



Akustisch transparente Leinwände von Stewart

Seit über 70 Jahren kann Stewart Filmscreen mittlerweile seine führende Rolle im Leinwandbau halten... dank stetiger Forschung und einzigartiger Fertigung, liefert Stewart die besten schalldurchlässigen Leinwände der Welt.

Akustisch transparente Leinwände lassen sich in zwei Kategorien einteilen: gewebt oder perforiert. Beide basieren auf dem gleichen Prinzip um Schall durchzulassen; sie haben Lücken im Projektionsmaterial, so dass die Schallwellen eines Lautsprechers es durchdringen und vom Publikum gehört werden können. Gewebte Materialien verwenden ein "grobes" Gewebe, so dass die Fasern auf natürliche Weise eine Lücke bilden. Perforierte Materialien verwenden, wie der Name schon sagt, gestanzte Perforationen im Material um den erforderlichen Platz für die Audioübertragung zu schaffen. Die Lücken müssen groß genug sein um Audio durch die Bildfläche zu ermöglichen, aber klein genug um zu verhindern dass zu viel Licht vom Projektor von Oberflächen hinter der Bildschirmoberfläche reflektiert wird. Manchmal (bei Gewebetüchern immer) wird ein schwarzes Black Backing verwendet um dies zu verbessern, aber dieses kann den Transmissionsgrad des Projektionsmaterials verringern. Bei Stewart's **Microperf Materialien reicht es meist, wenn hinter der Bildfläche alles Mattschwarz gestrichen ist. Dabei sollten hochglänzende Flächen wie z.B. Lautsprecher in Pianolack Finish, etc., oder Glasflächen vermieden werden.

Akustisch transparente Leinwände müssen auch den Betrachtungsabstand berücksichtigen. Das menschliche Auge ermöglicht es minimal kleine Objekte erst ab einem bestimmten Abstand zu erkennen, so dass, wenn die Perforation oder das Gewebe klein genug ist, sie sich in die Bildschirmoberfläche für den Betrachter einfügt und die Lücken im Bildschirm effektiv unsichtbar sind. Für eine kommerzielle Kinoleinwand, die trotz ihrer Größe weit von der nächstgelegenen Zielgruppe entfernt ist, ist dies kein Problem. Wenn wir uns dem Konferenzraum, dem Medienraum oder dem Heimkino zuwenden, können die Zuschauer viel näher am Bild sein weshalb die Wahl einer akustisch transparenten Leinwand sehr sorgfältig getroffen werden muss.

Wir müssen uns auch mit einem weiteren unangenehmen Faktor befassen.... Moiré.

Moiré ist ein Muster von Interferenzlinien, die erscheinen, wenn das Pixelraster des Projektors geometrisch mit dem Lochmuster oder den Webhohlräumen übereinstimmt. Dieses Artefakt kann sehr ablenkend sein. Moiré kann aber vor der Installation, durch Analyse des Pixelabstands und Kenntnis der Geometrie und des Verhaltens der perforierten oder gewebten Oberfläche vermieden werden. Stewart fragt daher immer ab, welcher Projektor zum Einsatz kommt. Bei Projektoren mit höherer Auflösung (4K) ist das Pixelraster feiner geworden und es gab eine Veränderung des Auftretens oder Nichtauftretens von Moiré in der Anwendung. Die Technologien SXRD und DILA z.B., weisen bei 4K eine sehr unbedeutende Moiré-Interaktion auf!

Eine Folge höherer Auflösungen und damit feinerer Pixelabstände ist auch, dass die Zuschauer nun wesentlich näher an der Leinwand sitzen können. Bei Perforationen und Geweben hat dies aber Konsequenzen. Ein erfahrener Fachberater wird daher die Mindestsitzabstände für perforierte und gewebte Oberflächen berücksichtigen. Stewart empfiehlt einen Betrachtungsabstand von mindestens 3 Metern um bei durchschnittlicher Sehschärfe von einer Bogenminute (1/60 Grad), die Struktur des Gewebes oder der Mikroperforation, nicht mehr wahrnehmen zu können.

Alle akustisch transparenten Leinwände unabhängig vom Technologietyp, wirken sich leicht auf den Klang aus. Jeder Typ wird einen anderen Effekt haben, aber das Gesamtproblem ist die Reduzierung des Schallpegels in bestimmten Frequenzen. Die gute Nachricht ist... diese Dämpfung kann durch die Verwendung eines modernen EQ's problemlos überwunden werden.



Stewart Filmscreen ist seit langem führend bei akustisch transparenten Leinwänden, angefangen mit dem bewährten *Cinemaparf für professionelle Kinoanwendungen. Doch Stewart investierte viel, forschte weiter und entwickelte eine Perforationstechnik, welche bis heute Anwendung findet. Diese **Microperf X2 THX Ultra Materialien, haben 320.000 Löcher pro Quadratmeter. Dabei beträgt der Lochdurchmesser selbst nur 0,5mm. Die Löcher werden für allerhöchste Präzision mittels Diamantnadeln aufwändig gestanzt und dank Stewart's Optical Coating beträgt der Lichtverlust lediglich 10%. Das Ergebnis dieser Anstrengungen ist ein 70% helleres Bild, eine höhere Schärfe, eine exzellente Farbwiedergabe und Homogenität der Ausleuchtung im Vergleich zu allen Mitbewerbern.

Stewart gelang damit erneut die Referenz in Bild und Ton!