

Interview mit Eberhard Sengpiel zum Surround-Sound Forum

Aus den Tonmeister-Informationen, der Zeitschrift vom Verband deutscher Tonmeister VDT:

Eberhard Sengpiel ist Tonmeister bei Teldec Classics International und Dozent an der Universität der Künste Berlin UdK Tonmeisterinstitut – Fachrichtung Studiotechnik für Tonmeister. Er gehört zu den aktiven Teilnehmern des Surround-Sound-Forums und berichtet hier von seinen persönlichen Erfahrungen.

1. Wie ist der Stand der Diskussion im Surround-Sound-Forum und was hat die Diskussion der letzten Monate gebracht?

Zwischen Akustiktheoretikern und Aufnahmepraktikern wird es weiterhin unterschiedliche Vorstellungen geben, wie akustische Signale "richtig" aufzunehmen sind. Die Suche nach dem Surround-Hauptmikrofon und die Technik der verzögerten Stützmikrofone ist wohl nicht der richtige Weg. Einsteiger in die Surround-Aufnahmetechnik sind dankbar für Hinweise, dass Surround-Mikrofonssysteme mit Mikrofonbasen in der Größe des Abstands der Ohren - oder zweimal Ohrabstand - deutlich zu klein sind. Das gilt für Direktsignale und auch für Raumsignale. Die Kopfgröße des Hörers und die Beugungssignale um den Kopf haben keine Bedeutung bei der Aufnahme und sind nicht nützlich in den Lautsprechersignalen bei der Mehrkanalwiedergabe. Vielfach wurde erkannt, dass man sich mit diesem Wissen bei der Klang-Einstellung Wege in die falsche Richtung erspart.

2. Viele alte Fragen werden neu gestellt, z. B. über den Sinn einer Verzögerung von Stützmikrofonen, oder ob ein (Surround-) Hauptmikrofon allein das "perfekte" Klangbild liefert. Gelten für Surround-Aufnahmen neue Gesetze oder werden hier nur alte Streitpunkte neu zur Diskussion gestellt?

Ein brauchbares Surround-Hauptmikrofon gibt es nicht und bei der kleinen Dreiecksaufstellung stört häufig das zeitlich zu früh erscheinende Center-Mikrofonsignal. Verzögerte Stützmikrofone können beim Surround-Sound den Wunsch nach der notwendigen Deutlichkeit und Präsenz in den vorderen Lautsprechern nicht erfüllen. Damit ist die verzögerte Stützmikrofontechnik bei Surround-Sound-Aufnahmen nicht wirkungsvoll einzusetzen. Eine gute Surround-Aufnahme besteht nicht nur aus vorne fast üblicher Stereoabbildung und hinten zusätzlich aus gerade wahrnehmbarem Raumschall. Teilweise gelten weiterhin die Stereo-Gesetze, aber wir müssen uns auf die neuen Surround-Gegebenheiten einstellen: z. B. ist die Tiefenstaffelung des Orchesters möglicherweise anders zu erreichen.

3. Wie sieht die derzeitige Praxis aus, welche Klangergebnisse wurden erzielt und was blieb bislang unbefriedigend?

Kleine Besetzungen können mit fünf Mikrofonen aufgenommen werden, wobei nicht Brauners Anordnung gemeint ist. Bei Aufnahmen von größeren Orchestern überwiegt die Multi-Mikrofonierung; dabei muss ein ausgewogenes Klangbild (ausgehend von der Partitur) subjektiv eingestellt werden. Der Raumklang wird von Raummikrofonen und gleichzeitig mit Hallgeräten erzeugt. Perkussionsinstrumente und andere impulshafte Signale rufen einen zu starken Raumklang hervor. Leise Signale ergeben einen zu geringen Raumeindruck. Versuche, den Raum "naturgetreu" abzubilden sind eher problematisch. Es gibt schon gute Klangergebnisse, aber wir müssen alle noch viel "vor Ort" bei den Aufnahmen lernen, um interessante Höreindrücke zu erzeugen. Unbefriedigend bleibt bisher das wirklich sinnvolle Nutzen des (Dialog-) Center-Kanals.

4. Wie sieht der Abhörraum in der Praxis aus; ist der genormte Abhörraum realisierbar oder muss auch dort noch experimentiert werden?

Die Lautsprecher in einem Abhörraum konnten wir bisher nie nach den ITU-Richtlinien aufstellen. Um den Winkel von $110^\circ \pm 10^\circ$ für die Raumlautsprecher einstellen zu können, zeigte sich der Raum in seinen Abmessungen immer als zu schmal, wenn als typische L/R-Lautsprecher-Frontbasis etwa 2,5 m bis 3,0 m (wie bei Stereo) anzusetzen ist. Schließlich kommen dabei Aufstell-Winkel von etwa 130° bis 140° heraus - bei gleichem Abstand der Lautsprecher zu einem Mittelpunkt. Der manchmal gewünschte immer gleich-klingende "Einheits"-Abhörraum an verschiedenen Orten wird sich niemals einbürgern.

5. Welche Probleme ergeben sich, wenn die Akustik nicht optimal ist und/oder die reale musikalische Balance nicht stimmt und wie lassen sich diese Probleme bei einer Surround-Aufnahme kaschieren?

Das ist eine gute Frage. Bei einer üblichen Aufnahme in Stereo sollte man schon einmal nachdenken, wie denn diese Aufnahme in Surround-Sound gemacht werden könnte. Besonders kritisch ist es bei akustisch unausgeglichene Klang, was häufig anzutreffen ist, z. B. bei Mozart Klavierkonzerten in "Original"-Besetzung mit Hammerklavier, wobei die Bläser zu laut sind und das Hammerklavier als Solo-Instrument zu leise ist. Das

unbedingt im Pegel anzuhebende Solo-Instrument regt den Raumschall selbst nicht genügend an. Der Inhalt des "natürlichen" Raumschalls stimmt nicht mit dem geforderten Mischungsverhältnis der Direktsignale überein. Da kann man froh sein, wenn man diese Aufnahme nicht in Surround-Sound aufnehmen muss. Die "natürlichen" Raumsignale allein schon machen bei der Klang-Einstellung ziemliche Probleme. Beim Einstellen des Surround-Sound-Klangs lässt sich nur wenig "kaschieren", so wie das bei Stereo sehr wohl möglich ist. Bei Live-Aufnahmen von Musik stören die Publikumsgeräusche in den hinteren Surround-Signalen. So müssen wir bei Surround-Aufnahmen auch an eine synthetische Erzeugung von Raumsignalen denken. Glücksfälle sind äußerst selten, bei denen die natürliche "Akustik" stimmt und die musikalische Balance sofort zufriedenstellend ausfällt.

6. Für längere Zeit wird der Tonmeister mit der Aufgabe konfrontiert sein, parallel zur Surround-Aufnahme auch eine Stereo-Mischung abliefern zu müssen. Welche Probleme ergeben sich für die Mikrofonierung und ist eine Stereo-Kompatibilität möglich und wünschenswert?

Aus Kostengründen werden häufig Aufnahmen gemacht, bei denen sogar nur in Stereo abgehört wird. Das birgt das Risiko in sich, dass mit den Spuren der "blind" mitgelaufenen Mehrspurmaschine die Surround-Aufnahme später nicht optimal gemischt werden kann. Eine gute Surround-Aufnahme ist eher nicht stereo-kompatibel, auch wenn die Kompatibilität für den "Platten"-Hersteller und den Händler unbedingt wünschenswert ist, denn es kann keine "Software" in zwei Versionen - also in Stereo-Sound und Surround-Sound - geben.

7. Bringt uns Surround-Sound der perfekten Simulation des Klangereignisses im Wohnzimmer näher bzw. kann es das Ziel sein, eine perfekte Simulation anzustreben?

Der Surround-Sound bringt uns sicher mehr Hörvergnügen, nur sollte dabei der Klang interessant sein und ästhetisch befriedigen. Eine Reproduktion des "authentischen" Original-Schallfeldes (welches denn?) in das Wohnzimmer zu Hause ist weder möglich, noch wäre sie wünschenswert. Darum kann nur von den Tonverantwortlichen eine subjektive "natürlich-empfundene" Klang-Illusion mit raffiniert durchdachter "Mikrofon-aufstellung" und allem was noch dazu gehört, geschaffen werden. Die Mehrkanaltechnik bietet uns die Chance, mit verwirklichten klangästhetischen Ideen, beim Hörer ein wesentlich gesteigertes Hörerlebnis auszulösen. Wir sollten nicht vergessen, dass der Surround-Sound nicht "natürlicher" als die Stereophonie ist, wir werden nur von mehr als zwei Lautsprechern beschallt. Stereophonie und Surround-Sound sind künstlich erzeugte Produkte, die überwiegend eine Illusion hervorbringen sollen, recht natürlich zu klingen. Mikrofonsysteme mit dem Surround-Wort "Atmo" die zur Aufnahme des Freischallfeldes gehören sollten (z. B. "Basler Fasnacht") werden fälschlicherweise auch an den Begriff "Surround-Raumschall" gekoppelt.

8. Wie weit wird sich der Surround-Sound bei den Konsumenten kommerziell durchsetzen und wird die Qualitätsverbesserung nur von einem kleinen Kreis "Audiophiler" akzeptiert werden?

Es ist sehr zu hoffen, dass sich der Surround-Sound langsam durchsetzen wird. Ob aber das Medium dazu DVD-Audio oder SA-CD heißen wird, ist zweifelhaft. Es könnte auch eine veränderte DVD-Video-Scheibe sein; eventuell selbst mit leichter "unhörbarer" Datenreduktion. Letzteres würde von den "Audiophilen" nicht akzeptiert werden.

9. Welchen Stellenwert haben Sampling-Frequenzen von 96 kHz und eine hohe Auflösung für den Verbraucher gegenüber den gewünschten gesteigerten Hörereignissen beim Surround-Sound?

Beim Klang des Surround-Sounds ist gegenüber Stereo die höhere Kanalzahl entscheidend und nicht die 96 kHz Abtastfrequenz. 48 kHz genügen - aber die Auflösung sollte bei der Aufnahme schon 20 bit und mehr sein. Für den Verbraucher reichen sicherlich auch sauber "geschapte" 16 bit aus.

10. Gibt es noch Alternativen zur 3/2-Anordnung bzw. zum 5.1 Surround-Sound – z. B. 2+2+2 (nach Dabringhaus)?

Es ist sicher zu spät, um sich jetzt noch über Alternativen zum 6-Kanal-System Gedanken zu machen. Die deutlich vom Film und Heim-Video vorgegebene Lautsprecheranordnung mit Center-Kanal wird hinzunehmen sein, wenn wir nicht Gefahr laufen wollen, unser allein tonbezogenes (ohne Bild) Surround-Sound Aufnahme- und Wiedergabesystem schon zu zerstören, bevor es allgemein angenommen wurde. Wir haben also keine Wahl.

Weitere Gedanken: Sind Stereo und Surround-Sound natürlich?

<http://www.sengpielaudio.com/SindStereoUndSurroundNatuerlich.pdf>

Machen Sie sich Gedanken zum Surround-Sound

<http://www.sengpielaudio.com/MachenSieSichGedankenSurround.pdf>