

Leise, vor allem sehr leise, soll es sein...

So also lautete die Vorgabe des Bauherrn. Immerhin handelte es sich beim Projekt um die Aufnahmestudios der Radio und Television Rumantscha. Besondere Herausforderung: Die Arbeitsplätze befinden sich unmittelbar neben den Luft-Auslässen.

Von Hans-Peter Läng, Klosters

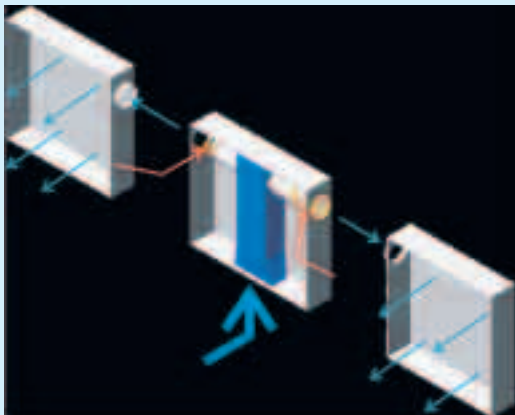
Die beengten Platzverhältnisse liessen nur kleine Kanäle im Doppelboden zu. Nicht ganz einfach in Anbetracht der grossen Luftmenge, welche für die Abführung der internen Wärmelast notwendig war. Und dies natürlich absolut zugfrei – bei grossen Eindringtiefen und max. 26 dB(A).

Grosse Luftmengen – wenig Platz

Nach anfänglicher Prüfung mehrerer Varianten zur Lufteinbringung haben sich sowohl die Bauherrschaft als auch der planende Ingenieur für die Einführung der Luft mittels Quellauslässen ent-



Heikler Arbeitsplatz inmitten von Luftauslässen



Die Frontabdeckungen der Auslässe in der Skizze wurden – der besseren Betrachtung wegen – weggelassen.

schieden. Diese sollten nach Vorschrift des Architekten in der Wand, hinter einer bauseitigen Abdeckung, versenkt sein. Dadurch war zwar das Problem «Schall und Behaglichkeit» weitgehend beseitigt, nicht aber die Problematik der äusserst geringen Platzverhältnisse im Doppelboden.

Halbe Kanaldimension – Doppelte Leistung

Durch den Einbezug von Selbstmischern wurde das Problem mit den sehr engen Platzverhältnissen gelöst: Die Dimensionierung der Luftkanäle konnte um die Hälfte reduziert werden. Hatte man vorher einen Kanal für 1000 m³/h dimensioniert, brauchte es mit den

Innovation anstelle sinnloser Rabatte

«Sinnlose Rabatte» sind deshalb kontraproduktiv, weil sie direkt mit Einsparungen zu Ungunsten des Anlagenbetreibers abgedeckt werden. Mit innovativen Projekten und Produkten, beispielsweise mit Selbstmischern, lassen sich kostengünstigere Lösungen erarbeiten, ohne bei der Qualität zu sparen. HL

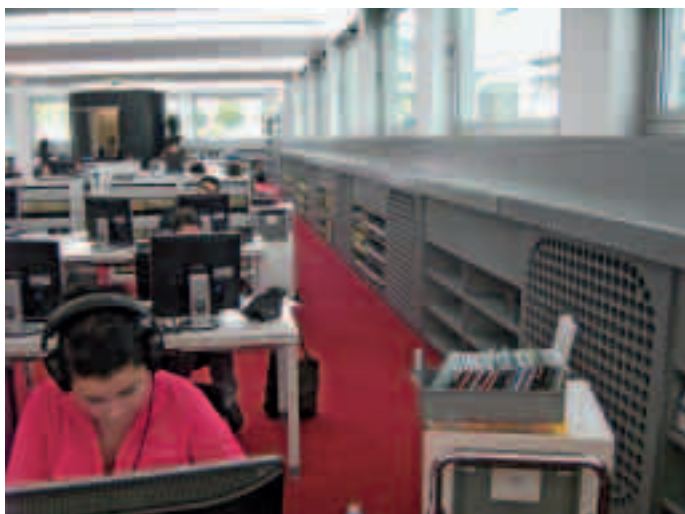
Selbstmischern «Silencair» nur noch einen Kanal für 500 m³/h. Die restlichen 500 m³/h werden aus der Umluft zugeführt; Energie-Einsparung inbegriffen.

Die optimale Zufuhr der Sekundärluft wurde mit zwei «Silencair»-Selbstmischern gewährleistet, welche in einem gleich aussehenden Quellauslassgehäuse platziert wurden. Dabei wurden die Druckaufbauelemente weggelassen, um der Induktion der Umluft (Sekundärluft) keine zusätzlichen Widerstände entgegenzusetzen.

Dieser Quell-«Einlass» wurde zwischen den beiden Quell-«Auslässen» platziert. Dank der beiden Silencair kann die Primärluft (dunkelblauer dicker Pfeil), welche



Keine Reklamationen: Offensichtlich keine Zugscheinungen



Problematik: Die Mitarbeiter sitzen im Grossraumbüro unmittelbar vor den Luftauslässen.

über das Kanalnetz in den mittleren Quelleinlass gespiesen wird, genug Sekundärluft (rote Pfeile) induzieren. Diese Mischluft (hellblaue Pfeile) wird über je ein Rohrverbindungsstück zu den beiden nebenstehenden Quellern transportiert und dort über ein Druckaufbauelement an die Ausblasfront gebracht, um dort der eigentlichen Funktion gerecht zu werden: Der leisen Verdrängung von warmer verbrauchter Luft. Dabei wurde besonders darauf geachtet, dass ein «Kurzschluss» der Luftströmung ausgeschlossen werden kann.

Test für eine sichere Ausführung

Wie eingangs bereits erwähnt, wurde vom Architekten eine Verkleidung in speziellem Design gewünscht. Diese wurde unmittelbar vor dem Quellauslass platziert. Um das Strömungsverhalten unter Einfluss eben dieser Verkleidung zu testen, wurde ein Rauchversuch durchgeführt. Dieser verhalf zu der Erkenntnis, dass es sich empfiehlt, für den Druckaufbau eine Verteilmatte und zusätzlich ein Druckaufbaublech einzubauen. Ausserdem hat sich gezeigt, dass



Das Resultat kann sich sehen lassen: Eine ästhetisch ansprechende Lösung, welche auch technisch den hohen Vorgaben entspricht.

ein Strömungsblech in Form eines Hosen-T-Stücks im Inneren des Quell-Einlasses die Induktion wesentlich verbessert.

Das Resultat

Das Ergebnis des letzten Tests war absolut zufriedenstellend. Die Mitarbeiter verspüren keine Luftgeräusche und keine Zugluft und die Luftwechselrate stimmt offensichtlich. Und wie heisst es doch so schön in unserer Branche: Wenn man vom Bauherrn nichts mehr hört, ist alles in Ordnung.

Selbstmischer:

Die Lösung bei besonderen Anforderungen

Selbstmischer-Systeme verhelfen vorwiegend zu innovativen Lösungen. Durch den Einsatz von Selbstmischer-Produkten lässt

Die beteiligten Unternehmen

Planung: Paganini Integral, Chur
 Installation: Novintec Energie AG und Willi Haustechnik AG, Chur
 Lüftungskomponenten: Durrer-Technik AG, Adligenswil
 Fotos und Objektinformationen: Ronald Tschöp

sich der aufzubereitende Luftvolumenstrom um 50 Prozent reduzieren, die Luftverteilung wird wesentlich kleiner, die Investitionskosten im Lüftungs- und Klimabereich sinken um 20 Prozent und mehr. Die Betriebskosten des Benutzers können um die Hälfte reduziert werden.

Silencair: Der Konstante

Der Selbstmischer mit konstantem Beimischverhältnis und ohne Regulierung vom einzelnen Raum her basiert auf dem durch das Pri-



Beispiel eines Selbstmischers: Hier im Bild ein Varilair

märluft-Verteilnetz zugeführten Luftvolumenstrom. Das Mischverhältnis beträgt durchschnittlich ca. 1 : 1,5.

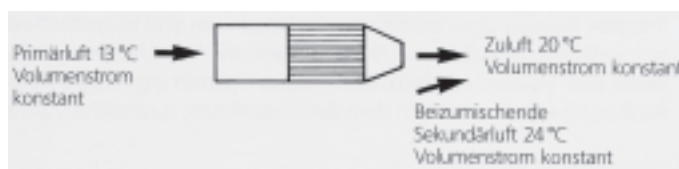
Nutzen (Auszug) von Selbstmischern:

- Aus einem Teil Primärluft werden mind. zwei Teile Zuluft.
- Gewinn von nutzbarer Gebäudegrundfläche
- UL-Beimischung individuell in jedem Raum
- Tiefe Temperaturen der Primärluft
- Höherer Systemdruck mit Selbstregulierungseffekt
- Einsparung von Betriebsenergie
- Keine drehenden Teile, wenig Wartung

Weitere Selbstmischer-Systeme:

Varilair: Der Volumenstromregler Die Kombination der Funktion «Selbstmischer» mit dem Prinzip der Volumenstromregelung ermöglicht es, VAV-Anlagen beizubehalten, ohne auf die Vorteile von Selbstmischer-Systemen zu verzichten.

Spilotair: Der Wassergeregelte Energietransport über Wasser, örtliche Nachkühlung oder Nachheizung im Verbund mit Silencair. Der gewickelte Wärmetauscher übernimmt zusätzlich die Funktion des Gleichrichters. ■



Das energieoptimierte System des Silencair