

transparenter raumklang

voraussetzung für effiziente probenarbeit

Von Max Bader

Beim Bau eines neuen Musik- oder Chorprobenraumes bzw. eines Konzertraumes und bei einer nachträglichen Adaptierung stehen die Interessenten oft vor schwierigen Aufgaben.

Lange noch bevor es bürokratische und baupolizeiliche Hürden zu überwinden gilt, müssen grundlegende Fragen der Projektierung geklärt werden. Gerade im Hinblick auf die Finanzierung ist dieser Bauabschnitt einer der wichtigsten, hängt doch von den damit verbundenen Kostenvorschlägen die finanzielle Unterstützung der öffentlichen und der privaten Hand ab. Aufgrund der speziellen Anforderungen, die an einen solchen Raum gestellt werden, müssen eine Reihe von Voraussetzungen und Bedingungen zuerst geklärt werden.

Fachleute haben einen Anforderungskatalog für Akustikräume entwickelt. Dieser Katalog garantiert die gewünschten optimalen Hör- und Klangverhältnisse:

- Sicherung eines ausreichenden Primär- und Direktschalles
- Unterstützung des Direktschalles bei entfernten Zuhörerplätzen
- Sicherung eines ausgewogenen optischen Raumeindrucks für Musikdarbietungen ohne Beeinträchtigung der Akustik
- Gewährleistung eines angemessenen Nachhalles
- Vermeidung von stark verzögertem, reflektiertem oder sekundärem Schall

- Verringerung eines zu hohen Schallpegels bei hoher Lautstärke auf eine annehmbares Maß (besonders in kleinen Räumen)

Die häufigsten Mängel

Unter Berücksichtigung der oben stehenden Anforderungen können immer wieder folgende Mängel in schon bestehenden Räumen festgestellt werden:

- Die Nachhallzeiten sind aufgrund zu wenig schallabsorbierender Flächen zu lang. Der Raum hallt und wirkt subjektiv zu laut.
- Ein Teppichboden wirkt nur im höheren Frequenzbereich schallabsorbierend. Im Gegensatz zu der oft vorherrschenden Meinung reichen Akustikdecken und Teppichböden im Allgemeinen nicht aus.
- Nicht alle angebotenen »Akustikdecken« sind wirklich Akustikdecken hinsichtlich des Absorptionsverhaltens.
- Vermischung von Nachhall und Instrumententönen.
- Die einzelnen Instrumente können vom Dirigenten nicht immer eindeutig geortet werden.
- Zu geringe Verteilung des reflektierten Schalles.
- »Schalldämmende« Elemente wie Filz oder Textiltapeten verleihen dem Raum oft einen dumpfen Charakter. Im tiefen Register tritt eine subjektiv viel zu laut empfundene Akustik auf.
- Normalerweise geeignete Materialien in ungeeigneter Kombination mit den übrigen Elementen führen unbeabsichtigt zu negativen akustischen Effekten.



- Schließlich spielen auch die verwendeten Lacke bei den Holzelementen für die Akustik eine große Rolle. Auf diese Tatsache wurde in der Vergangenheit viel zu wenig Rücksicht genommen.

• Ebenso wichtig ist die Befestigung und Konstruktion der Holzpaneele bzw. deren Abstand zur dahinter liegenden Wand und die Verwendung des dazwischen liegenden Dämmmaterials.

- Es besteht eine gewisse Gefahr, dass man in gut gemeinter Absicht zu viel des Guten tut und über das Ziel hinausschießt. Das Ergebnis sind dann überbedämpfte »schalltote« Räume.

• Der Raum bietet keinen zufriedenstellenden Gesamteindruck – weder aus optischer noch aus akustischer Sicht. Sowohl Zuhörer als auch Musiker fühlen sich nicht wohl.

Die Wahrscheinlichkeit, dass man durch willkürliche Kombination von Elementen ein gutes akustisches Ergebnis erreicht, ist wegen der zahlreichen vorher

genannten möglichen Fehlerquellen gering. Diese Fehler passieren bei der nachträglichen Ausstattung ebenso oft wie bei einem Neubau. Gerade im Hinblick auf den erstellten Anforderungskatalog wird offensichtlich, wie viele Punkte berücksichtigt werden müssen.

Zweifellos das beste Ergebnis erhält man, wenn man auf ein ausreichendes Raumvolumen zurückgreifen kann. Bei größeren Orchestern erweist sich ein Raummaß von rund 2 bis 2,5 Quadratmeter pro Musiker mit einer Höhe von mindestens 3,5 Metern als vorteilhaft. Bei Neubauten lässt sich diese Forderung meist leicht einplanen.

Bei bereits vorhandenen Räumen muss auf die bestehenden Gegebenheiten Rücksicht genommen werden. In diesem Projektierungsabschnitt wird eng mit technischen Institutionen zusammengearbeitet. Für solche bestehende Räume bietet sich

die Möglichkeit, nach Feststellen der vorhandenen Voraussetzungen und Anforderungen Maßnahmen zu ergreifen, um die optimale Raumakustik nachträglich zu erreichen.

Nach Einbeziehung dieser Messresultate und der individuellen Anforderungen an den Akustikraum werden dann unterschiedliche bauliche Maßnahmen vorgeschlagen:

- Einflussnahme auf die Raumgeometrie, das heißt auf Raumvolumen und Raumform, Neigung von Wand- und Deckenflächen, Ersetzen von ebenen Flächen, gekrümmte Flächen im Boden-, Wand- oder Deckenbereich
- Anordnung von zusätzlichen Reflexions- und Begrenzungsflächen
- Durchführung von schallschluckenden Maßnahmen in einem abgestimmten Umfang und an bestimmten Stellen des Raumes.

Dabei spielen besonders die Wand- und Deckenflächen, aber auch der Fußboden eine wichtige Rolle. Das Zusammenspiel von Raumgröße, Boden-, Wand- und Deckenelementen ergibt dann die für einen Raum spezifische Akustik.

Zusätzlich haben auch Zubehör, wie etwa Notenständer, Bestuhlung und Vorhänge bzw. textiles Dekor, eine große Bedeutung. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, bei der Projektierung und Schallberechnung bereits auch dieses Zubehör ins Kalkül einzubeziehen, um eine sonst optimale Raumakustik nicht im Nachhinein zu zerstören.

Die Dämmstoffe unterscheiden sich erheblich in ihrer Eigenschaft als »Schallschlucker«. Tatsächlich Gehörtes hängt nicht



nur von den Musikern und deren Instrumenten, sondern auch von den Raumeigenschaften ab.

Bei der Ausstattung für Chorprobenräume oder Konferenzräume geht man von der Überlegung aus, dass hier längere Nachhallzeiten notwendig sind. Diesem Umstand kann durch entsprechende Änderungen bei der Dämmung und bei der Anordnung der Akustik Elemente Rechnung getragen werden. Die ideale Nachhallzeit liegt nach bisherigen Erfahrungen bei den Musikprobenräumen bei 0,5 bis 0,8 Sekunden.

Sehr wichtig ist auch die Forderung nach Sicherung eines ausgewogenen optischen Raumeindrucks. Hier spielen zusätzlich zu den technischen Erfordernissen auch gestalterische Elemente eine bedeutende Rolle. Es muss auch auf die immense Bedeutung einer ausreichenden Beleuchtung hingewiesen werden. Hier gilt, dass ein Zuviel genauso schädlich sein kann wie ein Zuwenig. ■

Mehr zur »Akustischen Gestaltung eines Raumes« mit Vorschlägen zu »Wie kann man Akustik planen?« im Teil 3.