

HOTEL+ TECHNIK

Zukunftsweisend investieren



@Home im Hotel

Die Bold Hotel Gruppe eröffnet ihr jüngstes Haus in München und punktet mit attraktiven Longstay-Angeboten

Marktübersicht
Hauben-
Spülmaschinen
[ab Seite 43](#)

5-Sterne-Akustik

Topthema: So wird der Aufenthalt für den Gast zum Klangerlebnis ohne Störgeräusche.

Seite 16

Upgrade fürs Gym

Sportliches Ziel: So bringen Sie Ihren Hotel-Fitnessraum auf den neuesten Stand.

Seite 52



Hotelakustik: Ein Überblick

Jenseits der Stille

Gute Akustik im Hotel bedeutet nicht nur Ruhe: Was auf dem Zimmer ein Muss ist, kann im Restaurant ungemütlich und an der Bar sogar der Killer sein. Für das eine sorgen bauliche und technische Lösungen, für das andere clevere Konzepte. Unser Topthema zeigt, was gute Hotelakustik heißt, und gibt Tipps für die Umsetzung.

Topthema

Ob Geschäftsreisender oder Urlauber: Hotelgäste wollen einen erholsamen Aufenthalt und sich wohlfühlen. So verwundert es nicht, dass ein „ruhiges Zimmer“ ganz weit oben auf der Gäste-Wunschliste steht. In puncto Akustik lauern jedoch einige Stressfaktoren im Hotel, wie die Praxis zeigt. Das „hellhörige Zimmer“ findet sich in der Beschwerdeliste leider ebenfalls auf den Toprängen. Das Stuttgarter Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP) ging der Frage nach, wie Hotelgäste auch im akustischen Bereich rundum zufriedengestellt werden können. Und dies erfordert weit mehr als schallisolierende Fenster oder geräuscharme Klimaanlage, wie die Projektinitiative „Unerhörte Hotels“ zeigt.

Fakt ist, dass gute Akustik mehr als Ruhe ist. Sie umfasst vielmehr auch Privatsphäre an der Rezeption, Sprachverständlichkeit im Restaurant und Tagungsraum sowie Entspannung im Wellnessbereich. Wenn in diesen Bereichen etwas nicht stimmt, ist Unruhe vorprogrammiert. Nicht selten reicht es schon, wenn nur einer der Faktoren nicht zufrieden-



GLOSSAR

- + Energieäquivalenter A-bewerteter Schalldruckpegel **L_{Af, eq}** in dB (A): gemittelter Schalldruckpegel am Messort mit Anpassung an die menschliche Hörkurve (A-Bewertung). Er wird für Geräusche von haustechnischen Anlagen und dergleichen in Gebäuden verwendet und ist frequenzabhängig.
- + Nachhallzeit **T** in s: Zeit nach Abschalten der Schallquelle im Raum, bis dort der Schalldruckpegel um 60 dB gefallen ist. Die Nachhallzeit ist frequenzabhängig. Sie hängt vorwiegend vom Raumvolumen sowie vom zusammengefassten Schallabsorptionsvermögen der einzelnen Raumboberflächen ab.



Für Ruhe und Sprachverständlichkeit im Restaurant sind Schallabsorber unerlässlich.

stellend ist. Ein, zwei schlaflose Nächte bleiben lange im Gedächtnis und reichen vielen Hotelgäste für eine negative Bewertung. Eine ganzheitliche akustische Hotelqualität ist daher eine Investition in die Zukunft.

Um den akustischen Stresstest zu bestehen, gibt es eine Reihe baulicher und technischer Lösungen, etwa für Wand-, Decken- und Türsysteme mit hoher Schalldämmung, für geräuscharme und zugleich energieeffiziente Lüftung, für leichte Sanitär- und Haustechnik oder für eine entspannende und zugleich kommunikative Raumakustik. Aber auch betriebliche Konzepte gestalten die akustische Hotelqualität entscheidend mit, etwa Soundde-

sign oder Kommunikationsinseln in der Lobby

Die Akustik ist kein Stern(e)zeichen

Die Möglichkeiten sind also vielfältig. Worauf kommt es nun den Gästen genau an? Was ist ihnen wichtig, was stört sie? Um diese Fragen zu beantworten, hat das Fraunhofer IBP Gästebefragungen unter Geschäfts- und Privatreisenden zur Hotelakustik durchgeführt.

Demnach prägt die Akustik bei jedem vierten Befragten maßgeblich das Gesamturteil seines letzten Hotelaufenthaltes. Die Hotelsterne hingegen sind kein Indikator für eine schlechte oder gute

akustische Qualität. Die gute Nachricht aus der Umfrage: Geräusche, die Gäste besonders häufig stören, lassen sich mit architektonischen und baulichen, technischen sowie auch organisatorischen Maßnahmen positiv beeinflussen.

Was bedeutet das nun konkret für die akustische Gestaltung der unterschiedlichen Raumtypen im Hotel? Ein Rundgang von der Rezeption bis ins Zimmer, in Restaurants sowie Tagungsräume und Wellness-/Fitnessbereiche gibt Aufschluss, was gefordert ist:

- + An der **Rezeption** ist Sprachverständlichkeit zu gewährleisten. Dazu müssen die Nachhallzeit und der Störgeräuschpegel (z.B. technische Anlagen, Beschallung, Außenlärm) geeignet reduziert werden (siehe auch Glossar). Eine Besonderheit stellt am Empfang auch eine gewisse Vertraulichkeit dar, die parallel zur Raumgestaltung auch organisatorisch unterstützt werden sollte.
- + In der **Lobby** und anderen offenen Bereichen kann Bedarf an Entspannung, Konzentration oder auch Kommunikation bestehen. Daher sind erneut Nachhallzeit und Störgeräusche zu reduzieren sowie eine Abschirmung zwischen einzelnen Bereichen ist zu ermöglichen.
- + Gespräche, Geh- und Rollgeräusche (z.B. der Koffer) durch Gäste sowie durch Personal (z.B. Reinigung) in **Treppenhäusern und Fluren** sind störend. Trotz der schalldämmenden Tü-

TOP 5 akustischer Störquellen

Verkehrslärm außen
(bei geschlossenen Fenstern)

Gespräche, Türen schließen
in Fluren usw.

Sanitärgeräusche
in Nachbarzimmern

Heizungs- und Lüftungsgeräusche,
Badlüfter

Gehgeräusche, Trittschall
in Fluren usw.

LOW 5 akustischer Störquellen

Klappern, Geräusche durch Möbel
beim Nachbarn

Aufzüge, haustechnische Anlagen

Garagen und Läden, Bars und
Restaurants

Abendveranstaltungen
im Gebäude

Abendveranstaltungen im
Außenbereich

Am häufigsten und seltensten empfundene Belästigungen.

ren sollten die Geräusche durch Raumdämpfung (Nachhallzeit) und geeignete Bodenbeläge minimiert werden.

- + Geräuscharme **Aufzüge** mit etwas gedämpfter Atmosphäre strahlen Ruhe, Sicherheit und Wertigkeit aus. Innerhalb der Kabine kann Musik eine mitunter unangenehme Stille vermeiden. Außerhalb der Kabine sind technische und Signalgeräusche möglichst auf ein Minimum zu reduzieren.
- + **Hotelzimmer** stellen bezüglich Störungsfreiheit und Privatheit die höchsten Anforderungen. Die Schalldämmung nach außen und zu allen Nachbarräumen (horizontal, vertikal) muss passen und technisch verursachte Geräusche sind zu minimieren. Die Raumakustik des Zimmers selbst spielt dabei noch die kleinste Rolle.
- + **Bad** und Hotelzimmer sind an sich untrennbar verbunden. Eine ruhige Badlüftung freut den Gast, schallgedämmte Sanitär- und Wasserinstallationen sind für die Ruhe der Nachbarn unerlässlich. Dabei geht es nicht nur um Schallpegel, sondern auch um den „Informationsgehalt“ der Geräusche.
- + In **Restaurants/Bars** sind je nach Konzept Ruhe, Kommunikation und Wohlklang gleichermaßen zu ermöglichen. Aus Sicht der Gäste sind auffällige Störgeräusche innen sowie Verkehrslärm von außen unerwünscht. Sprachverständlichkeit und Hörsamkeit (Musik) sind dagegen wichtige Ansprüche.
- + Bei der Trennung von **Küche** und Gastraum sollte es auch für die Gäste spürbar ruhig sein. Die vielfältigen Küchengeräusche lassen sich technisch, baulich und organisatorisch eindämmen. Offen integrierte Küchen sind auch akustisch reizvoll. Wie bei der Musikbeschallung kommt es dabei aber auf das richtige Maß an.
- + In **Seminar-, Tagungs- und Besprechungsräumen** steht die ungestörte Kommunikation im Vordergrund. Dazu dienen eine von der Raumgröße abhängige Nachhallzeit, eine geringe Geräuscentwicklung (Anlagen, Bodenbeläge usw.) und guter Schallschutz nach außen sowie zu den Nachbarräumen.
- + **Wellnessbereiche** umfassen heute sehr unterschiedliche Ausgestaltungen, so dass auch die jeweiligen Raumeigenschaften nutzungsgerecht passen müssen. Ruhe ist ein zentrales Element. Sie ist mit ganzheitlichem Schallschutz zu erreichen, komplet-

Raumnutzung	max. $L_{AF,eq}$	max. $L_{AF,eq}$ für erhöhten Schutz
Hotelzimmer	30 dB(A)	25 dB(A)
Rezeption, Lobby, Restaurant	35 dB(A)	30 dB(A) inkl. Küchengeräte u. dgl.
Seminar, Tagung, Kongress	35 dB(A)	30 dB(A) inkl. Projektoren u. dgl.
Treppenhaus, Flur	35 dB(A)	30 dB(A)
Wellness	30 dB(A)	25 dB(A) in Ruhebereichen
Fitness	35 dB(A)	i. A. nicht erforderlich

Richtwerte: Maximale Geräuschpegel in unterschiedlichen Hotelbereichen.

Raumnutzung	Nachhallzeit	
Räume für Kommunikation je nach Nutzungsintensität und Distanz der Sprecher/Hörer		
Rezeption, Lobby, Restaurant	≤ 0,7 s	Raumhöhe ein Geschoss
	≤ 1,1 s	Raumhöhe mehrere Geschosse
Restaurant	≤ 0,6 s	Abschirmung, z. B. Stellwände, empfehlenswert
Seminar, Besprechung	≤ 0,5 s	Raumvolumen bis 200 m ³
	≤ 0,7 s	Raumvolumen bis 500 m ³
Tagung, Kongress	Einzelfall	Raumvolumen größer 500 m ³ (Fachplaner einbeziehen)
	Räume ohne nennenswerte Kommunikation, aber mit Bedarf an Geräuschkämpfung	
Treppenhaus, Flur	≤ 1,1 s	kürzere Nachhallzeit empfehlenswert
Wellness	≤ 0,8 s	Ruhebedarf
Fitness	≤ 1,1 s	Geräuschkämpfung, insbesondere bei Beschallung

Raumakustische Kenngröße: Nach der vorwiegenden Nutzung und der Raumgröße richten sich die akustisch und wirtschaftlich sinnvollen Werte der Nachhallzeit.

- tiert durch die richtige Raumakustik.
- + In Räumen für **Sport und Fitness** können Vitalität und Dynamik auch akustisch spürbar sein, ohne zu übertreiben. Außerhalb sollten jedoch Nachbarn möglichst ungestört bleiben. Die geeignete Position der Räume im Gebäude sowie hoher Schallschutz sind dafür zu beachten.
- + Die Akustikregel bei Betrieb, Reinigung und Pflege von **Außenanlagen** lautet: Leise Geräte und Anlagen nur zu passenden Zeiten verwenden. Geräuscharme Reinigungs- und Gartengeräte entlasten sowohl die Gäste als auch die Nachbarn.
- + Die hoteleigene **Strom- und Wärmeerzeugung** kann ebenfalls zum akustischen Ärgernis werden. Energieeffizienz und ein niedriges Geräuschniveau lassen sich aber kombinieren, z.B. mit guten Abgas-Schalldämpfern, schwingungsisolierender Lagerung und schalldämmender Einhausung.



1 Komfortlüftung mit energieeffizienten Ventilatoren ist heute geräuschlos möglich.

2 „The Sound of Wellness“: leise, angenehm und entspannend

3 Die richtige Tür fachgerecht eingebaut, ist ein Garant für störungsfreien Schlaf.

4 Teppiche beweisen ihre akustischen Vorteile auf Schritt und Tritt.



Akustische Willkommenskultur

Blicken wir abschließend noch in die öffentlichen Bereiche eines Hotels. Dort ist in erster Linie die Raumakustik dafür ausschlaggebend, die im Raum selbst entstehenden Geräusche zu beeinflussen. Im Fokus stehen Sprachverständlichkeit und Vertraulichkeit, Klangqualität von Musik, zuweilen einfach auch nur etwas Ruhe. Entscheidende Fragen für die Gestaltung sind: Welche Ansprüche stellen die Nutzer an den Raum oder Bereich? Welche Erwartungen haben sie und inwieweit werden diese Ansprüche und Erwartungen

erfüllt? In einer hallenden und noch dazu permanent beschallten Lobby lassen sich weder ruhige Gespräche führen, noch bei entspannter Zeitungslektüre Wartezeiten überbrücken. Und an der Rezeption ist auch eine akustische Willkommenskultur gefragt. Wiederholtes Nachfragen sorgt bei den Gästen für Missmut und parallel sollte ein Mindestmaß an Privatsphäre gewährleistet sein.

Im Hotel kommt es auch auf einen akustischen Gesamteindruck an, der sich sehr unterschiedlich äußern kann. Eine sterile und geräuschlose Situation ist si-

cher nicht geeignet, um die Vitalität einer Bar zu erleben. Aber auch eine „Bahnhofsatmosphäre“ passt kaum zu den akustischen Ansprüchen eines Hotelempfangs. Die Aufgabe besteht darin, eine passende Balance aus (Raum-)Dämpfung, Abschirmung von Teilbereichen und sorgfältigem Umgang mit Hintergrundgeräuschen aller Art spezifisch zu gestalten.

Es zählt das Gesamtpaket

Bedarf und Spielraum guter Hotelakustik sind umfangreich. Dies gilt umso mehr, je detaillierter es bei den Geräuschquellen wird. TV-Geräte etwa können eine Lautstärkenbegrenzung enthalten. Es gibt laute und leise Reinigungs-, Garten- und Küchengeräte. Die richtigen Türschließer können auch bei Zugluft ein geräuschvolles Zuschlagen verhindern. Die Möglichkeiten technischer und auch organisatorischer Maßnahmen mit positiver akustischer Wirkung sind nahezu unerschöpflich. Letztlich stehen aber nicht nur die Einzelwirkungen im Vordergrund, sondern auch und vor allem die Gesamtwirkung. Brandschutz und Sicherheit, Energieeffizienz und Raumklima, Hygiene und Luftqualität sowie vieles mehr sind mit der Hotelakustik in Einklang zu bringen, um nicht zuletzt in guter Architektur einen profitablen Betrieb zu gewährleisten. | (nf)



UNERHÖRTE HOTELS: INITIATIVE ZUR 5-STERNE-AKUSTIK

Das Ziel dieses Verbundprojektes ist eine ganzheitliche akustische Hotelqualität, die sich an den Erwartungen der Hotelgäste orientiert und sich klar quantifizieren, verständlich kommunizieren sowie wirtschaftlich realisieren lässt. Initiiert und koordiniert vom Fraunhofer IBP dient das Wissens- und Partnernetzwerk von Hotels und Verbänden, Architekten und Planern, Bauunternehmen und Ausstattern der Darstellung und Erweiterung des Spielraums an akustischen Gestaltungsmöglichkeiten. Der fachübergreifende Austausch verspricht maßgeschneiderte und zugleich wirtschaftliche Lösungen für gute Hotelakustik im sinnvollen Kontext der übrigen Qualitätsmerkmale. Zur Bewusstseinsbildung und transparenten Darstellung akustischer Hotelmerkmale werden die Projektergebnisse auf Fachveranstaltungen, Messen und im Internet präsentiert. Auftaktveranstaltung war am 22. April 2016 in Stuttgart.

www.hotel-akustik.de

Im Gespräch: Prof. Dr. Philip Leistner, Fraunhofer-Institut für Bauphysik

„Sonst klappt's nicht mit dem Schlaf“

Die Initiative „Unerhörte Hotels“ des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik strebt eine ganzheitliche akustische Hotelqualität an, die sich an den Erwartungen der Gäste orientiert und wirtschaftlich realisieren lässt.



Tophema

Manche Tür schließt sich mit einem „Donnerhall“. Das ist schade und muss nicht sein.

Prof. Dr. Philip Leistner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik

Hotel+Technik: Sie haben das Projekt „Unerhörte Hotels“ ins Leben gerufen. Welche Idee steckt dahinter?

Philip Leistner: Es waren mehrere „Zündfunken“, die das Projekt ins Rollen brachten. Wir suchen nach offenen Problemen und mit der Hotelakustik haben sich bislang offenbar nur wenige Fachleute be-

fasst. Wir werden aber auch mit der Praxis konfrontiert, ob bei Beschwerden oder durch Anfragen und Anregungen, die wir aufgreifen. Zur Akustik in Hotels können Sie eigentlich fragen, wen Sie wollen. Jeder kann eine mehr oder weniger dramatische Erinnerung schildern. Schließlich sind wir natürlich auch selbst Hotelgäste mit unterschiedlichen Hörerlebnissen.

Wie schätzen Sie aktuell die akustische Qualität von Hotels hierzulande ein?

Die Gesamtqualität der meisten Hotels ist sehr gut. Diesen Eindruck bestätigen viele Umfragen und es entspricht auch meiner Bewertung. Die akustische Qualität erreicht dieses Niveau nicht ganz. In manchen Hotels gibt es eine Reihe von kleineren Defiziten, mitunter wird aber auch die Minimalforderung „ruhiger Schlaf“ nicht erfüllt. Das ist schade und muss nicht sein.

Woran liegt das?

Ein Grund besteht in der Lage vieler Hotels. Gute Erreichbarkeit und Innenstadtlagen sind für Geschäftsreisende ein Vorzug. Allerdings sind sie vielfach auch mit Verkehrsgeräuschen verbunden. Hier müssen die richtigen Fenster eingebaut sein, sonst klappt es nicht mit dem Schlaf. Aber auch andere Gründe finden wir immer wieder, z.B. bei den Türen. Deren Schalldämmung passt oft gar nicht, und manche Tür schließt sich mit einem „Donnerhall“. So ließe sich die Liste der akustischen Nachlässigkeiten fortsetzen. Dabei stehen viele probate Lösungen parat oder sie sind zumindest gut vorstellbar. Daher

sehe ich auch beim Wissen und beim Bewusstsein Nachholbedarf, den wir mit unserer Initiative gezielt aufgreifen.

Die Fachveranstaltung zum Projekt war bis auf den letzten Platz ausgebucht. Welches inhaltliche Fazit ziehen Sie?

Information und Kommunikation sind überaus wertvoll, wenn wir die akustische Hotelqualität steigern möchten. Dabei geht es nicht nur um Physik und technische Machbarkeit, sondern auch um eine Balance der Ansprüche aller Beteiligten. Durch den Austausch werden funktionale und wirtschaftliche Lösungsbausteine möglich, die sich auch in die Ästhetik des Hotels einfügen lassen.

Die Initiative ist längerfristig angelegt. Welche nächsten Schritte erwarten uns?

Wir werden weiter mit Befragungen, Erhebungen und Messungen Wissen zusammentragen und dabei konkrete Branchentrends und Herausforderungen aufgreifen. Der Einklang von Funktion und Gestaltung, von Investition und Betrieb, von Neubau und Modernisierung liegt uns sehr am Herzen. Wir möchten aktuelle Erkenntnisse in die Praxis umsetzen und so Hoteliers, Investoren und Planer für unser Projekt interessieren. | **Interview: Nina Fiolka**



IM GESPRÄCH

Von störendem Lärm bis zu feinen Orgelklängen reichen die Interessengebiete des Akustikspezialisten Prof. Dr. Philip Leistner. Leistner machte 1990 seinen Abschluss als Diplom-Ingenieur an der TU Dresden und schloss 1994 die Promotion an der TU Berlin an. Seit 1995 ist der Ingenieur am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP Stuttgart beschäftigt, an dem ihm 2005 die Leitung der Abteilung Akustik übertragen und vier Jahre später die stellvertretende Institutsleitung anvertraut wurde. 2011 wurde Leistner zum Professor für Akustik an der Universität Stuttgart ernannt. Seit 2016 leitet er das IBP.