

Schlitzdurchlass INDUL

Kindergarten Zihlschlacht, Schweiz



Foto © Hannes Heinzer

Der obere große Gruppenraum kann bei Bedarf auch als Bibliothek genutzt werden und wirkt durch das offene Dach und die breite Fensterfront sehr offen und freundlich.

Gesundes Raumklima für die Aller kleinsten

Südlich vom Bodensee zwischen St. Gallen und Kreuzlingen liegt im Kanton Thurgau die 1.300-Einwohner-Gemeinde Zihlschlacht. Lukas Imhof Architektur hat für den beschaulichen Ort einen neuen Kindergarten errichtet, der sich perfekt in die regionale ostschweizer Umgebung integriert. Ein gesundes Raumklima und die Einhaltung eines geforderten Luftwechsels waren die Planungsziele für das Lüftungssystem im Neubau. Die unauffälligen Schlitzdurchlässe erfüllen alle technischen Anforderungen und fügen sich nahezu unsichtbar in die gewünschte Deckenarchitektur ein.

Bei der Planung des Kindergartenneubaus in Zihlschlacht trug die Gemeinde mehrere Anforderungen an die Architekten heran: Neben der Unterbringung von zwei Kindergartengruppen sollte das Gebäude teilweise auch als Bibliothek sowie für Logopädie- und Schulsozialarbeit nutzbar sein. In einem Nebengebäude wollte man zusätzlich Lagerflächen und einen Zugang zu einem unterirdischen Schutzraum für 200 Personen schaffen. Die Idee der Planer von Lukas Imhof Architektur im Wettbewerb 2016 für das Hauptgebäude basiert

auf einem Split-Level-System und begeisterte die Jury: Dabei werden mehrere zueinander versetzte Ebenen auf halber Etagenhöhe kombiniert, diese teilweise als Podeste ausgestaltet und durch verschiedene Treppenelemente zusammengefügt. Beim Kindergarten in Zihlschlacht sind die Planer genauso vorgegangen. Durch zwei Eingänge erreicht man entweder die untere oder die obere Halbebene. In der Mitte des Gebäudes befinden sich ähnlich eines Baumstammes der zentrale Aufzug für beide Gruppen sowie der Treppenkern. Dergestalt ergeben sich insgesamt sechs Ebenen, die perfekt in das leichte Hanggelände integriert sind. Da der mittlere Kern um 45 Grad zum Grundriss gedreht ist, entstanden fünfeckige Räume mit flexiblen Nutzungsmöglichkeiten, die sich wie Äste vom Treppenkern weg strecken. Das Highlight sind die beiden großen Gruppenräume: Beide wirken durch ihre Überhöhe besonders großzügig und offen. Beim unteren Raum wird dieser optische Eindruck verstärkt durch eine große Über-Eck-Verglasung, der obere Raum wirkt durch das spitze Dach und die lange Fensterfront wie eine kleine Kathedrale.

Unauffällige Integration der Luft- und Klimatechnik

Für die Planer spielte die Klima- und Lüftungstechnik eine wichtige Rolle. Denn im neuen Kindergarten sollte nicht nur ein gesundes Raumklima, sondern auch ein hygienischer Luftwechsel ohne unangenehme Zugluft realisiert werden. Hierfür hat die 3-Plan Haustechnik AG aus Winterthur den Schlitzdurchlass INDUL präferiert. Dieser garantiert eine diffuse, walzenarme Luftverteilung für konstante und variable Volumenströme – ohne dabei das Strahlverhalten zu verändern. Dennoch ist eine hohe Temperatur-differenz der Zuluft gegenüber der Raumluft von bis zu -14 K gewährleistet. Beim INDUL Typ P ist das Ausblasprofil so perforiert, dass die Zuluft dem Raum in einer Vielzahl von feinen Einzelstrahlen zugeführt wird. Diese Einzelstrahlen sind hauptsächlich wechselseitig mit 45° in den Raum gerichtet. Durch exakt ausgebildete Abrisskanten wird bei

INDUL der sogenannte „Coanda-Effekt“ – also Schmutzablagerungen entlang des Luftauslasses – vermieden und Decken sowie Wände bleiben länger staubfrei. Der Schlitzdurchlass INDUL erreicht eine besonders gleichmäßige Luftverteilung mit optimaler diffuser Raumluftströmung ganz ohne spürbaren Luftzug. Ein weiterer Vorteil speziell für den Kindergarten-Neubau war der unauffällige Einbau der filigranen Durchlassprofile. Denn eine der Anforderungen bestand darin, die Lüftungselemente möglichst wenig sichtbar, ruhig und integrativ zu gestalten. So wurden beispielsweise die Schlitzdurchlässe für die Abluft in den Küchenräumen im Sonderfarbton NCS S 1005-Y40R hergestellt, damit sie sich perfekt in die Wände mit demselben Farbton integrieren.



Für die Dachneigung von 32 Grad wurde eine Sonderhalshöhe realisiert, damit der Luftanschluss ohne Behinderung durch die Dachneigung an das Kanalsystem angeschlossen werden konnte.

Foto © Marc Schläpfer/Kiefer Klimatechnik

Dachneigung erfordert Sonderlösung

Bei der Holzdecke des oberen großen Kindergartenraumes produzierte Kiefer Klimatechnik eine angepasste Sonderlösung speziell für dieses Objekt: Auch hier sollten die INDUL Schlitzdurchlässe unauffällig in die verschieden geneigte Holzdeckenkonstruktion eingefügt werden. Da das Modell INDUL AP 18 eine zuverlässige 90 Grad-Freistrahlarakteristik besitzt, ist auch bei anspruchsvollen Deckensituationen wie in diesem Fall sowohl eine zugfreie Luftströmung als auch eine angenehme Akustik für die kleinen Raumnutzer garantiert. Bei der Dachneigung von 32 Grad kam die Sonderhalshöhe von 130 mm zum Einsatz. Im Vergleich dazu beträgt die Standardhöhe 65 mm. Durch die Sondergröße lässt sich der Luftanschluss ohne Behinderung durch die Dachneigung an das Kanalsystem anschließen. Mit den sehr geringen Einbaubreiten ab 15 mm können die INDUL Schlitzdurchlässe problemlos auch in kleine Deckenfugen eingebaut werden. Inzwischen sind die Zihlschlachter Kinder in ihren neuen Kindergarten eingezogen und fühlen sich dank des verspielten Designs und dem gesunden Raumklima dort sehr wohl.

höhe von 130 mm zum Einsatz. Im Vergleich dazu beträgt die Standardhöhe 65 mm. Durch die Sondergröße lässt sich der Luftanschluss ohne Behinderung durch die Dachneigung an das Kanalsystem anschließen. Mit den sehr geringen Einbaubreiten ab 15 mm können die INDUL Schlitzdurchlässe problemlos auch in kleine Deckenfugen eingebaut werden. Inzwischen sind die Zihlschlachter Kinder in ihren neuen Kindergarten eingezogen und fühlen sich dank des verspielten Designs und dem gesunden Raumklima dort sehr wohl.

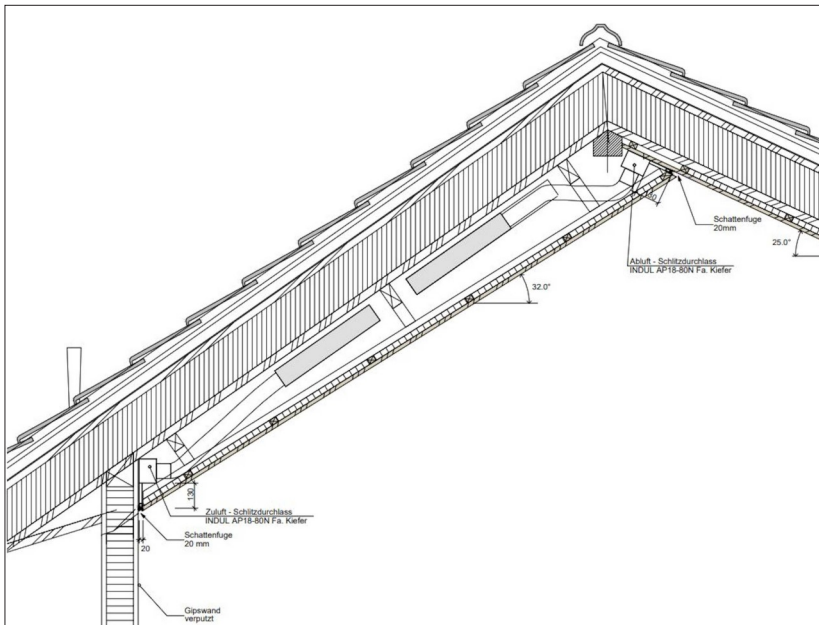


Foto © Lukas Imhof Architektur GmbH

Die Sonderhalshöhe von 130 mm wählte man, damit auch bei der Deckenneigung von 32 Grad ein Luftanschluss ohne Behinderung an das Kanalsystem möglich und eine zugfreie Lufteinbringung garantiert ist.

Schlitzdurchlass INDUL

Kindergarten Zihlschlacht, Schweiz

Besonderheiten

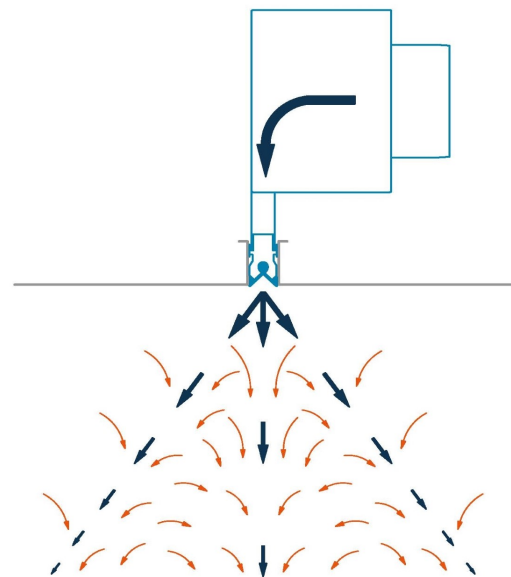
Schmaler Schlitzdurchlass für höchsten Komfort und unauffälligen Einbau in alle Arten von Decken. Die spezielle INDUL-Freistrahlscharakteristik verhindert Schmutzablagerungen entlang des Luftdurchlasses. Dadurch bleiben Decken länger staubfrei. Durch vollasymmetrische Halsanordnung ist er auch bei schwierigsten Platzverhältnissen einbaubar.

Die klassische INDUL-Raumluftströmung

Durch die speziell entwickelte Ausblasgeometrie ergeben sich feine Einzelstrahlen. An den Oberflächen der Einzelstrahlen kann effektiv Raumluft induziert werden. Durch die Induktion (Beimischung) von Raumluft wird die Temperaturdifferenz der Zuluft zur Raumluft auf kurzem Weg abgebaut und auch die Austrittsgeschwindigkeit der Zuluft wird bis zum Aufenthaltsbereich soweit abgebaut, dass keine Zugerscheinungen auftreten können.

Funktion

Die Zuluft wird in feine alternierende Freistrahlen aufgeteilt, wodurch die Induktion der Raumluft intensiviert wird. Die hohe Induktion ermöglicht eine sehr hohe Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Zuluft und in besonderem Maße die Nutzung der freien Kühlung. Die erforderliche Kälteleistung reduziert sich auf ein Minimum. Mit der Luftkammerisolierung wird trotz der niedrigen Temperaturen ein Energieverlust weitestgehend vermieden. Durch die Verwendung von recyceltem Aluminium punktet der Luftdurchlass bezüglich den Life Cycle Costs bei der Bewertung gängiger Zertifizierungssysteme.



Bautafel

Objekt	Kindergarten und Schutzraum Zihlschlacht, Schweiz
Bauherr	Volksschulgemeinde Bischofszell, Schweiz
Fachplaner TGA	3-Plan Haustechnik AG, Winterthur
Architekt	Lukas Imhof Architektur GmbH, Zürich (Wettbewerb im selektiven Verfahren 2016)
Gesamtfläche	230 m ²
Produkte	Schlitzdurchlass INDUL AP18