

# Step into the Future...

## 7.1-Spezifikationen, HD Audio sowie Upmixes für HD-DVD und Blue Ray Disc Releases

Tom Ammermann

### Zur Debatte...

Sicher fragt sich der eine oder andere, wer wohl in absehbarer Zukunft zu Hause acht Lautsprecher aufstellen will. Nun, dem halte ich entgegen, dass die gleichen Argumente vor mehr als fünf Jahren auch schon in Bezug auf 5.1-Systeme verwendet wurden. Zu Unrecht, wie sich meiner Meinung nach gezeigt hat. Sicher kann man noch lange nicht von einer Marktsättigung bezüglich solcher Home Cinema-Systeme sprechen, jedoch hat sich viel getan, und die Entwicklung hält an.



Tom Ammermann

Aber 7.1? Nun, die Industrie hat diesen Schritt schon lange vollzogen. 6.1 würde ich mittlerweile als Standard bezeichnen, sechs bzw. sieben Lautsprecher sind bereits in vielen Wohnzimmern anzutreffen! Versuchen Sie mal, eine 5.1-Anlage bei Mediamarkt zu kaufen. Das wird ein schwieriges Unterfangen, denn es ist nicht möglich, einen Verstärker zu kaufen, der NICHT die beiden 6.1-Formate Dolby Digital EX und DTS ES unterstützt.

Bei den Lautsprecher-Arrays sieht es ähnlich aus. Das überall erhältliche 6.1-Setup kostet kaum mehr als das 5.1 Setup des gleichen Herstellers. Und ob es nun gewünscht ist oder nicht, die meisten Kunden nehmen für fast das gleiche Geld immer den Mehrwert!

Daher rate ich meinen Kunden aus der DVD-herstellenden Industrie immer zu 6.1-Varianten, da diese abwärtskompatibel zu 5.1 sind, jedoch beim neu erworbenen 6.1-Setup doch mehr brillieren. So gesehen ist es nur konsequent, davon auszugehen, dass der Schritt zu 7.1 nur eine Frage der Zeit ist. Und dieser wird meiner Auffassung nach deutlich schneller als der zu 5.1 und Surround

überhaupt vollzogen werden. Wie gesagt, Surround ist auf dem besten Wege, Standard für das heimische Wohnzimmer zu werden. Diese Überzeugungsarbeit ist beim Kunden nicht mehr zu leisten wie noch vor einigen Jahren, und nun gibt es ein neues Zugpferd: High Definition, kurz, HD! Auch Audio ist dabei ‚hoch definiert‘, und zwar nicht nur bis 7.1, sondern auch in deutlich höheren Auflösungen für Dolby sowie für DTS als bei aktuellem „Standard Definition“.

Doch der springende Punkt ist, die gut vierfache Auflösung des Bildes und somit eine bisher nie da gewesene Bildqualität. Ein Tor, wer glaubt, das braucht doch niemand. Die Konsumenten wollen es, und ich, seit ich HD zum ersten Mal sah, will es auch!

Der Weg zu 7.1 ist also eigentlich bereits gegangen und spätestens seit der diesjährigen IFA und der lange verzögerten PSIII-Auslieferung weltweit ist der Startschuss gefallen. Pünktlich zum Weihnachtsgeschäft kommen nun auch die ersten HD-DVD-Player unter 300 Euro auf den Markt. Zudem haben nun wirklich alle Verstärker- beziehungsweise Receiver-Hersteller dieses Jahr mindestens ein HD-fähiges und Produktionsfertiges Gerät vorgestellt. Die meisten bieten sogar verschiedene Modelle für verschiedene Portemonnaiegrößen an.

Alles spricht HD, und allein das ist schon ein triftiges Argument, auf der Produktionsseite mitzuhalten. Denn spätestens jetzt kommt eine zunehmende Zahl an 7.1-Lautsprechersystemen in die Regale der Mediamärkte. Wenn dann die ersten Rezensionen über echte 7.1-Mischungen und Aufnahmen erscheinen, wird der Konsument sicher Zunehmend genauer hinhören und Gut von Schlecht

unterscheiden lernen. Hochwertig zu produzieren, ist somit sicher auch unter kommerziellen Gesichtspunkten heute sowie zukünftig für den Blue Ray Disc und HD-DVD-Produzenten von Vorteil.

### Auflösung...

Das Argument, dass der Kunde nun bei HD Audio eine deutlich höhere Auflösung des Audiostroms im Vergleich zu Standard Definition erhält, zum Beispiel mit DTS Master Audio, Dolby True HD oder gar PCM (nur als 5.1 möglich), halte ich nicht für sehr gewichtig. Der Grund: der Kunde hört es nicht, weil schon Dolby Digital und DTS in Standard Definition wirklich sehr leistungsfähige Encoding-Algorithmen sind. Es ist schon für uns schwer bis manchmal auch unmöglich, selbst unter guten Abhörbedingungen wie an unseren Arbeitsstätten, genannte Encoding-Algorithmen voneinander und auch vom PCM-Original zu unterscheiden. Ich behaupte, das für mich herausgefunden zu haben, wohlwissend, dass dies ein sehr umstrittener Punkt ist. 90% aller Konsumenten, die Surround-Systeme besitzen – und damit lenke ich gerade mein Augenmerk auf das meist schwächste Glied in der Kette, nämlich die Lautsprecher – haben zu Hause keine Anlage, die in der Lage ist, diesen Unterschied darzustellen, noch hat der Konsument unsere Hörerfahrung.

Außerdem gibt es leider weniger Produktionen, als wir uns sicher alle wünschen würden, die überhaupt ein Produktionsniveau haben, um eine adäquate Basis für einen SD/HD-Vergleich zu bieten. Somit sehe ich diesen Aspekt sicher für das Marketing verwertbar, jedoch für das allgemeine Publikum schwer bis gar nicht erfassbar. Möglicherweise wird der ein oder andere meinen, einen besseren Klang bei höherer Auflösung zu vernehmen. Doch wird ganz sicher jeder zwei weitere Lautsprecher mit sinnvollem Inhalt als besser und somit echten Mehrwert bestätigen. Deshalb denke ich, sollte die Film- und auch Musikindustrie – falls die jemals aus ihrem Surround-Dornröschenschlaf erwacht – das Hauptaugenmerk auf die Produktionsqualität und nicht die Distribution richten.



7.1 Setup im Denon AVR 4308

## Array-Spezifikationen...

Entgegen der bisherigen Surround-Formate 5.1 und 6.1, welche eindeutig spezifiziert sind, ist 7.1 in Bezug auf die Lautsprecher-Anordnung deutlich flexibler. Der neue DTS-HD Encoder zum Beispiel bietet in der aktuellen Version schon sieben Varianten an. Auffällig ist hier jedoch, dass die Basis aller sieben Varianten im Grunde genommen 5.1 ist. Also an der Zweckmäßigkeit, die horizontale Ebene mit mindestens vier Lautsprechern abzubilden, ist nicht zu rütteln. Auch die Zweckmäßigkeit des Centers, der die Hauptelemente der entsprechenden Mischung – sei es nun der Sänger einer Musikmischung oder die Dialoge eines Films – direkt vor uns, also im Fokus unserer Aufmerksamkeit, manifestiert, scheint klar. Und auch der LFE, welcher zugegebenermaßen ein Filmrelikt ist, hat genau deshalb, weil die Reproduktion von Filmsoundtracks immer ein Thema ist, immer denselben traditionellen Platz in diesen sieben 7.1-Spezifikationen. Es geht also in erster Linie darum, die zwei neuen Lautsprecher sinnvoll zu platzieren.

Sicher werden mit der Zeit auch noch neue Spezifikationen hinzukommen. Zum Beispiel wäre auch eine Stereo LFE-Reproduktion spannend! Jedoch vermute ich, dass sich zunächst nur eine, maximal zwei durchsetzen werden. Sollte sich die Wellenfeldsynthese zum Beispiel weiterentwickeln und eine ernst zu nehmende Audioreproduktionseinrichtung fürs heimische Wohnzimmer werden, so denke ich, dass wieder alles möglich ist und wir sicher mit deutlich mehr als 7.1 rechnen dürfen. Denn schließlich wollen wir alle letztendlich die vollkommene Klangeinhüllung, und das, so real wie möglich. Vor diesem Hintergrund wirkt meiner Auffassung nach 22.2, wie von Herrn Hamasaki im NHK erprobt, schon gar nicht mehr so utopisch.

Doch zurück in die zukünftige Gegenwart. Die aus meiner Sicht derzeit logischste 7.1-Arrayspezifikation ist 5.1 plus zwei Side Center! Auch DTS empfiehlt diese und bezeichnet die beiden neuen Kanäle als Left/Right Surround Side (Lss/Rss) und bezeichnet die ‚alten‘ Surrounds nun als Left/Right Surround Rear (Lsr/Rsr). Kann man machen, wie ich finde, und der Klang dieses quasi erweiterten Surrounds ist prima.

Die Lss und Rss-Lautsprecher werden auf +/- 90 Grad zum Center positioniert, während entgegen der ITU-Empfehlung von +/- 110 Grad bei 5.1 die Lsr und Rsr-Lautsprecher auf +/- 150 Grad hinten zusammenrücken.

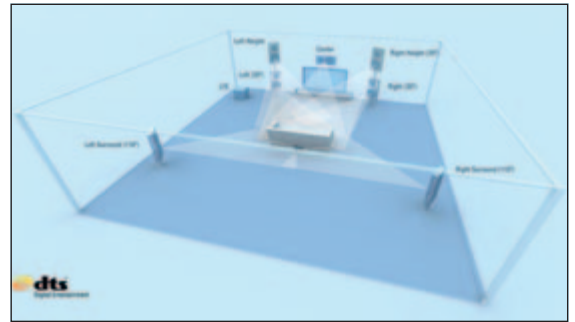
Diese Aufstellung ist für mich deshalb die logischste, da sie der größten Schwäche der traditionellen 5.1-Aufstellung deutlich entgegenwirkt: die totale Links/Rechts-Lokalisation. Wir alle wissen, dass die Bezugsbildung von akustischen Differenzialen unser beiden Ohren zueinander die Basis unserer räumlichen Audiowahrnehmung bildet.

Daher ist also klar, dass die traditionelle 5.1-Aufstellung die größte Schwäche zur linken und rechten Seite hat, da immer das jeweils abgewandte Ohr verdeckt wird und somit die Differenzialbildung und die Wahrnehmung einer Phantommitte links und rechts elementar eingeschränkt ist. Eine echte Schallquelle, wie sie Lss- und Rss-Lautsprecher sind hingegen eindeutig lokalisierbar! Zudem wird die Lokalisation hinten verbessert, da die beiden Surround Rears etwas zusammengerückt sind. Das bedeutet, dass alle, die zu Hause bereits eine 5.1-Anlage installiert haben, im Grunde genommen ‚nur‘ zwei weitere Lautsprecher an den Seiten aufstellen und die ‚alten‘ Surrounds etwas zusammenrücken müssen. Und so sollte klar sein, dass die Lautsprecher-Anordnung – wenn 7.1 kommt – dann so aussehen wird.

## Move it up...

Dennoch wage ich die Behauptung, dass es eine weitere Aufstellung gibt, die auch heute schon eine Chance haben könnte: 5.1 plus zwei Höhenkanäle! Allen hinlänglich als 2+2+2 bekannt, ist nun diese 7.1-Variante als erweiterter Nachfolger der von Dabringhaus propagierten Aufstellung zu betrachten. Also sozusagen 2+2+2+1+1. Bei dieser Aufstellung wird eigentlich nur je ein Lautsprecher über dem linken und rechten Frontlautsprecher einer Standard ITU 5.1-Anordnung aufgestellt oder aufgehängt. Höhe und ggf. Abstrahlwinkel befinden sich noch in der Spezifizierung. Diese Aufstellung, bei der die Wiedergabe auch der dritten Dimension einbezogen wird, verfügt bereits über einen eigenen Namen: Aurophonie ([www.aurophonie.com](http://www.aurophonie.com)).

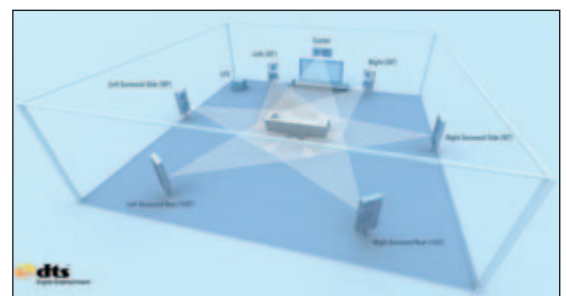
Bei der zurzeit auf acht Kanäle beschränkten Anzahl der beiden HD-Medien würden wir natürlich die eben noch propagierten seitlichen Lautsprecher wieder verlieren, jedoch dient dies möglicherweise für bestimmte Anwendungen einem guten Zweck.



Von DTS empfohlene 7.1 Aufstellung mit Side Surrounds

Nehmen wir beispielsweise eine klassische Konzertaufnahme: Sind hier wirklich Instrumente links oder rechts vom Zuschauer zu lokalisieren? Würde das Gefühl für den Konzertsaal möglicherweise mit Höheninformationen deutlich realistischer sein als mit seitlichen Zusatzlautsprechern? Ich könnte mir das vorstellen. Hören durfte ich eine solche Aufnahme aber leider noch nicht. Was ich aber schon hörte, waren Aufnahmen mit Höhe auf der AES in Wien, die zum Beispiel Wilfried van Baelen aus dem Galaxy Studio präsentierte. Und spätestens seit diesem Erlebnis bin ich mir sicher, dass diese spezielle Array-Spezifikation zukünftig an Bedeutung gewinnen wird!

Da beide neuen HD-Medien im Vergleich zur SD DVD, einen höheren Datendurchsatz und eine höhere Speicherkapazität aufweisen, ist auch die Möglichkeit gegeben, beide erwähnten 7.1-Mischungen auf dem entsprechenden Medium unterzubringen. Damit bedient man alle derzeitigen und möglicherweise zukünftigen Fans der einen oder anderen Anordnung! Und da 7.1 abwärtskompatibel ist, werden alle zurzeit noch „traditionellen“ Surrounds nicht benachteiligt. Im Gegenteil: interessanterweise klingt ein Downmix von zwei Höhenkanälen auf den entsprechenden linken und rechten Frontkanal überraschend gut. Wilfried van Baelen führte das auf der AES vor. Wurden die Höhenkanäle auf die beiden Front-Kanäle gemischt, war der Klangeindruck sehr offen. Im Vergleich dazu verlor der Klang, wenn die Höhenkanäle gemutet wurden. Ich



Von DTS schematisierte 7.1 Aufstellung mit Front Höhenlautsprechern

habe den Hörversuch mit einer anderen Produktion, bei der ebenfalls Höhenkanäle aufgezeichnet waren, wiederholt und den gleichen Effekt vernommen. Ähnlich gute Effekte ereignen sich im Übrigen, wenn man ggf. seitlich positionierte Mikrofone bei einer 5.1-Mischung mit in die entsprechenden Front- und Surroundkanäle mischt. Es ergibt sich eine stabilere und transparentere seitliche Reproduktion.

Ein Effekt, der uns nicht unbekannt ist, denn schließlich ist es eigentlich eine zur Seite und nicht nach vorn gerichtete Decca Tree-Anordnung.

Egal, für welche dieser beiden 7.1-Anordnungen man sich möglicherweise entscheidet, als 5.1-Downmix bieten sie beide Vorteile, die man ganz nebenbei – das ist zumindest meine Erfahrung – viel deutlicher hört als etwaige hohe Auflösungen bei HD Encodings.

#### Starthife...

In diesem Sinne hatte ich bereits zu Anfang dieses Jahres über neue Misch- und Upmix-Techniken für 7.1-Anordnungen nachgedacht. Letztere sind natürlich ein sehr bedeutender Punkt, da sicher viele DVD-Hersteller vorerst auf 7.1-Upmixes angewiesen sein werden, denn es gibt einfach zurzeit noch so gut wie keine 7.1-Mischungen, die das Teststadium in Richtung kommerzieller Nutzung auf den beiden erhältlichen HD-Medien überschritten haben.

Eine der wenigen Ausnahmen ist hier „Der Geist von Mae Nak“, herausgebracht in Deutschland von nixbu in diesem Frühjahr. Diese Mischung wurde in der Tat in 7.1 neu gemischt.

Es ist jedoch selten möglich, für deutsche Releases ausländischer oder älterer Filme neue 7.1-Mischungen herzustellen. Bei älteren Filmtiteln stehen die entsprechenden Einzeltracks in der Regel überhaupt nicht mehr zur Verfügung, und bei aktuellen Titeln sind diese meist schwer zu bekommen. Wenn sie doch erhältlich sind, müsste der deutsche Lizenznehmer diese Mischung komplett bezahlen, und das ist häufig nicht finanzierbar. Und leider werden wohl auch aktuelle Filmtitel weltweit bis auf weiteres selten als 7.1-Mischung hergestellt, sondern in 6.1, da die Kinos ihre Audio-reproduktionsysteme wohl erst mal nicht umstellen werden.

Also mit 7.1 haben wir erstmals ein Format, welches nur indirekt, zum Beispiel durch Upmixes, übers Kino in den heimischen Wohnzimmern Einzugs hält.

Ich selber habe dieses Jahr begonnen, 7.1-Upmixes für die Filmbranche zu machen und kann sagen, dass diese wirk-



lich gut klingen können. Sicher bleiben die vorhin erwähnten Effekte, die in 7.1 aufgenommene Produktionen gegebenenfalls beim Downmix verursachen, aus, jedoch ist der Effekt des erweiterten Surrounds und der besseren seitlichen Lokalisation bei 7.1-Reproduktion schon mal ein Schritt nach vorne und wirkt sich im 5.1-Downmix nicht nachteilig aus. Der Konsument kann also ggf. zu Hause auf seiner neuen 7.1-Anlage auf jeden Fall einen positiven Unterschied bemerken.

#### Erste Sternchen am 7.1-Himmel...

Ich lasse hier die erwähnten Testproduktionen außen vor und richte mein Augenmerk auf offizielle, mir bekannte 7.1-Releases. Dieses Firmament ist noch ziemlich düster, also ist es an der Zeit, Licht in das Dunkel zu bringen. „Der Geist von Mae Nak“ als ‚echte‘ 7.1-Produktion, erwähnte ich schon. Ich hatte auch schon das Glück zwei 7.1-Upmixes für einen Release in diesem Spätsommer zu machen. Es handelt sich um „Million Dollar Baby“ und „Die Reise der Pinguine“.

Was habe ich genau gemacht? Als Array-Spezifikation wählte ich die von DTS empfohlene Variante mit den Side



Surround-Lautsprechern. Nur für diese waren extrahierbare Audioinformationen in den vorliegenden Surroundmischungen vorhanden. Es galt also, die Monoinformationen im rechten sowie linken Kanalpaar (Front/Rear) zu extrahieren und in den neuen Side Surroundkanal zu mischen. Dabei erscheint ein solcher Upmix deutlich einhüllender sowie zu den Seiten stabiler als die originale 5.1-Mischung und das empfinde ich als sehr gut klingend. Publikumsszenen bei Kämpfen in „Million Dollar Baby“ wirken zum Beispiel deutlich weiter und transparenter als zuvor. Das, was bisher ein Surround-Lautsprecherpaar reproduzieren musste, wird jetzt von zwei Paaren übernommen, und die direkten seitlichen Monoanteile einer Mischung – es sind nicht viele, doch die wenigen fallen dadurch um so mehr auf – haben eine wirkliche, keine Phantomschallquelle, und sind somit besser zu lokalisieren.

Die Mühe lohnt sich meiner Ansicht nach! Noch dieses Jahr werde ich wohl auch 7.1-Upconverts für den „Terminator 2“ Release in Deutschland machen dürfen. Darauf freue ich mich ganz besonders, da ich zum einen schätze, dass sich diese 5.1-Mischungen ganz besonders gut für derartige Upmixes eignen werden und zum anderen es sich um einen von mir sehr geschätzten Titel handelt. Des Weiteren gibt es die Anfrage, möglicherweise eine Operaufnahme, zu der die Einzeltracks noch vorhanden sind, komplett neu in 7.1 zu mischen. Es ist zwar noch nicht entschieden, doch das würde sicher ein ganz besonderes Hörerlebnis werden. Abschließend hoffe ich sehr, dass gerade Klassikaufnahmen zukünftig mit Seiten- und Höhenmikrofonen aufgenommen werden – ich hörte, dass dies auch schon geschehen sei – und werde auch in Kürze ein entsprechendes Projekt initiieren. Auf das Ergebnis genau dieser Produktion bin ich sehr gespannt, denn selbstredend ist dies der Königsweg, hin zu bestmöglichen Ergebnissen für 7.1-Reproduktionen!

Natürlich hält kein Upmix dem Vergleich mit einer entsprechenden Surroundmischung oder gar Surroundaufnahme stand. Upmixes sind halt gute Alternativen, wenn nichts anderes geht oder finanzierbar ist. In diesem Sinne hoffe ich natürlich auf viele Mitsreiter. Man muss in diesem Falle, glaube ich, einfach die Nachfrage provozieren, sonst könnte dies noch zarte neue Surroundpflänzchen 7.1, wie auch schon so viele andere, verkümmern, bevor es überhaupt richtig erblühen konnte, um uns Freude und Umsatz zu beschern. ●