

**Moderne Lüftungsgeräte sorgen ganz unbemerkt dafür, dass sich die Bewohner in den eigenen vier Wänden wohlfühlen.**



tung und dem Schalldruck unterschieden wird. Die gesamte Schallenergie, die eine Schallquelle abstrahlt, wird als Schalleistung bezeichnet. Die Schalleistung ist unabhängig vom Ort der Schallquelle und vom Raum, in dem sie sich befindet. Wahrgenommen vom menschlichen Gehör wird allerdings nur der Schalldruck. Dieser verändert sich je nach Räumlichkeit und Abstand von der Schallquelle.



**Eine akustische Planung vermeidet Ärger und Reklamationen.**

Die VDI 4100 hat Schallschutzstufen als Gesamtbeurteilungskriterium für Wohnungen definiert. Es wird somit die schalltechnische Güte einer Wohnung dargestellt. Hier werden in erster Linie Geräuscheinflüsse aus fremden Bereichen beachtet. Jedoch hat die VDI 4100 auch eine separate Tabelle für Geräusche innerhalb des eigenen Bereiches geschaffen. In dieser finden sich auch die Vorgaben für die haustechnischen Anlagen, wie beispielsweise eine Wohnraumlüftung. Allerdings sind manche Anforderungen höher als das geforderte Mindestmaß der Normen und Richtlinien. So ist es nicht mehr ausreichend, die Normwerte einfach nur zu erfüllen. Die Minimalanforderungen liegen mittlerweile schon bei 30 Dezibel (A-bewertet) und werden in den nächsten Jahren vermutlich noch weiter steigen. Lüftungsspezialisten setzen daher bei ihren Geräten auf moderne Komponenten und Schalldämpfetechniken. Denn nur so können diese erhöhten Anforderungen problemlos erfüllt werden.

Schallreduktion bei kontrollierten Wohnraumlüftungen

## Mach nicht so viel Wind

**Durch Zeit- und Leistungsdruck fühlen sich viele Menschen einer zunehmenden Belastung ausgesetzt. Umso größer ist daher ihr Bedürfnis, in den eigenen vier Wänden Ruhe und Geborgenheit zu finden. Straßenlärm oder Geräuschquellen im Haus werden als störend empfunden.**

Die Umsetzung der hohen Anforderungen an den Schallschutz gestalten sich oft schwierig. So werden beispielsweise durch den Platzmangel in Metropolregionen immer häufiger Grundstücke bebaut, die eigentlich für den Wohnungsbau nicht geeignet sind. So müssen für Immobilien an Autobahnen oder Bahngleisen besondere bauliche Vorkehrungen getroffen werden, damit die Schallbelastung für die Bewohner nicht zu hoch ist. Dazu zählt unter anderem der Einbau schalldichter Fenster und Türen, die im Vergleich zu früher nur noch einen Bruchteil des Schalls in die Innenräume tragen. Auch anderorts ist die Bauweise heute deutlich dichter als früher, da diese nicht nur schallärmer, sondern auch energieeffizienter ist. Durch den gerin-

geren Schalleintrag von außen wird allerdings auf der anderen Seite der Schall im Innenraum deutlicher wahrgenommen und schon im unteren Dezibelbereich als unangenehm empfunden. Eine besondere Herausforderung stellt das für Hersteller der Wohnraumlüftungsgeräte dar. Doch verschiedene optimierte Lüftungsgeräte, darunter beispielsweise die x-well Serie vom Lüftungsspezialisten Kermi, bieten heutzutage gute Lösungen.

### Richtlinien müssen eingehalten werden

Um zu verstehen, welche Vorgaben kontrollierte Wohnraumlüftungen einhalten müssen, muss klar sein, dass bei der Messung von Schallwerten zwischen der Schalleis-

### Verschiedene Schallquellen der Wohnraumlüftung beachten

Kommt es zu Reklamationen der Bewohner wegen eines zu lauten Lüftungsgeräts, wäre die Reduktion der Luftmenge eine naheliegende Lösung. Ein Vorgehen, das in der Praxis auch oftmals angewandt wird. Das führt zwar zu einem geringeren Geräuschpegel, schränkt aber gleichzeitig eine ausreichende Frischluftzufuhr und damit die eigentliche Funktion der Lüftungsanlage ein. Zusätzlich kann es unter Umständen zu Schäden an der Bausubstanz kommen. Um das zu verhindern und unnötigem Ärger durch Reklamationen vorzubeugen, ist es

hilfreich, schon bei der akustischen Planung von Lüftungsanlagen Maßnahmen gegen Luftschall, Körperschall und Strömungsgeräusche vorzunehmen.

**Luftschall:** Für den Bau und Innenausbau sollten schallabsorbierende Materialien verwendet werden. So reflektiert zum Beispiel Beton den Schall stärker als Ziegel. Decken und Wanddurchbrüche im Aufstellraum müssen wieder fachgerecht verschlossen werden. Am besten ist es, wenn alle Geräte, die Geräusche verursachen, gemeinsam in einem Raum untergebracht sind.

**Körperschall:** Um die Übertragung von Schwingungen und Geräuschen der Wohnraumlüftung zu minimieren, ist eine schalltechnische Trennung vom Baukörper erforderlich.

**Strömungsgeräusche:** Hat die Luft in den Rohrleitungen eine zu hohe Geschwindigkeit, können sich die dabei entstehenden Geräusche auf das Gebäude übertragen. Eine korrekte Auslegung der Rohrdimensionen und des Volumenstroms ist daher sehr wichtig.

In einer kontrollierten Wohnraumlüftung selbst stellt der Ventilator die dominierende Schallquelle dar. Seine Geräusche gelangen über die Luftkanäle und den Luftdurchlass in den Raum.

### Zentrale Wohnraumlüftung

Bei der Suche nach einer geeigneten Lösung muss zwischen den Eigenschaften von zentralen und dezentralen Wohnraumlüftungsgeräten unterschieden werden. Die Nutzung eines zentralen Geräts bietet bei korrekter Ausführung in der Regel das leisere System, da es an einem beliebigen Ort in der Wohnung aufgestellt werden kann und somit nicht in der Nähe von schallsensiblen Räumen, wie Wohn- und Schlafzimmern, platziert werden muss. Die Frischluftzufuhr erfolgt in diesem Fall über ein schalldämpfendes Rohrleitungsnetz.

Um bei zentralen Wohnraumlüftungen den bestmöglichen Schallschutz zu gewährleisten, gilt es grundsätzlich schon bei der Auswahl des Geräts auf die angegebenen Schalleistungswerte zu achten. Für einen geräuscharmen Betrieb empfiehlt sich beispielsweise die x-well Serie von Kermi. Man sollte diese mit einem Verteiler/Sammler wählen, in dem die Luftmenge abgeglichen wird. Lösungen, bei denen die Einstellung direkt am Luftauslass erfolgt, können eine zusätzliche Geräuschquelle im Raum bilden. Haben die Geräte dann auch noch eine bedarfsgerechte Steuerung, bietet das für die Bewohner nicht nur optimalen Komfort und Schutz vor Feuchteschäden, sondern sie sparen durch die optimierte Betriebs-

**Die dezentrale Wohnraumlüftung benötigt keine Rohrleitungsnetze für die Be- und Entlüftung und eignet sich daher sowohl für den Neubau als auch zur einfachen Nachrüstung bei der Sanierung bestehender Gebäude mittels Kernbohrung.**



**Die Nutzung eines zentralen Geräts bietet bei korrekter Ausführung in der Regel das leisere System, da es an einem beliebigen Ort in der Wohnung aufgestellt werden kann.**

weise auch noch Energie und die Schallemissionen werden reduziert.

Das Besondere ist unter anderem, dass die Serie mit einem auf das System abgestimmten Schalldämpfer angeboten wird, was den Schall zusätzlich reduziert. Außerdem sind die verwendeten Ventilatoren der x-well Geräte entsprechend für einen äußerst schallemissionsarmen Betrieb optimiert. Das x-well F130 zeichnet sich beispielsweise durch einen Schalleistungspegel von gerade mal 37 dB aus. Solche leisen Wohnraumlüftungen eignen sich hervorragend für den Geschosswohnungsbau. Ideal ist auch die flache Bauweise des Lüftungsgeräts. Sie ist kleiner als 20 cm. Weiter gilt, bei allen Lüftungsgeräten darauf zu achten, die Geräte korrekt zu montieren: Das Lüftungsgerät ist schallentkoppelt und je nach Modell an der Wand oder der Decke anzubringen.

### Dezentrale Wohnraumlüftung

Bei der dezentralen Wohnraumlüftung wird das Lüftungsgerät direkt im Raum installiert. Somit benötigt die dezentrale Wohnraumlüftung keine Rohrleitungsnetze und eignet sich sowohl für den Neubau als auch



FOTOS: KERMI

zur einfachen Nachrüstung bei der Sanierung bestehender Gebäude mittels Kernbohrung. Nach dem Öffnen der Wand und dem Einsetzen eines dezentralen Systems, kann allerdings durch keine technische Maßnahme die gleiche Lärminderung erzielt werden, wie es vor der Öffnung der Fall war oder wie es durch ein zentrales Gerät möglich wäre. Allerdings bieten mittlerweile Lösungen, wie die Kermi x-well D12 Pendellüfter mit Laibungsvariante, große Verbesserungen. Durch die Laibung hat der Schall einen längeren Weg, da er zwei Umlenkungen durchströmen muss, bevor er in den Innenraum eindringen kann. Wird die Laibung dann zusätzlich mit dem passenden Schalldämpfer ausgestattet, bietet die Variante eine enorme Schalldämpfung von 59 Dezibel, wie das Institut für Fenstertechnik Rosenheim bei einer unabhängigen Untersuchung Ende 2016 festgestellt hat.

### Fazit

Die Anforderungen an ein schallarmes Zuhause sind in den letzten Jahren gestiegen und stellen die Wohnungswirtschaft vor ernsthafte Herausforderungen. Doch durch den Einsatz modernster Technik erreichen optimierte Lüftungsgeräte bereits heute Schalldruckwerte, die kaum noch oder gar nicht mehr wahrzunehmen sind. Wer bei der Wahl der Geräte auf die angesprochenen Punkte achtet, sorgt für zufriedene Bewohner und geht Reklamationen aus dem Weg.



**Autor**  
**Markus Kolitsch,**  
Kermi GmbH