



!

UdK Berlin  
Sengpiel  
01.98  
F + A

1. Welche Art Test-Signal geben Sie auf den Eingang eines Nachhallgeräts, wenn Sie feststellen möchten, ob der Pegel im Hallrückweg im linken und rechten Kanal gleich ist oder wenn der Pegel gleichgestellt werden soll?

Hallgeräte testet man richtig nur mit Rauschsignalen (weiß oder rosa). Sinus-Messtöne ergeben wegen der zufälligen Phasenlage am Ausgang des Hallgeräts für jede Frequenz unterschiedliche Pegel für links und rechts. Darum sind hierbei Sinus-Messtöne völlig unbrauchbar. Zum gehörmäßigen Testen geht auch Sprache oder ein Metro-nom.

2. Wie kommt es, dass beim alleinigen Anhören des Nachhallsignals, trotz genau gleichen Hallausgangspegels im linken und rechten Kanal, der Nachhall hörmäßig auf der Stereo-Lautsprecherbasis nach links zieht?

Weil die Gerätehersteller den Stereo-Hall links und rechts mit unterschiedlichen Reflexionen ausstatten müssen. Links erscheint üblicherweise die erste Reflexion etwas früher als rechts und es gilt auch hierbei das Gesetz der ersten Wellenfront.

3. Angenommen, Sie "overdubben" in einem Pop-Studio eine Solo-Trompete auf einem Mehrspurgerät. Es muss der Titel "Largo" von Händel sein. Beim Abmischen ist dieser Trompeter erst zufrieden als der zugemischte Trompetenhall den gleichen Pegel wie die Trompete selbst zeigt. Schildern Sie, was sich am Trompetenklang ändert, wenn Sie bei dem Nachhallgerät, das in diesem Fall keine Shape- und Spread-Einstellung hat, allein die Pre-Delay-Einstellung langsam von 0 ms auf 40 ms verstellen.

Bei 0 ms Pre-Delay steht die Trompete weit hinter der Lautsprecherebene, was gar nicht solistisch klingt. Bei größerer Pre-Delay-Einstellung bis zu 40 ms bleibt der Nachhall und das Instrument kommt präsent nach vorn. Das wird anerkennend begrüßt: nah, präsent und doch gleichzeitig schön räumlich ist die häufigste Forderung.

4. Bei einem Hörspiel nehmen Sie einen Sprecher recht nah auf, damit die Wortverständlichkeit gut ist. Später bei der Mischung fordert der Regisseur, dass diese Stimme deutlich aber in einem Zimmer im Hintergrund sprechend erscheinen soll. Wie heißt das Programm beim Lexicon-Effektprozessor 480 mit neuerer Software, das dieses erzeugen kann und wie wird das gemacht?

Das Programm heißt "**Ambience**" oder "Random Ambience" und mischt starke frühe Reflexionen ohne Pre-Delay hinzu, also keinen Nachhall. Um Kammfilter-Verfärbungen durch diese dichten frühen Reflexionen zu vermeiden, werden die Verzögerungszeiten und die Reflexionspegel zufallsgesteuert ständig verändert, was in der Natur nicht vorkommt. Damit wird ein größerer Mikrofonabstand zur Schallquelle vorgetäuscht, ohne eine größere Räumlichkeit hinzuzufügen.

5. Sie haben eine Orgelaufnahme mit einem Stereomikrofon als MS-Aufnahme (Niere/Acht) gemacht. Gegenüber anderen Orgelaufnahmen erscheint Ihre Aufnahme unnatürlich, eben nicht "luftig" genug – also typisch "Intensitäts"-Stereofonie. Die tiefen Frequenzen erscheinen in der Stereomitte und auch der Räumlichkeitseindruck kommt korreliert aus der Mitte. Wie heißt das Programm beim Lexicon-Effektprozessor 300 oder 480, das unter "Stereo-Adjust" zu finden ist und mit dem Koinzidenzmikrofonaufnahmen so nachbearbeitet werden können, dass ein Räumlichkeitseindruck fast wie bei Laufzeit-Stereofonieaufnahmen entsteht und was wird dabei gemacht?

Das Programm heißt "**Spatial EQ**". Es stellt einen "Shuffler" für koinzidente Mikrofonaufnahmetechniken dar, bei dem beim S-Signal tiefe Frequenzen angehoben werden und gleichzeitig beim M-Signal die tiefen Frequenzen verringert werden können. Dabei wird der fehlende Räumlichkeitseindruck durch die etwas dekorrelierteren tiefen Frequenzen erhöht.

6. Jemand hat die Idee, eine E-Gitarre ohne den dazugehörigen Verstärker zu benutzen. Er möchte im Regie-raum spielen und von dem Klinkenstecker des Pick-ups direkt ins Mischpult gehen. Was wird sich ereignen?

Die E-Gitarre mit ihrem ca. 15 Kilo-Ohm Pick-up bei 1000 Hz (bei höheren Frequenzen ist die Impedanz noch höher) braucht einen Verstärker mit einem Eingangswiderstand von 500 Kilo-Ohm bis 1 Meg-Ohm. Der niedrige Eingangswiderstand des Mischpults um 1 Kilo-Ohm lässt die Gitarren-Modulationsspannung deutlich zusammenbrechen und wirkt sich ungünstig auf den Gitarren-Frequenzgang aus. Ein Anheben des niedrigen Pegels führt außerdem zu stark erhöhtem Rauschen.

7. Wieso kann man den Aufnahmebereich eines Mikrofonsystems (z. B. ORTF) nicht vergrößern, indem man einfach mit dem Mikrofonsystem näher an den Klangkörper (z. B. einen Chor) herangeht und wie kann man es richtig machen?

Weil jedes Mikrofonsystem einen einzig zu ihm gehörenden feststehenden Aufnahmebereich hat, kann dieser nicht durch Abstandsannäherung zur Schallquelle vergrößert werden. Nur durch Verkleinern der Mikrofonbasis oder des Achsenwinkels oder durch Ändern der Richtcharakteristik in Richtung Kugel kann der Mikrofon-Aufnahmebereich vergrößert werden. Bei Annäherung des Mikrofonsystems wird der Ausdehnungsbereich des Klangkörpers größer. Der Ausdehnungsbereich ist aber nicht zu verwechseln mit dem Aufnahmebereich.

8. Der Aufnahmebereich des Blumlein-Mikrofonsystems soll 90° betragen, steht in den Lehrbüchern. Weshalb erscheint der Aufnahmebereich praktisch nur mit 76° und was werden Sie machen, wenn Sie trotzdem mit diesem Stereomikrofon einen Aufnahmebereich von 90° erreichen möchten, weil Ihr Bläserquintett diesen Winkelbereich einnimmt und auch unbedingt so voll auf der Lautsprecherbasis erscheinen soll?

Da schon 18 dB Pegeldifferenz ausreichen, um eine Lokalisation aus der Richtung eines Lautsprechers zu erhalten, wird dieser Punkt nicht erst bei 45°, sondern schon bei einem Schalleinfallswinkel von 38° erreicht. Nur ein Verkleinern des Achsenwinkels des XY-Acht/Acht-Mikrofonsystems von 90° auf etwa 75° führt zu dem gewünschten größeren Aufnahmebereich von 90°.