; Original; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full-Format

16:9-Format, das an den Seiten beschnitten wurde? Letterbox?

IMX-Sony 1/2 Z; Sendefassung; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full-Format
Digital-Betacam; Sendefassung; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full-Format
Digital-Betacam; Original; Stereo; FA
Anmerkung: ST/ST/IT/IT; 16:9 Full-Format clean feed
IMX-Sony 1/2 Z; Sicherheitskopie; 16:9; PAL; Dolby; St
Tonspuren: 1:Sendeton; 2:Sendeton; 3:Inter
Anmerkung: ARD-Fassung
IMX-Sony 1/2 Z; Sicherheitskopie; 4:3; PAL; Stereo; FA
Tonspuren: 1:Sendeton; 2:Sendeton; 3:Inter

Das Sendeband ist klar beschrieben. Die Kopien könnten jedoch 16:9 Full Format und 4:3 Letterbox enthalten, oder etwas anderes?

WIE WERDEN 16:9-MATERIALIEN BESCHRIEBEN?

16:9	Ungeeignet, weil unvollständig.
16:9 regulär	Ungeeignet, weil «regulär» den unbekanntem Standpunkt des Beschreibenden wiedergibt.
16:9 Letterbox	Ungeeignet, weil es bedeutet, dass innerhalb eines 16:9-Vollformats ein kleineres Bild mit schwarzen Balken enthalten ist. Wenn das so ist, hat es keine Auswirkungen: Es bleibt bei der Bezeichnung 16:9 Full Format.
16:9 Full Format	Geeignet. Qualitative vollwertige 16:9-Aufzeichnung (Eierkopf).
16:9 Vollformat	Geeignet. Siehe 16:9 Full Format.
4:3	Ungeeignet. Wurde der Zusatz Letterbox vergessen? Ist diese 16:9-Produktion per Formatwandlung seitlich beschnitten?
4:3 Letterbox	Geeignet. Bezeichnet ein Breitbildformat, ob 16:9 oder ein anderes, bei dem produktionsseitig schwarze Balken ergänzt wurden, um das 4:3-Bildformat zu füllen.
4:3 LBOX	Geeignet. Siehe 4:3 Letterbox.
4:3 Full Screen	Ungeeignet. Auch ein 16:9-Vollformat ist «4:3 Full Screen».

Vorgaben zur Akquisition werden auf diesen Seiten mehrfach angesprochen, wenn es um die Bildgestaltung von 16:9-Produktionen geht. Ein Aspekt betrifft die Definition des Safe Area-Bereichs. Dabei geht es darum, dass Consumer-Fernsehgeräte einen gewissen Bereich des Bildes nicht zeigen, weshalb dieser Bereich von Schrifteinblendungen freizuhalten ist. Bei der Aufnahme mit einem Kamerarecorder oder einer Studiokamera hat man sich beim 4:3-Bildformat ebenfalls darauf verlassen, dass Ränder zwar zur Sendung gelangen, doch faktisch für Zuschauer nicht sichtbar sind. Beim 16:9-Format ist es mit dieser Sicherheit vorbei. Zwar zeigen auch 16:9-Röhrengeräte und Flachdisplays einen gewissen, meist sehr geringen Bildbereich nicht. Auf einem 4:3-Gerät ist außerdem das 16:9-Bild, das dort durch Letterbox-Balken begrenzt wird, zumindest von oben bis unten vollständig zu sehen. Ein Mikrofon, das von oben geführt wird, ist also sofort zu erkennen. Daher lautet die Vorgabe für 16:9-Produktionen:

- ▶ Wenn etwas nicht zu sehen sein soll (Scheinwerfer, Mikrofone usw.), darf es nicht im Bild sein! Auch nicht in den Randbereichen.
- ▶ Wenn Schriften sicher lesbar sein sollen, muss eine Sicherheitszone von 5-10% frei gehalten werden.

Einige Zuschauer sehen nur den Bereich innerhalb der gestrichelten Linie (etwa 5%).

Viele Zuschauer sehen (fast) alles: selbst das Mikro links.

100% des 16:9-Bildformats



DIGITALES FERNSEHEN UND 16:9

Der Begriff «Digitales Fernsehen» steht hier für die Ausstrahlung von Programmen, die in Deutschland, abhängig vom Programmanbieter, vorläufig noch analog, digital oder sowohl als auch erfolgen kann.

Fernsehzuschauer erkannte man in den 50er und 60er Jahren an der Antenne auf dem Dach, ohne die ein Fernsehempfang unmöglich war. Fernsehgeräte enthalten bis heute eine Empfangstechnik, den Tuner, der die Umsetzung des empfangenen, analogen Signals und die Senderauswahl ermöglicht. Bei dieser Empfangsart wird die Information über das Bildformat im Fernsehgerät empfangen und führt stets zu einer geometrisch richtigen Darstellung des 16:9-Bildes. Auf einem 16:9-Gerät bedeutet das eine bildfüllende Darstellung, auf einem 4:3-Gerät wird das Bild mit Letterbox-Streifen dargestellt.

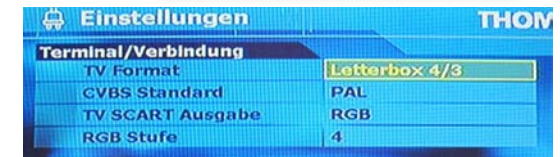
Alternativ gibt es die Möglichkeit, digitalen Fernsehempfang mit einem separaten Empfangsteil zu nutzen, der Settop-Box. Je nachdem, ob man seine D-Box, wie sie noch hieß, als es nur eine Version gab, an einen Kabelanschluss (DVB-C), eine Satellitenschüssel (DVB-S) oder eine kleine Zimmerantenne (DVB-T) anschließt, empfängt man unterschiedlich viele Programme – doch bei allen Boxen ist der Zuschauer für die richtige Darstellung des Bildformates selbst zuständig.

Zwar liefern Sender im MPEG-codierten Fernsehsignal auch Informationen zum Bildformat mit, die viele Settop-Boxen richtig interpretieren. Doch da die Empfangsbox vom Fernsehgerät, vom Display unabhängig ist, muss man im Box-Menü einstellen, welches Bildformat das angeschlossene Fernsehgerät besitzt: 4:3 oder 16:9.

Hat man dies unterlassen, wird ein 16:9 - Vollformat-Bild auf dem Fernsehgerät entweder als Eierkopf, mit abgeschnittenen Seiten oder, obwohl man ein 16:9-Gerät angeschlossen hat, als Letterbox dargestellt.

Die erforderliche Einstellung, die nicht bei jedem Gerät verfügbar ist, bleibt natürlich wirksam, bis man die Box an ein Fernsehgerät mit anderem Bildformat anschließt. Manche Fernsehgeräte verlassen sich nicht auf die richtige Handhabung der Fernbedienung durch ihren Besitzer, sondern bewerten auftauchende schwarze Balken als Aufforderung, diese auszublenden. Das kann zufällig zum gewünschten Ergebnis führen – oder auch dazu, dass mitgesendete Untertitel nicht mehr zu sehen sind.

Typisches Beispiel: Handelsübliche DVB-T-Box. Der Weg ins Menü führt über MENÜ/EINSTELLUNGEN/PIN EINGEBEN/TERMINAL/VERBINDUNG/TV-FORMAT.



Die beiden Letterbox-Optionen eignen sich, wenn ältere 4:3-Fernsehgeräte angeschlossen werden (Letterbox 4/3) und auch, wenn ein 16:10-Display die richtige Geometrie des 16:9-Bildes zeigen soll.



Video 16/9 steht für das 16:9 Vollformat. Damit wird das 16:9-Bild auf einem 16:9-Gerät richtig angezeigt oder kann bei neueren 4:3-Geräten mit deren Fernbedienung zur Letterbox formatiert werden.



BEREICH	ERFORDERLICHE AKTIVITÄTEN
▶ Wer muss im Vorfeld einer 16:9-Produktion oder einer Bearbeitung informiert werden?	▶ Was müssen die Bereiche wissen? ▶ Können Zusatzaufwendungen minimiert werden?
ALLE BEREICHE	<ul style="list-style-type: none"> · Entscheidung für oder gegen Shoot & Protect (Shoot & Protect oft sinnvoll für Sport- und aktuelle Livesendungen) · Eindeutige Formatangaben nur mit den folgenden Begriffen: 4:3 (Standard), 4:3 Letterbox, 16:9 Full Format
EB-KAMERATEAM	<ul style="list-style-type: none"> · Hinweis „16:9“ im Produktionsauftrag
AUSSENÜBERTRAGUNG	<ul style="list-style-type: none"> · Bei Fremd- oder Eigenproduktion: Info an den Fachbereich · Bei VB Hinweis auf 16:9-Produktion an den Produktionsingenieur (im Bedarfsfall Hinweis auf Shoot & Protect) · Hinweis an den Ü-Wagen über das Bildformat von Außenstellen-Zulieferungen · Hinweis, wenn Ü-Wagen während einer 16:9-Produktion in eine 4:3-Sendung zuliefern sollen
STUDIO	<ul style="list-style-type: none"> · Hinweis „16:9“ durch Produktionsleitung an verantwortlichen Produktionsingenieur
FS-DESIGN	<ul style="list-style-type: none"> · Neudesign von 16:9-Sendungen generell via Markendesign · Bei Sendeformat-Umstellungen (4:3 auf 16:9 oder umgekehrt): Alle grafischen Anteile, wie Vor- und Abspann, Bauchbinden, Insertierungen etc. sind jeweils durch die Grafik neu zu bewerten, bzw. gegebenenfalls neu anzulegen.
BEARBEITUNG	<ul style="list-style-type: none"> · Hinweis „16:9“ im Produktionsauftrag · Wandlung statt Erstellung neuer Vorlagen? (Vorsicht: Auflösungsverlust!) · Archivmaterial 4:3: Entscheidung über diese Optionen: Übernahme des 4:3-Originals mit Side Panels, Wandlung automatisch oder szenenweise angepasste Wandlung.
MAZ	<ul style="list-style-type: none"> · Hinweis auf das Bildformat des Mitschnitts (Full Format oder Letterbox)
SENDUNG	<ul style="list-style-type: none"> · Bildformat muss immer angegeben werden (bereits bei der ProPlan-Anmeldung) · Wenn Sendungsmitschnitte ohne weitere Hinweise angefordert werden, wird das Bildformat immer im Original aufgezeichnet (Beispiel: 16:9 Full Format bleibt auch auf dem 16:9-Sendemitschnitt Full Format). · Sonderwünsche – z. B. „NDR-Talkshow“ (16:9 Full Format) auf VHS-Mitschnitt als 4:3 Letterbox – müssen diesen Wunsch der Formatänderung beinhalten.

Fragen zur 16:9-Produktion? Ansprechpartner-Liste auf Seite 27.

WAS BLEIBT: «FERNSEHEN UND IT PASSEN NICHT ZUSAMMEN»

Die in der Überschrift geäußerte Vermutung klingt weiter vorn, bei den Displays, schon einmal an. Viele «Fernsehzuschauer» sind auf dem Weg, «User» zu werden, einige sind schon angekommen. Und wundern sich in manchen Fällen über unerwartete Verformungen ihnen lange bekannter TV-Gesichter. Die Ursachen liegen im problematischen Übergang von Fernsehbildern beider Bildformate auf ihrem Weg in den PC – sei es, um sie dort zu bearbeiten, sei es, um sie nur in einem Player-Fenster zu zeigen. Es lässt sich aber einiges anpassen, doch dazu müssen die Zusammenhänge klar sein. Wie Video in das Medium Computer transferiert wird, ist daher auch ein Bildformat-Thema. Ein üblicher Fall wird hier dargestellt.

Wenn ein Video «gecaptured» wird, also ein analoges Signal mit 575 Zeilen digitalisiert wird, entsteht dabei z. B. eine DV-Datei. Für das Bildformat 4:3 (1,33:1) wären es 768 Pixel horizontal, berechnet mit dem Taschenrechner der IT-Welt, denn der geht von der Theorie quadratischer Bildpunkte aus, bei unstrittigen 576 Pixel für die vertikale Auflösung. Beim Fernsehen jedoch rechnet man anders. Beim Übergang von analogen zu digitalen Verfahren wollte man die unterschiedlichen Auflösungen analoger Videosignale der amerikanischen und europäischen Normen nicht fortschreiben, sondern einen Kompromiss finden, der etwa in der Mitte liegt. Man legte 720 Pixel für den DV-Standard fest und gab die Idee identischer Auflösung über Horizontale und Vertikale dabei auf.

Das hat Folgen. Gelangt diese Videodatei in einen PC, weil sie dort geschnitten werden soll, multipliziert man die horizontale Auflösung mit dem Faktor 1,067, um die erforderlichen 768 Pixel zu erreichen und eine korrekte Bildgeometrie herzustellen.

Zur Wiedergabe von Programmen, die analog oder digital als Video vorliegen und dann zu einer Video-Datei verarbeitet werden, eignen sich Player wie Real, Windows Media oder Quicktime. Sie haben den geeigneten Faktor «eingebaut» und zeigen 720x576 Pixel-Videos auf 768 x 576 gedehnt. Sinngemäß gilt dies auch für niedrigere Auflösungen.



Die gleiche Sendung, zwei Bildformate: links 4:3, rechts 3,66:3. Was der Windows Media Player (ab Version 9) endlich beherrscht, wird bald auch die Archivierung lernen: Den Pixelseiten-Verhältnis-Faktor.

FERNSEHEN ÜBER DV AUF DEN PC-BILDSCHIRM: BILDFORMAT-DARSTELLUNG			
VIDEO-DATEI	PIXELSEITEN- VERHÄLTNIS	BILDSCHIRM- DARSTELLUNG	
DV	(NON-SQUARE-FACTOR)	4:3	16:9
720 x 576	1,0667	768 x 576	768 x 432
360 x 288	1,0667	384 x 288	384 x 203
180 x 144	1,0667	192 x 144	192 x 101

Problematisch kann es werden, wenn Player intern, also innerhalb einer anderen Anwendung, z. B. dem Internet-Auftritt der ARD oder einer Archivanwendung, automatisch gestartet werden. Dann muss die Anwendung so codiert werden, dass das Fenster dem Bildformat von 4:3 entspricht. Wird einfach das Format der Videodatei in den HTML-Code eingefügt, erhält man eine (dezent) Eierkopf-Darstellung.

Hat das alles irgend etwas mit dem Breitbild-Thema zu tun? Sehr viel, denn die DV-Norm von 720 x 576 Bildpunkten, die bei korrekter Darstellung im Player-Fenster 768 Bildpunkte breit ist, wird keineswegs verändert, weil 16:9 eingeführt wird. Wie früher schon betont, geht es auch hier um eine kompatible Behandlung der beiden Formate, des alten und des neuen.

Ideal wäre, man könnte die vertikale Auflösung als Maßstab für das Seitenverhältnis beibehalten. Dann würde das Video (hier die DV-Datei) die theoretische Größe 1024 x 576 haben. Die Folge wären höhere Datenraten und höherer technischer Aufwand. Daher bleibt es bei der Bildbreite von 720 bzw. 768. Die Lösung ist hier Letterbox. Da allerdings ein Player-Fenster auf einem PC-Bildschirm, anders als der Bildschirm selbst, keine feste Größe haben muss, lassen sich für 16:9-Videos Fenster definieren, die 768 x 432 groß sind, die Breite des 4:3-Bildes also beibehalten.

Um diese Sachverhalte nicht noch komplizierter zu machen, ist hier stets von der maximalen DV-Auflösung die Rede. Aus Gründen der Performance (auf dem Server und beim User) werden oft kleinere Auflösungen erzeugt und dargestellt (Tabelle), für die jedoch sinngemäß diese Darlegungen ebenso gelten.

Ein Hinweis zum Schluss: beim Windows Media Player lässt sich die Player-Größe verändern – doch das Bildseitenverhältnis sollte sich dadurch, aktuelle Player-Versionen vorausgesetzt, nicht ändern.

16:9	Seit etwa 25 Jahren eingeführte Bezeichnung für breite Fernsehbilder. Zunächst für HDTV vorgesehen, kam es später zur unabhängigen Einführung des Bildformats 16:9 für Fernsehen in Standard-Auflösung (SDTV).
ACADEMY RATIO	Kino-Bildformat, das dem Standard-Fernsehformat 4:3 entspricht. Seit 1932 genormt von der Academy of Motion Picture Arts and Sciences als 1,37:1, war zuvor bereits als 1,33:1 lange üblich, dem Format, das zugleich erstes TV-Format wurde.
ANAMORPHOTISCH	Bewusst verzerrtes Bild. Anamorphotisch aufgenommene Bilder können bei der Aufnahme (optisch oder elektronisch) oder in der Nachbearbeitung entstehen. Ein bestimmtes Verzerrungsverhältnis beinhaltet der Begriff nicht.
ASPECT RATIO	Bildseitenverhältnis, das Verhältnis der Breite zur Höhe. Der Höhenbezug «1», wie bei 1,78:1, vereinfacht die Vergleichbarkeit mit 1,33:1 (4:3), doch besser zu vermarkten ist 16:9.
CIF	Common Image Format. Im Zusammenhang mit Breitbild-Themen existiert eine HD-CIF-Norm, die ein HDTV-Bildformat u.a. so beschreibt: 1920x1080 aktive Zeilen, Bildformat 16:9. Zugleich sind eine Vielzahl von Abtastfrequenzen möglich, die interlaced, progressive oder progressive segmented sein können. Das besondere an der Norm ist, dass sie einheitlich für Europa einerseits und USA/Japan andererseits gefunden wurde, also zwischen Kontinenten, die im analogen SD-Fernsehstandard unterschiedliche Normen (Zeilenzahl und Bilder pro Sekunde) einsetzen. Da die Produzenten unterschiedliche Abtast-/Bildfrequenzen einsetzen, sind trotz HD-CIF-Norm oft Konvertierungen erforderlich.
CROP	Wörtlich: Abschneiden, stutzen. In Zusammenhang mit dem Bildformat-Thema bedeutet der oft genutzte Begriff, dass ein Bild oder ein Bildformat beschnitten wird. Die Option «crop», angewendet auf ein 16:9-Bildformat, kann z. B. bedeuten, die Seiten abzuschneiden, um ein 4:3-Bildformat zu erzeugen (→ Side Panels).
DIGITALISIEREN	Oft genutzter Begriff, der meist bedeutet, eine Kassette auf einen Server zu überspielen. Handelt es sich dabei z. B. um eine IMX- oder DigiBeta-Kassette, ist der Begriff falsch verwendet. Eine digitale Aufzeichnung, kann, ebenso wie eine analoge, z. B. BetaSP, beide Bildformate enthalten. Ist das aufgenommene Bildformat 16:9, also ein "Eierkopf", gelangt es so in das Schnittsystem und später wieder zurück auf das Masterband. Die Monitore zeigen eine geometrisch angepasste 16:9-Darstellung.
EGGHEAD	→ Eierkopf.
EIERKOPF	Umgangssprachliche Bezeichnung für →anamorphotisch verzerrte Aufnahmen. Im Fernsehzusammenhang wird das 16:9 - Full Format oft so bezeichnet.

FLACHDISPLAYS	Die eingesetzte Technik (Plasma, LCD, TFT) ermöglicht deutlich größere Diagonalen als dies bei Röhrengeräten möglich ist. Verschiedene Nachteile (Farbdarstellung, Anzeigetragheit, Einsichtswinkel) sind bei aktuellen Geräten weitgehend überwunden. Nachteilig im Vergleich zu Röhrengeräten bleibt, dass digitale Displays stets nur in einer Auflösung (nativ) perfekt aussehen. Kleinere Geräte gibt es auch in 4:3, größere stets als Breitbildgerät mit unterschiedlichen Bildformaten.
FULL FORMAT	Bezeichnung für → anamorphotisch verzerrte Aufnahmen. Im Fernsehzusammenhang wird das 16:9-Full Format oft so bezeichnet.
HD-READY	Hersteller-Kennung für Breitbild-Fernsehgeräte, die vertikal über eine Auflösung von 720 Bildpunkten verfügen und progressiv darstellen können. Außerdem sollen 1080 Pixel (vertikal) als interlaced-Signal gewandelt werden können. Oft, jedoch nicht immer, haben diese Geräte das Bildformat 16:9. Bei «HD-ready»-Geräten sind außerdem die Schnittstellen für HD-Signalzuführung geeignet. Die dafür vorgehaltenen Eingänge sind YPbPr (analoge HD-Komponenten) und DVI bzw. HDMI, einschließlich der Unterstützung des Kopierschutzes HDCP.
HDTV	High Definition Television, hochauflösendes Fernsehen. HDTV ist keine Norm, jedoch sind mehrere Verfahren bzw. Auflösungen als → CIF (Common Image Format) genormt.
INTERLACED	→ PSF/I
LETTERBOX	Briefkasten als Synonym für die Darstellung breiter Bildformate auf einem Bildschirm, der schwarze Balken an den oberen und unteren Bildrändern zeigt. Bezeichnet kein bestimmtes Bildseitenverhältnis.
PAN & SCAN	Amerikanisches TV-Verfahren, mit breitformatigen Kinofilmen umzugehen, ohne dem Zuschauer schwarze Balken zuzumuten oder wichtige Bildinhalte vorzuenthalten. Dabei wird das Filmoriginal auf die Höhe des TV-Formates (4:3) vergrößert und bei Bedarf auf die links und rechts fehlenden Inhalte geschwenkt. Sehr umstritten, da Kameraschwenks Teil der Bilddramaturgie sind. Zusätzliche Technik-Schwenks sind für Zuschauer nicht als solche erkennbar und wirken nur selten homogen. Der Bearbeitungsaufwand ist hoch, da über die Schwenks individuell entschieden werden muss.
PILLARBOX	Bezeichnung für → Letterbox, verbreitet in Großbritannien.
PROGRESSIVE	Wörtlich: Fortschreitend. Abtastmethode, bei der sämtliche Zeilen in einem Vollbild erfasst werden.

PSF / I	<p>Progressive Segmented Frame / Interlaced. Umschaltmöglichkeit zwischen einer progressiven und einer halbbild-orientierten Abtastung in Kamerarecordern. Mit «Progressive Segmented Frame» werden zwar alle Zeilen des Vollbildes gleichzeitig aufgenommen, doch dann in zwei identischen Halbbildern aufgezeichnet, um zur Halbbild-Technik kompatibel zu bleiben. Die Qualität ist nicht vollständig identisch mit der progressiven Aufzeichnung, die außer auf Film nur schwer erreichbar ist. Bei der Vollbilderzeugung aus zwei identischen Halbbildern (PSF) entstehen geringe qualitative Nachteile. Im Gegensatz dazu besteht bei der Interlaced Methode ein Zeitversatz zwischen den Halbbildern mit der weiteren Folge einer veränderten Bewegtbildauflösung. Es entstehen deutlich sichtbare Qualitätsverluste, wenn daraus Vollbilder für ein Flachdisplay erzeugt werden. Allgemein lässt sich sagen: Progressiv erzeugtes Material (25p) erscheint auf einem Flachdisplay etwas schärfer, während stärkere Bewegungen im Bild ruckliger wirken. Demgegenüber wirkt eine Interlaced-Quelle (50i) etwas weniger scharf, dafür erscheinen Bewegungen im Bild flüssiger.</p>
RÖHRENMONITOR	<p>Zur technischen Bildbeurteilung immer noch erste Wahl, doch hart bedrängt von Flachdisplays, die Preis-, Gewichts- und Platzvorteile bieten. Röhrenmonitore für den Videobereich arbeiten stets interlaced, also halbbildorientiert. Ihre Auflösung ist ohne Qualitätsnachteil einstellbar. Röhrengeräte für die Bildbeurteilung gibt es für das Bildformat 16:9 kaum. Meist werden 4:3-Geräte in Letterbox-Darstellung betrieben. 16:9-Röhrengeräte mit HD-Auflösung sind ein seltener Sonderfall und werden nur im 14"-Bereich häufiger eingesetzt.</p>
SDTV	<p>Standard Definition Television. Begriff zur Abgrenzung gegenüber →HDTV.</p>
SHOOT & PROTECT	<p>Wörtlich: Aufnehmen und schützen. Bei der Bildaufnahme werden Bildbereiche aktionsfrei gehalten, die nicht alle Zuschauer sehen können. Aufnahmeverfahren, bei dem Teile des Bildes, meist links und rechts, keine bildwichtigen Informationen enthalten, um den mittleren 4:3-Bildteil ohne die Seiten zeigen zu können.</p>
SIDE PANELS	<p>Seitenstreifen. Gemeint sind die Bildbereiche eines 16:9-Bildes, die ausserhalb des 4:3-Bildfeldes liegen und u. U. nicht sichtbar sind.</p>
STANDARDS CONVERTER	<p>Im Zusammenhang mit Breitbildformaten ist meist ein Gerät gemeint, das aus dem 16:9-Bildformat das 4:3-Format ausschneidet, oder ein 4:3-Format vergrößert und obere und untere Bildränder beschneidet, um ins 16:9-Format zu passen. Diese Anpassung erfolgt automatisch und eignet sich, wenn bei der Bildaufnahme Shoot & Protect-Regeln eingehalten werden.</p>
WIDESCREEN	<p>Breitbild. Bedeutet weder ein bestimmtes Bildformat noch eine Zuordnung zu Kino oder Fernsehen. Widescreen ist alles, was breiter als 4:3 (Fernsehen) bzw. 1,37:1 (Kino) ist.</p>

THEMENBEREICH	ANSPRECHPARTNER IN HAMBURG		
Aussenübertragung Abteilung Aussenübertragung Fernsehen	Hans-Georg Lorfing	 4467	
Bearbeitung Abteilung Aufzeichnung und Bearbeitung FS (ABF)	Andrea Schröder-Jahn	 5180	
	Sascha Molina	 6198	
Design Abteilung Fernseh-Design	Heino Baumgarten	 4583/4	
	Volker Dannenberg	 4529	
Kamera Abteilung Kamera und Bild	Michael Abel	 4386	
MAZ Abteilung Aufzeichnung und Bearbeitung FS (ABF)	Sascha Molina	 6198	
Sendung Abteilung Leitungs- und Sendezentrale FS (LSZ)	Ingenieur vom Dienst (IvD)	 4350	
	Jürgen Denecken	 4384	
Studioproduktion Abteilung Kamera und Bild	Klaus Kluth	 4940	

LANDESFUNKHÄUSER	ANSPRECHPARTNER		
Niedersachsen			
Aufnahme	Thorsten Warning	 0511/988-2560	
Bearbeitung	Thomas Neuenfeld	 0511/988-2540	
Schleswig-Holstein			
Aufnahme	Harald Adamus	 0431/9876-130	
Bearbeitung	Rudi Bock	 0431/9876-130	
Mecklenburg-Vorpommern			
Aufnahme	Rüdiger Weiß	 0385/5959-569	
Bearbeitung	Uwe Pillat	 0385/5959-585	

QUELLEN:

4:3 GEGEN 16:9, WILFRIED URBE, FR, 2004
A PIXEL IS NOT A LITTLE SQUARE, ALVY RAY SMITH, 1995
BROADCAST FACHWÖRTERBUCH, MICHAEL MÜCHER, 15. AUFLAGE, 2004
CINEMASCOPE, HELGA BELACH UND WOLFGANG JACOBSEN, 1993
DVB-T MINIMAL-ANFORDERUNGEN UND LEITFADEN, DEUTSCHE TV-PLATTFORM, 2003
FARBWIEDERGABE VON FERNSEH-FLACHDISPLAYS, IRT, 2004
FERNSEHARCHIV, NDR, 2001-2005
FILM VERSTEHEN, JAMES MONACO, 1980
GRAMMAR OF THE FILM LANGUAGE, DANIEL ARIJON, 1976
MARKTBEOBACHTUNG DISPLAY-SCHNITTSTELLEN Nr.B/189, IRT, 2004
PIXELVERHÄLTNISSE UND WOHER SIE KOMMEN, HOLGER SCHEEL, 2003
THE WIDESCREEN BOOK, BBC RESOURCES, 1999
WIDESCREEN CINEMA, JOHN BELTON, 1992
ZVEI-STATISTIK, 2005

