

## Forenbeiträge zum Thema Raumakustik und Proberaumgestaltung

Ein von allen Musikern akzeptierter Sound im Proberaum stellt sich nicht von allein ein. Oft wird in quadratischen oder schuhschachtelförmigen Räumen mit vielen schallharten Oberflächen geprobt (Der Klassiker: Luftschutzkeller) und der Ärger ist vorprogrammiert. Was tun?

Folgende Forenfragen wurden von einem Musiker/ Akustiker beantwortet und bieten Anreize um die Probesituation zu verbessern.

### Bsp.:

„auch Diffusoren machen die Akustik angenehmer und subjektiv leiser - in erster Näherung ist ein unordentlich eingeräumtes (Bücher-)Regal ein Diffusor“      Antwort: stimmt

## Inhalt

[Verstärkerboxen](#)

[Schlagzeug](#)

[Absorber](#)

[Schalldämmung](#)

## Fragen / Antwortkatalog

Aussage, Fragestellung	Beurteilung
<b>Verstärkerboxen</b>	
... sind grundsätzlich in den Ecken aufzustellen	Stimmt nicht
... sollen nicht direkt auf andere solche gerichtet sein (Auslöschungen...)	Stimmt nicht
... sollen nicht direkt vor oder seitlich entlang einer Wand postiert werden, um eine Trichterwirkung bei der Schallausbreitung zu vermeiden (führt zu unangenehmen Soundverformungen).	Stimmt
... sind auf's Gehör der Gitarristen ausrichte (kippen oder aufbocken).	Stimmt

<p>Der ideale Abstand des Gitarristen zur Verstärkerbox beträgt 2 bis 3 Meter.</p>	<p>Stimmt nicht</p> <p>Wichtig ist, dass die Membranen der Verstärkerbox auf das Gehör des Musikers ausgerichtet sind! Der Abstand des Musikers zur Box ist dann Geschmacksache. Durch Ausprobieren soll ein Kompromiss zwischen der Hörbarkeit des eigenen Instruments und der anderen Instrumente gefunden werden. Für ein gutes Zusammenspiel ist es sinnvoll, wenn der Musiker nicht zu nahe bei seiner Box steht. Grundsätzlich ausprobieren, mindestens 1 Meter.</p>
<p>Nach hinten offene Verstärkerboxen sind möglichst weit weg von schallharten Wänden aufzustellen.</p>	<p>stimmt</p>
<p>Bassboxen sollten nicht in Wandnähe positioniert werden, ausser die Wand ist mit einem Breitband/bass Absorber ausgestattet.</p>	<p>Stimmt nicht, ausprobieren</p>
<p>Die Bassbox kann überall im Raum aufgestellt werden.</p>	<p>stimmt, ausprobieren</p>
<p>Mindestabstand des Bassisten zur Bassbox 2 Meter. 3 bis 5 Meter ist besser. Ausprobieren!</p>	<p>Stimmt nicht, ausprobieren</p> <p>Wichtig ist, dass die Membranen der Verstärkerbox auf das Gehör des Musikers ausgerichtet sind! Der Abstand des Musikers zur Box ist dann Geschmacksache. Durch Ausprobieren soll ein Kompromiss zwischen der Hörbarkeit des eigenen Instruments und der anderen Instrumente gefunden werden. Für ein gutes Zusammenspiel ist es sinnvoll, wenn der Musiker nicht zu nahe bei seiner Box steht. Grundsätzlich ausprobieren, mindestens 1 Meter.</p>
<p>Bei wummernden Böden kann man sich recht wirkungsvoll mit einer Entkopplung der Box behelfen; etwa mittels entsprechender Stative aber auch mit geeigneten vibrationshemmenden Unterlagen (Gummiringe, halbierte Tennisbälle etc.).</p>	<p>stimmt</p>

<b>Schlagzeug</b>	
... wird auf einen Drumriser (Podest) aufgebaut, damit die Bassdrum mehr Wumms kriegt.	Stimmt nicht
... wird auf einen Drumriser (Podest) aufgebaut, damit die tiefen Frequenzen der Bassdrum und Floortom etwas eingedämmt werden.	Stimmt nicht
Drumriser. dient das Ganze überhaupt einen akustischen Zweck, oder nur der Optik?	Vor allem Optik plus allenfalls akustische Entkopplung des Schlagzeugs vom Boden
...wird idealerweise nicht in Ecke positioniert.	Stimmt
Wird es in einer Ecke positioniert, so sind die Wände und Decken rund ums Schlagzeug mit absorbierendem Material auszustatten.	Stimmt
Generell kann man sagen, dass das Schlagzeug nicht an einer Wand beziehungsweise in einer Ecke stehen sollte, da die Reflexionen quasi einen Lautstärkeboost verursachen, also am ehesten irgendwo "mittig" (beziehungsweise von den Wänden weg).	Stimmt

<b>Absorber</b>	
Styropor ist für akustische Verbesserung völlig ungeeignet! Es dämmt nur Wärme keinen Schall.	stimmt
Ist es bei einer flächendeckenden Raumabsorption noch nötig zusätzliche raumausstattende Mobiliare (Polstersessel, Sofas, Büchergestell, Holzstühle) zur Soundoptimierung zu verwenden?	Nein
Wird ein Absorber an einer Wand angebracht, ist auch an der gegenüberliegenden Wand (selbe Position) einer anzubringen.	Stimmt nicht
Wird ein Absorber an einer Wand nahe der Ecke angebracht, ist auch an der angrenzenden Wand (selbe Position) einer anzubringen.	Stimmt nicht
Ist durch einen allgemeinen Wandabstand ein höheres Absorptionsverhalten zu erwarten, wenn ja wie gross soll dieser sein?	Bei porösen Absorbern (z.B. Schaustoff, Steinwolle), ja. Absorber + Wandabstand > 15cm

Um einen angemessene Absorption im Proberaum – und damit eine Klangverbesserung - zu erreichen, ist es nötig, den ganzen Raum mit Noppenschaumstoff (oder ähnlichen Absorbern) auszukleiden.	Stimmt nicht. Aber: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-Achsenprinzip: alle drei Raumachsen bedämpfen, d.h. mit Absorbern versehen</li> <li>- Ausgewogene Absorption: Absorber für den Tief-, Mittel- und Hochtonbereich verwenden</li> </ul>
3-Achsenprinzip heisst also Boden, Wände und Decke. Auch hier: um eine ausgewogene Absorption zu erzielen --> ausprobieren. Stimmt das?	Nein! Mit den 3 Achsen sind die x-, y- und z-Achse gemeint, wobei letztere der Achse Decke-Boden entspricht. In anderen Worten: Es soll in keinem Falle zwei gegenüberliegende Flächen geben, die schallhart sind. Beim rechteckigen Raum heisst das, dass die Decke sowie mindestens zwei angrenzende Wände schallabsorbierend ausgerüstet werden sollten. Ja, das Ziel dabei ist eine ausgewogene Absorption und damit u.a. die Vermeidung von Flatterechos und Reduktion der Halligkeit.
Bassprobleme (stehende Wellen) im Proberaum können durch Polstergruppen (mit Lederbezug am wirkungsvollsten) oder mehreren Matratzen in (einer? Zwei? ...) Ecken oder an Wänden (gegenüberliegend?) vermindert werden.	Stimmt nicht
Stehende Wellen treten nur im Bassbereich auf	Stimmt
Stehende Wellen sind nur mittels Bassfallen in den Griff zu kriegen.	Mit Bassabsorbern und allenfalls mit einer anderen Positionierung der Bassboxen.
Stehende Wellen können durch ideale Positionierung der Bassboxen verhindert werden.	Sie können reduziert jedoch nicht ganz verhindert werden.
Bassprobleme werden am effektivsten durch folgende Massnahmen angegangen	1. Bassabsorber aus Holz- oder Gipskartonplatten, 2. Positionierung der Bassboxen
Gefaltete, dicke Vorhänge und Noppenschaumstoffe absorbieren auch Frequenzen im Bassbereich.	Stimmt im tiefen Mittenbereich (250Hz), im Bassbereich aber nur schwach
Bassfallen schlucken auch Höhen.	Wenn sie aus porösem Material (z.B. Schaumstoff) sind, ja.
Können Bettmatratzen als Absorber eingesetzt werden?	Ja

Können anstatt Eckenabsorber aus Steinwolle, nicht auch dicht gestapelte Zeitungen verwendet werden, um den Dröhnen in den Ecken Herr zu werden? Masse haben die genug, oder? Zudem kriegt man die auch umsonst. Die Zeitungen würden wie sie in Stapeln ausgeliefert werden vom Boden bis zur Decke gestapelt und in der Ecke Fixiert.	Nein
---	------

<b>Schalldämmung</b>	
Entkoppeln der Schallübertragung ist durch unterlegen der Boxen mittels Schwingungsabsorber (Tennisballhälften, Gummi, Kork, Stahlfedern) möglich.	Stimmt bei geeigneter Dimensionierung.
Wenn's um Dämmung nach aussen geht (Bässe sind immer das Hauptproblem) hilft nur Masse. Kellerfenster können z.B. mit Sandsäcken abgedichtet werden. Kissen etc. mögen irgendwo zwischen 1 und 5 kHz was bringen (hilft jedoch nur IM Proberaum, zwecks Akustik).	Stimmt
Eine effektive Dämmung nach aussen kann nur mit einer Raum in Raum Konstruktion erreicht werden; der Raum muss zwingend entkoppelt werden.	Stimmt für höchste Ansprüche
Das Optimum an Schalldämmung erreicht man, indem man vor der zu dämmende Wand ein doppeltes entkoppeltes Ständerwerk aufbaut, dieses mit Mineralfilz auskleidet und mit doppelter Gipskartonplatten-Verschalung versieht.	Stimmt