

TGA FACHPLANER

MAGAZIN FÜR TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

ENEV 2014 Neue Chance für die
energetische Inspektion von Klimaanlage

KLIMATECHNIK Komfortables Raum-in-Raum-System

RAUMLUFTTECHNIK Kanäle aus Mineralwolle-Platten

6

30

42

02

E 54444 · Gentner Verlag
13. Jahrgang · Februar 2014

www.tga-fachplaner.de

Brandschutzsysteme von DOYMA

www.doyma.de

WEIL SICHER EINFACH
SICHER IST.



KLIMATECHNIK: Durch Raum-in-Raum-Systeme wurden in der offenen Bürolandschaft der Vodafone-Deutschlandzentrale komfortable Rückzugsräume realisiert. Entwicklungsvorgaben waren eine sehr gute akustische Abschirmung und ein hoher Klimakomfort. Für den Luftaustausch wurden spezielle Schalldämm-lüftungsgeräte entwickelt, für die Kühlung ein Wandkonvektor.

30



Raum-in-Raum-Systeme

Komfortable Rückzugsräume

KOMPAKT INFORMIEREN

Durch Raum-in-Raum-Systeme (Think Tanks) wurden in der Vodafone-Deutschlandzentrale mit Open-Space-Konzepten komfortable Rückzugsräume für die Mitarbeiter realisiert.

Entwicklungsvorgaben für die Think Tanks waren eine sehr gute akustische Abschirmung und ein hoher Klimakomfort.

Für den Luftaustausch (mit dem Umgebungsraum) wurden spezielle Schalldämm-Lüftungsgeräte entwickelt und in die Deckenkonstruktion des Think Tanks integriert. Die Luftzuführung erfolgt im oberen Stirnwandbereich mit einem starken Austritts-impuls.

Für die Kühlung der Raumluft wurde ein Wandkonvektor unsichtbar in ein Sideboard integriert. Die temperierte Luft wird quellluftartig in Bodennähe eingebracht.



FACHBERICHTE MIT ÄHNLICHEN THEMEN ENTHÄLT DAS TGA DOSSIER RAUMLUFTSTRÖMUNG:



Auf www.tga-fachplaner.de einfach den **WEBCODE 1148** eingeben oder den QR-Code scannen.



Dipl.-Ing. Frank Bolkenius ist Leiter Forschung und Entwicklung bei Emco Klima, 49808 Lingen (Ems), Telefon (05 91) 9 14 00, klima@emco.de, www.emco-klima.com

Immer mehr Unternehmen entscheiden sich bei der Gestaltung ihrer Büroflächen für innovative Open-Space-Konzepte und mobile Arbeitsplätze. So auch der Telekommunikationsanbieter Vodafone, der in seiner neuen Deutschlandzentrale in Düsseldorf eine offene Büroumgebung mit zahlreichen, flexibel nutzbaren Bereichen für formellen wie informellen Austausch realisierte. Vertrauliche Gespräche oder konzentriertes Arbeiten sind in abgetrennten Räumen „Think Tanks“ möglich. Dabei stellte das Unternehmen bezüglich der Gestaltungs- und Nutzungsflexibilität als auch der Akustik, Behaglichkeit und Luftqualität hohe Anforderungen an die Raum-in-Raum-Systeme.



Bild: Strähle / Emco Klima

➊ Wichtiger Bestandteil des Bürokonzeptes der neuen Vodafone Deutschlandzentrale sind Think Tanks, die den Mitarbeitern einen abgeschirmten Rückzugsraum für vertrauliche Gespräche und Telefonate oder konzentriertes Arbeiten bieten.

➔ Die vom Düsseldorfer Architekturbüro Hentrich-Petschnigg & Partner (HPP Architekten) konzipierte und im Dezember 2012 fertiggestellte Deutschlandzentrale des Unternehmens Vodafone besteht aus einem ellipsenförmigen, 19-geschossigen Hauptgebäude und drei horizontal ausgerichteten Bauteilen, die ähnlich einem Campus um einen gemeinsamen dreieckigen Innenhof gruppiert sind ➋.

Die Messlatte beim Neubau des Gebäudekomplexes auf dem ehemaligen Gelände der Brauerei Gatzweiler im Stadtteil Heerdt hing

dabei hoch: Die neue Zentrale sollte den rund 5000 Mitarbeitern ausreichend Platz bieten sowie die international anerkannten Nachhaltigkeitskriterien für ein LEED-Zertifikat in Gold erfüllen.

Das Neubauprojekt wird zudem als wichtiger Bestandteil der Arbeits- und Unternehmenskultur angesehen. Entsprechend der Firmenphilosophie sollten sowohl die Architektur als auch das Bürokonzept eine offene, kommunikationsfördernde Atmosphäre schaffen, die flexibles und nutzenorientiertes Arbeiten – alleine oder im Team – ermöglicht.

Um die Bedürfnisse der Mitarbeiter umfassend berücksichtigen zu können, flossen neueste Erkenntnisse über die Gestaltung moderner Arbeitswelten in den Gesamtentwurf mit ein. Gleichzeitig wurden die Mitarbeiter von Beginn an eng in den Planungs- und Umsetzungsprozess einbezogen und mit dem Bürokonzept vertraut gemacht.

Open-Space-Konzept

Das Arbeitsumfeld im gesamten Gebäudekomplex orientiert sich an einem innovativen Open-Space-Konzept ^③. „Dabei handelt es sich nicht einfach nur um ein wohlklingendes Wort für das Großraumbüro. Zwar verfolgt auch das Open-Space-Konzept das Ziel einer gemeinschaftlichen Arbeitsumgebung, doch sorgt es durch eine intelligente Aufteilung und funktionale Elemente immer wieder für Auflockerung und unterbricht so die aus klassischen Großraumbüros bekannte Monotonie“, erläutert Hendrik Grempe, Director Property bei Vodafone Deutschland.

„Es geht vielmehr darum, weite, helle und offene Flächen mit vielfältigen Kommunikations- und Arbeitsbereichen zu schaffen. Und indem wir uns bewusst von der klein gegliederten Raumaufteilung in Einzel-, Zweier- oder Viererbüros abwenden, durchbrechen wir jedes Denken in starren Abteilungen mit fest zugeordneten Arbeitsplätzen. Dadurch bieten wir unseren Mitarbeitern im wahrsten Sinne des Wortes Freiräume.“ Gleiches gilt ebenfalls für die Arbeitszeitmodelle, die es den Vodafone-Mitarbeitern ermöglichen, bis zu 50 % von zu Hause aus oder an einem anderen Ort außerhalb des Büros zu arbeiten.

In der Summe stehen auf dem gesamten Campus 7800 Arbeitsplätze und Arbeitsmöglichkeiten zur Verfügung. Ausgestattet mit Smartphone, Notebook und Trolley für Unterla-



Bild: Vodafone GmbH

^② Die Vodafone-Deutschlandzentrale im Düsseldorfer Stadtteil Heerdt besteht aus einem ellipsenförmigen, 19-geschossigen Hauptgebäude und drei horizontal ausgerichteten Bauteilen, die ähnlich einem Campus um einen gemeinsamen dreieckigen Innenhof gruppiert sind.

gen und persönliche Utensilien können die Mitarbeiter ihre Aufgaben nach den Prinzipien des Mobile Workings und Desk-Sharings je nach Tätigkeit und Arbeitssituation in verschiedenen Teamkonstellationen und an unterschiedlichen Orten erledigen.

Dabei werden jeder Abteilung durchaus feste Flächen in einem der Gebäude zugewiesen, die gemäß des Aufgabengebietes dieser konfiguriert sind. Neben den Büroarbeitsplätzen gibt es Besprechungsräume, Think Tanks ^①, Projektflächen und die Silent Areas in den Bibliotheken sowie Plätze im Innenhof oder auf den Dachterrassen, das sogenannte Work Café, Lounge-Module und zahlreiche Teeküchen, die als alternative Arbeitsorte, Meeting-Points oder Rückzugsbereiche genutzt werden können.

Erklärtes Ziel ist dabei, dass jeder Beschäftigte den für ihn am besten geeigneten Platz

zum Arbeiten findet. Gleichzeitig sollen durch die offene und flexible Raumaufteilung starre Hierarchien vermieden und formelle wie informelle Kommunikationsprozesse gefördert werden.

214 Think Tanks als Rückzugsräume

Wichtiger Bestandteil des Bürokonzeptes sind die Think Tanks, die den Mitarbeitern zeitweilig einen abgeschirmten Rückzugsraum für vertrauliche Gespräche und Telefonate oder konzentriertes Arbeiten in ruhiger Umgebung bieten. Bis zu vier Personen finden in den selbsttragenden, kubusförmigen Raum-in-Raum-Systemen Platz. Sie sind an der Vorder- und Rückseite aus Glaswänden ausgeführt, wodurch sie trotz ihrer räumlichen Separation transparent wirken und auf diese Weise sowohl mit dem Open Space-Konzept als auch mit der gewählten Inneneinrichtung harmonieren ^④.



Bild: Strahler / Enco Klima

^③ Entsprechend der Vodafone-Firmenphilosophie vermitteln sowohl die Architektur als auch das Bürokonzept eine offene, kommunikationsfördernde Atmosphäre, die flexibles und nutzenorientiertes Arbeiten – alleine oder im Team – ermöglicht.



Bild: Strahler / Enco Klima

^④ Um die umgebenden Geräusche des teilweise hektischen Büroalltags bestmöglich ausblenden zu können, verfügen die Raum-in-Raum-Systeme über einen Schalldämmwert von 42 dB sowie niedrige Nachhallzeiten über den gesamten Frequenzbereich.

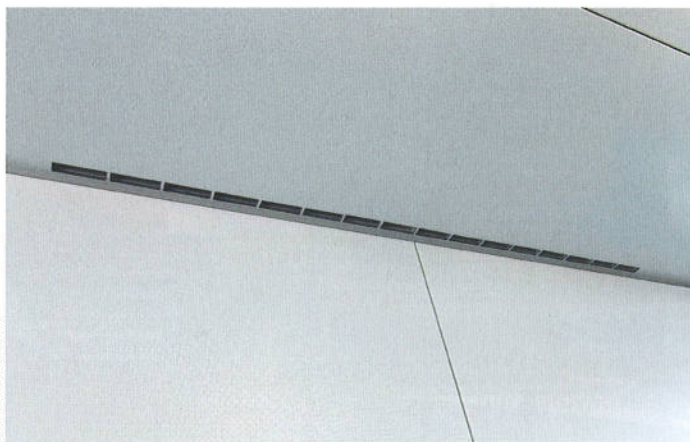


Bild: Strähle / Emco Klima

5 Ein exklusiv von Emco Klima für die Think Tanks entwickeltes Schalldämm-Lüftungsgerät – im Bild die dezenten, ästhetisch zurückhaltenden Be- und Entlüftungsöffnungen – stellt auch bei Vollbelegung mit vier Personen eine dauerhaft angenehme Luftqualität im Innern sicher.

Es gibt vier verschiedene Ausführungen, die neben multifunktionalen Regalsystemen je nach Bedarf auch mit rundem Tisch, bequemen Sesseln oder speziellen Stühlen inklusive Laptop-Ablage sowie wahlweise mit Präsentationstechnik oder Videokonferenzsystemen ausgestattet sind. Insgesamt kommen auf dem Campus 214 Think Tanks zum Einsatz, die in den offenen Büroflächen überdies eine räumlich gliedernde Funktion übernehmen. So erhalten benachbarte Arbeitsbereiche einen optischen und akustischen Schutz, ohne dass zusätzliche Stellwände oder andere abgrenzende Elemente erforderlich werden.

Bei der Auswahl der Raum-in-Raum-Systeme spielten neben einem transparenten und ansprechenden Design sowie vielfältigen, flexibel gestaltbaren Ausstattungsmerkmalen insbesondere ein angenehmes und motivierendes Raumklima im Innern eine entscheidende Rolle.

„Um die umgebenden Geräusche des teilweise hektischen Büroalltags optimal ausblenden zu können, verfügen die Think Tanks über einen Schalldämmwert von 42 dB sowie niedrige Nachhallzeiten über den gesamten Frequenzbereich“, erklärt Paul Strähle, Geschäftsführer und Leiter Entwicklung bei Strähle Raum-Systeme. „Gleichzeitig gewährleistet auf besonderen Wunsch des Bauherren die speziell für diesen Anwendungsfall von unserem Kooperationspartner Emco Klima konzipierte Lüftungs- und Klimatechnik eine hohe thermische Behaglichkeit und Luftqualität für die sich dort aufhaltenden Personen.“

Exklusive Schalldämm-Lüftung

Die Be- und Entlüftung übernimmt das von Emco Klima exklusiv für die Raum-in-Raum-Systeme entwickelte emcovent Schalldämm-Lüftungsgerät Typ ZAH. Hierbei handelt es sich um ein aktives Überströmgerät, das in Abhängigkeit der eingestellten Drehzahlstufe für einen kontinuierlichen Luftwechsel zwischen dem Think Tank und dem umgebenden offenen Bürobereich sorgt.

Das mit zwei energieeffizienten EC-Querstromgebläsen ausgestattete Gerät ist für Luftvolumenströme zwischen 50 und 230 m³/h ausgelegt. Da pro Person rund 30 m³/h benötigt werden, stellt diese Leistung sowohl einen angenehmen Aufenthalt bei voller Auslastung – also für bis zu vier Personen gleichzeitig – als auch ein gezieltes Durchlüften des Raumes nach längerer Belegung oder Nicht-Nutzung sicher.

Hierfür wird die Raumluft im Deckenbereich des Think Tanks aus dem umgebenden offenen Büro angesaugt und linear entlang der Stirnwand zugeführt 5. Die Abführung der Abluft erfolgt parallel ebenfalls im oberen Stirnwandbereich. Ein Kurzschluss zwischen Zuluft und Abluft wird durch die interne Luftführung und den starken Austrittsimpuls verhindert.

Die Reinigung der zugeführten wie auch der abgeführten Luft findet jeweils über einen Grobstaubfilter statt. Damit das kompakte Gerät sich möglichst unauffällig in das stilvolle Design der Raum-in-Raum-Systeme einfügt, ist es nahezu vollständig in deren Deckenkonstruktion integriert. Im Innern bleiben lediglich die dezenten, ästhetisch zurückhaltenden Be- und Entlüftungsöffnungen im Deckenrandbereich sichtbar. Die Wartungs- und Revisionsarbeiten werden hingegen über die von Außen leicht zu-

gängliche und einfach zu öffnende Oberseite des Lüftungsgeräts durchgeführt.

Störungsfreie Arbeitsatmosphäre

Strähle: „Eine Besonderheit unserer Raum-in-Raum-Systeme ist der hohe Schalldämmwert, also die wirksame Abschottung der Umgebungsgeräusche aus dem offenen Bürobereich. Diese Anforderung musste folglich auch bei der Entwicklung der Lüftungstechnik berücksichtigt werden. Das Gerät sollte einen ausreichenden Luftwechsel sicherstellen, ohne dabei die akustischen Eigenschaften des Think Tanks in irgendeiner Weise zu beeinträchtigen. Entsprechende Vorarbeiten sind bereits im Vorfeld des Projektes gestartet, dennoch handelte es sich hier eigentlich um eine Neuentwicklung speziell für den Einsatz im Vodafone Campus.“

So verfügt die Lüftungskomponente unter anderem über eine schalldämmende Auskleidung und eine optimierte Luftführung. In umfangreichen Tests sowohl im herstellereigenen Prüflabor als auch im Rahmen einer Pilotinstallation vor Ort wurde für das Lüftungsgerät ein Schalldämmwert von 35 dB nachgewiesen. Angesichts seiner kompakten Abmessungen in Relation zur gesamten Bezugsfläche ergab sich damit der für die Think Tanks geforderte Gesamt-Schalldämmwert von 42 dB.

Nicht minder wichtig war es, dass keine störenden Geräuschemissionen vom Gerät selbst beziehungsweise den Querstromgebläsen ausgingen. „Es liegt auf der Hand, dass ein übermäßig lautes Gebläsegeräusch die sehr guten Schalldämmwerte konterkariert und sich auf diese Weise negativ auf die akustische Behaglichkeit auswirkt“, so Strähle weiter. „Zur Sicherstellung einer störungsfreien Arbeitsatmosphäre wurde daher bei der Geräteentwicklung ebenfalls auf einen geringen Schallleistungspegel geachtet.“

Diesen kann das Lüftungsgerät mit einem Wert von beispielsweise 30 dB(A) bei einer Leistung von 120 m³/h oder 34 dB(A) bei einer Leistung von 140 m³/h vorweisen. Lediglich bei hö-



Bild: Strähle / Emco Klima

6 Zur Ausstattung der Think Tanks gehört ebenfalls ein im Sideboard untergebrachter und speziell für diesen Anwendungsfall entwickelter Wandkonvektor, der mit hohen Kühlleistungen für behagliche Temperaturen sorgt.



⑦ Aufgrund der flexiblen Anschlussmöglichkeiten der Lüftungsgeräte über die abgehängte Decke und der Konvektoren über den Doppelboden lassen sich die Think Tanks individuell in der offenen Büroumgebung positionieren.

heren Luftvolumenströmen, die jedoch nur zum gezielten Durchlüften während der Nichtnutzung benötigt werden, kommen leicht höhere Schallleistungspegel zum Tragen.

Angenehme Temperaturen

Zur Ausstattung der Think Tanks gehört als weiterer wichtiger Baustein der im Sideboard untergebrachte emcotherm Wandkonvektor Typ WKQ zur Kühlung der Raumluft. Dieser Konvektortyp wurde bereits in einem Multifunktionalen Trenn- und Schrankwandssystem (MTS) eingesetzt, das 2009 im Rahmen der Unternehmenskooperation zwischen Strähle und Emco Klima entwickelt wurde.

Das für den kondensatfreien Betrieb ausgelegte und mit einem Taupunktfühler ausgerüstete Sekundärluftgerät sorgt mit hohen Kühlleistungen für behagliche Raumtemperaturen in den Think Tanks auch nach mehrstündiger Nutzung durch mehrere Personen. Eine quellluftartige Einbringung der temperierten Luft in Bodennähe mit einer Geschwindigkeit von weniger als 0,2 m/s im Aufenthaltsbereich stellt ein hohes Komfortempfinden sicher. Gleichzeitig sorgen auch hier EC-Motorentechnik für einen energieeffizienten sowie ein bei Normbedingungen unter 35 dB(A) liegender Schallleistungspegel für einen akustisch angenehmen Gerätebetrieb.

Das Sideboard verfügt über eine integrierte Aufhängung, in die der Konvektor ohne weitere Befestigungsmaßnahmen eingeschoben wird ⑥. Zur Durchführung einer schnellen und einfachen Installation erfolgte die Lieferung des Sekundärluftgeräts komplett steckerfertig und mit bereits vorgerüsteten und nach außen geführten Versorgungsanschlüssen.

Für eine komfortable Temperaturregelbarkeit sorgt eine integrierte Regelung mit

einer stufenlosen Ansteuerung der Gebläsedrehzahl von 0 bis 100 %. Die gewünschte Einstellung erfolgt über einen intuitiv gestalteten und leicht zu bedienenden Einzelraumregler, der mithilfe einer Anwesenheitstaste aktiviert wird. Nach der Inbetriebnahme ermöglicht eine Klappe am Sideboard jederzeit den schnellen Zugang zum Gerät. So können Wartungs- und Reinigungsarbeiten ohne großen Aufwand durchgeführt werden. Das Design des Sideboards entspricht dem stilvollen Erscheinungsbild der Raum-in-Raum-Systeme und macht die dahinter befindliche Hochleistungstemperiertechnik vollkommen unsichtbar.

Hohe Akzeptanz durch die Mitarbeiter

Das Leitbild bei der Verwirklichung der neuen Konzernzentrale war stets, den Mitarbeitern das bestmögliche Arbeitsumfeld anzubieten. Das beinhaltet offene, transparente und flexible Bereiche zur Förderung der Kommunikation ebenso wie abgeschirmte Rückzugsorte für ungestörte Telefonate, Besprechungen oder konzentriertes Arbeiten.

Grempe: „In dieses Bürokonzept fügen sich insbesondere die Raum-in-Raum-Systeme sehr gut ein. Sie lassen sich ansprechend in die Bürolandschaft integrieren, sind durch die flexiblen Anschlussmöglichkeiten der Lüftungsgeräte über die abgehängte Decke und der Konvektoren über den Doppelboden individuell positionierbar ⑦ und sorgen durch gute Schalldämmwerte, thermische Behaglichkeit sowie hohe Raumluftqualität für breite Akzeptanz durch die Mitarbeiter. Letztendlich haben sich die Systeme bereits nach kurzer Nutzungszeit so gut bewährt, dass wir nun auch weitere Vodafone-Standorte mit den Think Tanks ausstatten wollen.“ ●