



Kennt die Wege des Schalls: Akustiker Thomas Imhof

# PSSST!

Gute Akustik ist zwar unsichtbar, aber nicht weniger wichtig als schönes Table Top oder passendes Mobiliar. Gastronomen tun gut daran, die Akustik ihres Lokals zu überprüfen. Es könnte sich lohnen.

TEXT: REGULA LEHMANN BILDER: UELI ALDER

Eröffnungstag eines Restaurants: Der Geschäftsführer hat ein tolles Konzept, eine schöne Lokalität und einen guten Küchenchef. Das muss ein Erfolg werden! Gespannt erwartet er die geladenen Gäste, die dann gut gelaunt mit Cüpli und Hääpchen ausgerüstet, in kleinen Gruppen herumstehen und sich unterhalten. Doch plötzlich wird es ungemütlich. Je mehr Leute kommen, desto lauter wird das Stimmengewirr. Und irgendwann ist der Geräuschpegel so hoch, dass keiner sein eigenes Wort mehr versteht. Ein anständiges Gespräch wird zur ungemütlichen Ohrenschierei. Einige Gäste verlassen fluchtartig das Lokal und wer länger bleibt, bezahlt mit Ohrensäusen. Erst jetzt dämmert es dem Gastronomen. Seine schicke, minimalistische Einrichtung, die Steinmauer und der Granitfussboden sind zwar schön, die Akustik dafür miserabel.

Lärm ist für den Gast unangenehm und für das Restaurant geschäftsschädigend. Ein solches Tohuwabohu muss aber nicht sein. Mit einem guten Akustikkonzept kann man auch in überfüllten Gasträumen eine ruhige Atmosphäre schaffen. Alles was es dazu braucht sind spezielle Decken oder Wandverkleidungen – und die professionelle Hilfe eines Akustikers. Dieser misst mit seinem Gerät die Nachhallzeit im betreffenden Raum und berechnet anschliessend, welchen innenarchitektonischen Veränderungen es bedarf, damit das Ambiente angenehm und die Stimmung im Lokal ruhig wird. Laien sind oft der Meinung, Akustikprobleme lassen sich mit Pflanzen oder zusätzlichen Vorhängen beheben. Ganz so einfach ist es oft aber nicht.

Für ausführliche Erklärungen treffen wir Thomas Imhof, im Restaurant Lagerhaus in St. Gallen. Er ist diplomierte Akustiker und Ingenieur und beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit dem Thema Schall, Lärm und Raumakustik. Imhof versteht nicht, warum sich viele Restaurateure noch immer nicht um die Raumakustik scheren. Eigentlich sollten die Architekten ihre Bauherren auf die Problematik aufmerksam machen, bevor der Umbau oder die Renovation eines Lokals abgeschlossen ist. «Dies tun sie aber oft nicht», sagt Imhof. Schade, denn

bei einem ruhigen Gespräch isst es sich viel besser, und wenn's dann im Lokal so richtig gemütlich wird, bleiben die Gäste auch gerne noch zum Kaffee.

«Es lässt sich in jedem Lokal eine angenehme Akustik schaffen», so Imhof, «wichtig ist, dass man am richtigen Ort mit den richtigen Materialien die störenden Schallwellen dämpft.» Die Geschwindigkeit des Schalls beträgt rund 340 Meter pro Sekunde. Stösst er auf ein hartes Hindernis, wird er zurückgeworfen und schwirrt im Raum herum. Prallt derselbe Schall erneut auf eine Mauer, kommt er abermals zurück. Dieses Hin und Her geht so lange, bis der Schall vollends verhallt. Wenn viele Menschen gleichzeitig sprechen und dabei hunderte an Schallwellen erzeugen, die in einem Raum abermals hin- und herreflektiert werden, steigt der Lautstärkepegel an.

Wer sich bei diesem Lärm noch unterhalten will, muss sich über den Tisch beugen, und seinem Gegenüber in die Ohren schreien. So dreht sich das Lautstärke-Karussell ständig nach oben. Jeder legt jetzt noch einen Zahn zu und versucht, die

**Thomas Imhof** ist diplomierte Akustiker SGA und diplomierte Elektro-Ingenieur HTL. Seit 22 Jahren ist er selbständig und berät Schulen, Kirchgemeinden, Spitäler, Hotels und Gastronomiebetriebe in den Bereichen Raumakustik, Bauakustik und Elektroakustik. Imhof ist ausschliesslich als Berater tätig und vertreibt selber keine Materialien zur Schalldämpfung.

#### **Imhof Akustik AG**

Reutenenstrasse 12  
9042 Speicher  
Tel. 071 340 00 20  
Fax 071 340 00 21  
info@imhof-akustik.ch  
www.imhof-akustik.ch



Materialien müssen auf Verwendungszweck und individuelle Wünsche der Kunden angepasst sein. Hier ein kurzer Überblick:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Tiefton-Absorber</b>        | Schwingfähige Platten vor Hohlraum;<br>Hohlkörper mit kleiner Öffnung (z.B. Flaschen)   |
| <b>Tief-Mittelton-Absorber</b> | Breite Riemen mit Zwischenräumen vor Hohlraum, Vlies und Mineralfaser auf Rückseite; Platten mit kleinem Lochanteil, Vlies und Mineralfaser auf Rückseite |
| <b>Mittelton-Absorber</b>      | Lochplatten vor Hohlraum, Vlies und Mineralfaser auf Rückseite  |
| <b>Mittel-Hochton-Absorber</b> | Schmale Riemen mit Zwischenräumen vor Hohlraum, Vlies und Mineralfaser auf Rückseite; Vorhänge mit Faltenzugabe   |
| <b>Hochton-Absorber</b>        | Teppiche, gespannte Vorhangstoffe, Spritzputze  |
| <b>Breitband-Absorber</b>      | Verschiedene Materialien, welche tiefe, mittlere und hohe Frequenzen absorbieren  |

Lärmkonkurrenz zu übertönen. «Das Phänomen des anschwellenden Geräuschepegels heisst «Cocktail-Effekt», sagt Imhof. Resultat dieses Effektes sind taube Ohren, heisere Stimmen und eine Saucisson auf dem Teller, anstatt des Rindsfilets – denn irgendwann versteht auch das Service-Personal nichts mehr.

Die Dauer, von dem Moment, in dem ein Schall entsteht, bis zum Zeitpunkt, an dem er wieder verschwindet, nennt sich Nachhallzeit. Diese Einheit berechnet Imhof aus der Lautstär-

ke. Je mehr Freiraum der Schall hat, um durch die Räume zu schwirren und je harter und flacher die Materialien im Raum sind, desto länger ist die Nachhallzeit. Prallt ein Schall auf eine harte Mauer, gehen nur rund 5 Prozent davon verloren, die restlichen 95 Prozent prallen erneut an einem Gegenstand ab und belästigen so unser Gehör um ein Vielfaches. Schlägt der Schall hingegen auf ein weiches, dickes Material wie einen dicken Vorhang, wird er darin absorbiert, so dass er nur noch zu einem kleinen Teil zurück in den Raum reflektiert wird.

### «Irgendwann versteht auch das Service-Personal nichts mehr»

ke in Dezibel in den verschiedenen Frequenzbereichen und der Zeit. Beides misst er mit einem Schallanalysator und einem starken Lautsprecher. Damit sich ein Gast im Lokal wohl fühlt und sein Gegenüber gut versteht, sollte die Nachhallzeit kürzer als eine Sekunde sein.

In grossen, leeren Räumen mit Steinböden und -Wänden ohne zusätzlichen Schallschlucker sind die Nachhallzeiten erfahrungsgemäss sehr lang. In einem kleinen, überstellten Zimmer mit Spannteppich sinkt die Nachhallzeit indes auf ein Mini-

um. So weit, so gut. Aber niemand will seine Gaststuben mit dicken Teppichen auslegen oder seine Wände mit Woldecken behängen, nur damit die Nachhallzeit verkürzt und der Lärm erträglich wird. Abgesehen davon helfen die «Hausmittelchen» wie unter die Tischplatte geklebte Filzstückchen nur wenig, da der Schall nicht an der Tisch-Unterseite aufschlägt, sondern auf Tischplatte, Decke, Wänden und Säulen. «Wenn in einem Lokal die Nachhallzeit über einer Sekunde liegt, empfehle ich eine schallabsorbierende Decke, die den Schall schluckt», so Imhof. Einfach gesagt: Damit ein Ton nicht länger als eine Se-

kunde im Raum rumschwirrt, muss er irgendwo abgefangen werden. Dafür eignet sich am besten die Decke, da sie meistens die grösste Fläche im Raum darstellt und vor Beschädigung geschützt ist.

Eines der jüngsten Projekte von Imhof ist das Restaurant Lagerhaus in St. Gallen. Letzten Sommer wechselte das Lokal die Räumlichkeiten. Ein Grund für Geschäftsführer Florian Reiser, gleich auch eine kleine Renovation durchzuführen. Da das Industriegebäude aus Backsteinen und Beton besteht und die Räume gross sind, zog der zuständige Architekt den Akustikfachmann Imhof als Berater hinzu. Dieser riet zu speziellen Schallabsorptionsplatten an der Decke. Sie bestehen aus Mineralwolle und einem porösen Verputz aus sehr fein gemahlenem Stein. Ein Laie erkennt optisch keinen Unterschied zu einem normalen Verputz. «Dies ist eines der interessantesten Materialien, da es schlicht aussieht und nicht nur hohe, sondern auch tiefe Töne aufnimmt».

Die Höhe eines Tones, also die Frequenz, wird mit der Einheit Hertz angegeben. Je tiefer der Ton, desto tiefer die angegebene Hertz-Zahl. Das gesunde menschliche Gehör nimmt Töne zwischen 20 und 20 000 Hertz wahr. Am empfindlichsten ist es bei 1 000 Hertz, was dem früheren Nachrichtenzeichen im Schweizer Radio entspricht. Deshalb ist es auch am sinnvollsten, jene Materialien als Absorber einzusetzen, die auf eben diese mittleren Frequenzen abzielen und gleichzeitig auch tiefe Töne schlucken.

Benützt man in einem Raum einen Absorber, der ausschliesslich die hohen Töne schluckt, wirkt der Raum brummig und dumpf wie eine Seeräuberhöhle. Verwendet man Sperrholzplatten, welche tiefe Töne absorbieren, bleiben die hohen Töne im Raum. «Am besten, man befestigt an der Decke abwechselnd einen Hochton- und einen Tiefton-Absorber. So werden die Töne möglichst vieler Frequenzen verschluckt», rät Imhof. Diese Variante hat den gleichen Effekt wie die Schall-Absorptionsplatten im Restaurant Lagerhaus, ist zudem etwas billiger, dafür optisch auffälliger. Sehr effektiv, aber wegen ihrem Äusseren bei den Gastronomen weniger beliebt, sind auch die Lochplatten.

## «Zwischen Polizeistunde und Frühstückskaffee»

So gut diese Lösungen alle sind, sie haben einen Haken: Für ihre Installation muss der Gastronom sein Lokal mindestens zwei Wochen schliessen. Steht nicht sowieso eine Renovation an und kommt eine Zwangspause nicht in Frage, bleibt nur noch die Schreinerlösung: Dabei bereitet der Dorfschrei-



Der Schallanalysator misst die Lautstärke bei verschiedenen Frequenzen im Raum.

ner die Schallabsorber in Form von grossen Platten in seiner Werkstatt vor und installiert diese in der Nacht zwischen Polizeistunde und Frühstückskaffee. Diese Variante funktioniert allerdings nur, wenn der Beizer einen guten Draht zum Dorfschreiner hat und diesen zur Nachtschicht überreden kann.

Und wenn wir schon dabei sind: Auch das Pfannengeklapper und Küchenchefgezeter in der Küche kann gedämpft werden. Dafür gibt es spezielle Materialien wie gelochte Metalldecken mit Vlies und Mineralfaser-Auflage. Bei den Geschäftsführern hat sich das Schalldämpfen in Küchen noch nicht durchgesetzt, obwohl sie ihren Mitarbeitenden damit einen grossen Gefallen tun könnten.