

**TROX** life

magazin sept/2011

**TROX**



**Hotelluft.**

Die Welt zu Gast bei TROX.

## inhalt



### projektbericht

**Nachhaltiges Klima. Das EMPORIO in Hamburg.**

Seite **004**



### wissenschaft & technik

**Hotelklima. Innovative Lösungen sind gefragt.**

Seite **010**



### streiflichter

**Hotels. Hotels. Hotels.  
In den besten Häusern zu Gast.**

Seite **018**



### forum & wirtschaft

**Bau-Konjunktur im Aufwind.**

Seite **022**



### reportage

**Auf dem Hotel-Olymp.**

Seite **024**



### interview

**Zu Gast im Knast.**

Seite **028**



### lifestyle

**In Klima veritas.**

Seite **032**



### trox news

**Computational Fluid Dynamics.**

Seite **034**



### trox intern

**Raumlufttechnik neu definiert. X-CUBE von TROX.  
TROX für die Zukunft gut gerüstet.**

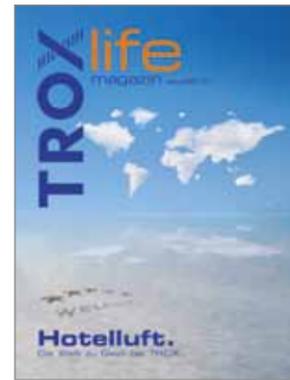
Seite **036**



### glosse

**Vision: Hotel im Jahr 2021.**

Seite **038**



## standpunkt

### Luftveränderungen ...

... im positiven Sinne hat uns die diesjährige ISH beschert. Das Branchenwachstum zeigt nach oben – TROX hat 2010 mit 351,2 Millionen € Umsatz weltweit das in der Firmengeschichte drittbeste Ergebnis erzielt. Die Baukonjunktur hat wieder deutlich angezogen, und was uns natürlich ganz besonders freut: Raumluftechnische Geräte von TROX haben auf der Messe großen Zuspruch erhalten.

**W**enn man wie ich sehr viel unterwegs ist und auch während der ISH eine Woche lang Hotelluft geschnuppert hat, weiß man gutes Wohlfühlklima ungemein zu schätzen. Wir haben das aktuelle Heft dem interessanten und kurzweiligen Thema Hotel gewidmet. Ein ganz besonderes Augenmerk schenken wir – neben vielen weiteren unterhaltsamen Stories – den drei wichtigsten Aspekten bei der technischen Ausstattung eines Hotels: Wohlbefinden, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Dass eine gute Klimatisierung eminent zum Wohlfühlfaktor eines Hotels beiträgt, versteht sich von selbst, behält doch jeder von uns vor allem die schlechten Qualitäten eines Hotels bleibend in Erinnerung: Lärm, schlechte Luft, zu warme Zimmer.

Deshalb investieren wir bei TROX viel Zeit und Mühe, die Lebensqualität auch im Hotel spürbar zu steigern. Mit Lüftungs- und Klimälösungen, die leise, effizient, kaum spürbar und sicher für ein prima Klima im Hotel sorgen.

Unsere Titelstory informiert Sie über eines der vorbildlichsten Hotelprojekte in puncto Nachhaltigkeit. Dort werden zukünftig unsere Deckeninduktionsdurchlässe für gute Luft sorgen. Und viele kleine spannende Geschichten rund ums Hotel werden Sie hoffentlich aufs Beste unterhalten und amüsieren.

Wir von TROX freuen uns natürlich, dass TROX Produkte in den besten Häusern der Welt zu finden sind. Das bestätigt uns in unserem Bemühen, stets optimale Bedingungen für „Menschen in Räumen“ zu schaffen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Reise über fünf Kontinente, die Ihnen ungewöhnliche Einblicke ins Hotelleben gewähren wird.

Lutz Reuter  
Vorsitzender der Geschäftsführung TROX GmbH





# Nachhaltiges Klima.

In Hamburg entsteht  
ein Gebäudekomplex  
mit Vorbildfunktion.

Einen Steinwurf nur vom Hamburger Gänsemarkt entfernt wird im Frühjahr 2012 im Herzen von Hamburg ein neues Top-Hotel eröffnet: das Scandic Hamburg EMPORIO.



## projektbericht



*Das Foyer des Hotels: Das Scandic Hamburg EMPORIO verfügt neben 325 Hotelzimmern über einen Konferenzbereich von 700 m<sup>2</sup> mit acht Konferenzräumen in der 7. Etage, ein Restaurant und eine Bar sowie einen großen Wellnessbereich mit Fitnessraum, Sauna und Ruhebereich.*



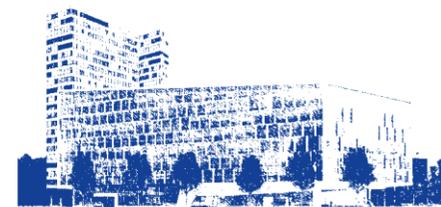
**S**eit mehr als 40 Jahren prägt am Dammtorwall das ehemalige Unilever-Hochhaus das Stadtbild der Hansestadt. Als weithin sichtbares Wahrzeichen wurde es 2001 unter Denkmalschutz gestellt und erfährt jetzt eine der spektakulärsten Wiederbelebungen. Es entsteht ein weiterer flügelartiger Komplex mit Büros, Wohnungen und einem Hotel, das sich an das Hochhaus anschmiegt. Zusammen bilden sie das EMPORIO, zukünftig eine der ersten Adressen Hamburgs.

### Zukunftsweisendes Klima- und Energiekonzept.

Bei der Modernisierung des Hochhauses und dem Neubau des Hotel- und Wohnungskomplexes werden höchste Ansprüche an Material und Energieeffizienz gestellt. So werden Hölzer aus zertifiziertem, ökologischem Anbau verwendet und Sonnenlicht als natürliche Energiequelle genutzt. Heizung, Kühlung, Lüftung und



Beleuchtung lassen sich individuell je nach Büroform anpassen, Fenster lassen sich öffnen. Der geringe Energieverbrauch, die moderne Gebäudetechnik und das natürliche Raumklima des EMPORIO sind ein Gewinn für Mieter und Umwelt. Denn das nachhaltige Klima- und Energiekonzept senkt die Betriebskosten um bis zu 64% und erspart der Umwelt nahezu 1.700 t CO<sub>2</sub>-Emissionen jährlich. Damit zählt das EMPORIO zu den nachhaltigsten Gebäudeensembles der Hansestadt – und wird ein Standort mit Vorbildfunktion. Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) hat erstmals vier Hotels mit dem Nachhaltigkeitszertifikat ausgezeichnet; das Scandic Hamburg EMPORIO erhielt das Vorzertifikat in Silber. Mit der Auszeichnung wird die ganzheitliche Qualität des Gebäudes – bezogen auf Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Nutzerkomfort – detailliert und nachvollziehbar ausgewiesen.



### Scandic Hamburg EMPORIO Hotel

*Bauherr: Union Investment Real Estate GmbH  
Architekten: MRLV Architekten Markovic Ronai Voss  
Generalunternehmer: HOCHTIEF Solutions AG  
TGA-Planung: HSG+P – Heinze, Stockfisch, Grabis & Partner GmbH  
Anlagenbau: KBV – Klima-Bau Volk GmbH & Co. KG*

#### Die Daten zur TGA im Überblick.

##### Hotelneubau mit:

- 325 Einzel- und Doppelzimmern
- ca. 440 m<sup>2</sup> Restaurant und Küche
- ca. 300 m<sup>2</sup> Lobby und Bar
- ca. 700 m<sup>2</sup> Konferenzbereich mit Lounge
- ca. 170 m<sup>2</sup> Fitnessbereich

##### Lüftungs- und Kältetechnik:

- Gesamtluftmenge der Lüftungs- und Teilklimaanlagen: ca. 100.000 m<sup>3</sup>/h
- Bereichen zugeordnete RLT-Anlagen mit FU für eine lastabhängige Versorgung
- Luftmenge der TROX DID-E Induktionsgeräte Hotelzimmer je nach Heiz-/Kühllast: 70–160 m<sup>3</sup>/h (teilweise zwei Geräte)
- Brandschutztechnik: 360 Brandschutzklappen FKRS-EU
- Luftdurchlässe im Restaurant: TROX Deckenluftdurchlässe ADLR
- Gesamtkälteleistung: ca. 1.000 kW
- Spezifische Kühllast: 33 W/m<sup>2</sup> (spezifische Heizlast: 22 W/m<sup>2</sup>)
- Kälteerzeugung über zwei luftgekühlte Kompressor-Kältemaschinen mit je acht Verdichtern für lastabhängige Betriebsweise



*Ein großzügiger Durchgang zum Innenhof macht das Gebäude öffentlich erlebbar. In diesem Bereich findet auch die Vorfahrt vor das Hotel statt.*



## Energieeffiziente Raumlüftungstechnik von TROX im Hamburger EMPORIO.

**F**rische Luft und ein individuell steuerbares Zimmerklima im Hotelzimmer sind heutzutage eine Selbstverständlichkeit. General Manager Folke Sievers: „Deshalb wurde allergrößtes Augenmerk auf das Raumlüftungskonzept gelegt.“ Die Wichtigkeit guter Hotelluft spiegelt sich schließlich auch im Kriterienkatalog der deutschen Hotelklassifizierung wider. Zwar nur ein Kann-Kriterium, jedoch mit hoher Punktzahl bei der Bewertung.

Kai Grabis, geschäftsführender Gesellschafter des für das EMPORIO zuständigen TGA-Planungsbüros HSG+P, hat die zentralen Elemente des Raumlüftungskonzeptes kurz für uns zusammengefasst: „Die zentralen Lüftungsgeräte für die Hotelzimmer befinden sich auf dem Dach und versorgen über Schächte die Hotelzimmer und Zugangsflure. Die Verteilung der Zuluft erfolgt über ein Kanalnetz zu den vertikalen Zimmerschächten, die geschossweise brandschutztechnisch geschottet sind. Sie wird dem Induktionsgerät DID-E zugeführt, das unter der Decke im Eingangsbereich eingebaut ist. Die Zuluft wird über verstellbare Lamellengitter ins Zimmer eingebracht und im Bad über Lüftungsventile wieder abgesaugt. Über ein Gitter im Eingangsbereich des Zimmers wird die Umluft angesaugt.“



Im Flurbereich der Zimmer sind Deckeninduktionsgeräte unter der Decke eingebaut. Die Zuluft wird über verstellbare Lamellengitter ins Zimmer eingebracht und im Bad über Lüftungsventile wieder abgesaugt.



Speziell entwickelt, um den Schlaf des Gastes nicht zu stören: der DID-E. Die Mischlüftung sorgt im Gastraum für ein angenehm leises Wohlfühlklima.

Alle Hotelzimmer verfügen über eine Einzelraum-Temperaturregelung. Außerhalb der Nutzungszeiten werden die Hotelzimmer aus Energiespargründen nur be- und entlüftet und im Winter durch die Regelung nur soweit temperiert, dass eine Auskühlung verhindert wird.“

### Auch in die Sicherheit investiert.

Brandschutz ist im Hotel besonders wichtig. Statistisch gesehen liegen die meisten Herde von Hotelbränden in den Gästezimmern. Eine brennende Zigarette im Bett, über der ein Gast einschläft oder die er leichtsinnig liegen lässt, sowie elektrische Defekte sind häufige Brandursachen.

Der Bundesverband Technischer Brandschutz schätzt, dass jedes zehnte der rund 14.000 Hotels in Deutschland im Laufe seines Betriebs einmal in Brand gerät.

Im Scandic Hamburg EMPORIO sorgen 360 Brandschutzklappen vom Typ FKRS-EU von TROX dafür, dass im Falle eines Brandes der Ausdehnung des Herdes effektiv ein Riegel vorgeschoben wird. Der Brandschutz besitzt bei TROX besonderes Gewicht. Deshalb gibt der Marktführer seit Jahrzehnten in diesem Bereich auch den Takt an. Im Internationalen Center Brandschutztechnik (ICB) in Neukirchen-Vluyn, dem modernsten seiner Art, werden Brandschutzkomponenten auf Herz und Nieren geprüft: für ein Höchstmaß an Sicherheit, beispielsweise für Menschen im Hotel.



Die TROX Brandschutzklappe FKRS-EU.

Ein Hotel ist ein diffiziles Gebäude mit vielen sehr unterschiedlichen Nutzungsbereichen. Und überall sollen sich die Gäste wohlfühlen. Ob wir uns im Hotelzimmer, in einem Seminar- oder Konferenzraum befinden oder im Restaurant, an der Bar oder im Spa entspannen – ohne ausreichend frische Luft aus einer gut ausgelegten Lüftungs- und Klimaanlage wird Wohlgefühl aber kaum aufkommen.

# Hotelklima.

Innovative Lösungen sind gefragt.



Neben Bürogebäuden, Konferenz-Centern, Theatern und Schulen spielen ein thermisch angenehmes Raumklima und eine gute Raumlufthausqualität gerade in Hotels eine äußerst wichtige Rolle. Die Lüftungsanlage sollte leise und möglichst zugfrei arbeiten, um den Gast nicht um einen erholsamen Schlaf zu bringen. Sie muss dem Raum pro Person rund 40 m³/h gut gefilterte und angenehm temperierte Außenluft zuführen und ein Höchstmaß an hygienischer Sicherheit gewährleisten.\*

Die Situation dürfte jeder schon einmal erlebt haben: Man kommt von einem Termin spät abends ins Hotelzimmer. Die Luft riecht abgestanden, deshalb geht der Blick suchend zum Schalter „Klimaanlage an“. Die Anlage wird aktiviert, rasch ist ein frischer Luftstrom zu spüren. Doch gleichzeitig erklingen aus der Klimaanlage laute Strömungsgeräusche, die den sehnlichen Wunsch an eine ruhige Nacht in weite Ferne rücken lassen. Nichts wie Fenster auf, aber der Straßenlärm übertrifft sogar den Schallpegel der Klimaanlage. Frustriert fragt man sich: Wie werde ich diese Nacht wohl überstehen?

Leider ist dies in vielen Hotels Gästeealltag, und vor einer solchen Situation ist man meist nicht gefeit – egal, ob in einem Drei-, Vier- oder Fünf-Sterne-Hotel, das pro Übernachtung 100 € oder gar 300 € kostet. Dabei ist die Erwartungshaltung des Gastes recht einfach: Komfort, Komfort und noch mal Komfort. Der beginnt beim Einchecken, geht über die Nutzung jeglicher Räumlichkeiten und endet schließlich im Gastzimmer. Dort

zählen zum Komfort nicht nur die Sauberkeit, ein angenehmes Bett, eine Minibar und ein Flatscreen-TV, sondern ganz wesentlich eben auch die Klimatisierung. Daher sollte eine kontrollierte, mechanische Be- und Entlüftung zum Standard eines jeden höherklassigen Hotels gehören – wenn es auch im Sterne-Bewertungssystem bisher kein Muss-Kriterium ist.

### Luft ist nicht gleich Luft.

In Gebäudearten wie Hotels sind die Anforderungen an die Lüftungs- und Klimatechnik vielfältig und anspruchsvoll. So unterschiedlich Räumlichkeiten und Nutzung sind, so anpassungsfähig muss der Planer auf die besonderen Gegebenheiten mit individuellen Lösungen eingehen. Wir haben versucht, den „Luftkomplex“ Hotel zu entschlüsseln, um effiziente und idealtypische Alternativen in der Raumlufthaustechnik aufzuzeigen.

### Luftberechnungen.

Die Raumlufthausqualität im Hotel hängt unmittelbar davon ab, wie viel Frischluft dem Raum zugeführt wird und wie viele Schad- und Geruchsstoffe im Raum entstehen.

Der Außenluftvolumenstrom wird danach bemessen, wie viele Personen sich in dem Raum aufhalten und wie viele Geruchsstoffe von den im Raum befindlichen Geräten und Einrichtungsgegenständen abgegeben werden.

Die Norm DIN EN 15251, „Eingangsparameter für das Raumklima“, unterscheidet darüber hinaus noch drei Raumkategorien: Kategorie I für eine hohe, Kategorie II für eine normale und Kategorie III für eine moderate Raumlufthausqualität.

Letztlich ist noch die Qualität der Außenluft auf Basis der Belastungen mit SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> und Feinstäuben zu berücksichtigen. Dazu schreibt die DIN EN 13779 vor, mit welchen Kombinationen und Mindestqualitäten von Luftfiltern die ins Lüftungsgerät angesaugte Außenluft zu reinigen ist, damit eine Raumlufthausqualität der Kategorie I, II oder III sichergestellt ist. Je nach Belastung kommen Luftfilter der Klassen F5 bis F9 zum Einsatz, die bei sehr hohen Konzentrationen von schädlichen Gasen in der Außenluft um Aktivkohlefilter oder chemische Filter ergänzt werden müssen.



Unter Mitwirkung von Prof. Dr.-Ing. Bjarne Olesen, Direktor des International Centre for Indoor Environment and Energy an der Technischen Universität Dänemark in Lyngby. Er gilt als einer der weltweit führenden Fachleute für thermische Behaglichkeit und Raumlufthausqualität.

*Berücksichtigt man zur Berechnung der erforderlichen Außenluftvolumenströme ein normal schadstoffbelastetes, also schadstoffarmes Gebäude, ergeben sich für typische Hotelräume folgende Außenluftvolumenströme:*

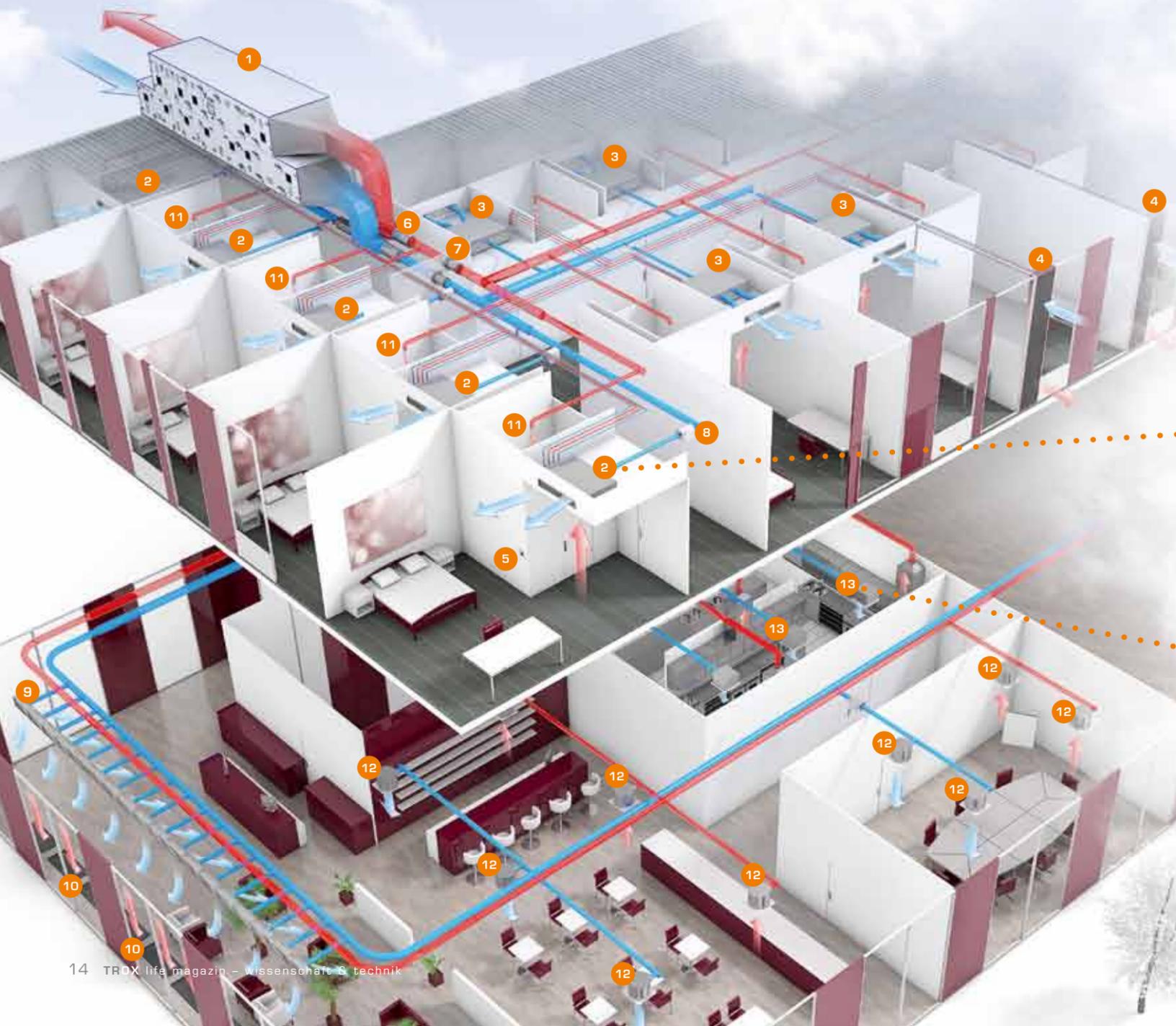
Fläche pro Person	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Hotelzimmer 10 m²	72 m³/h	50 m³/h	39 m³/h
Konferenzraum 2 m²	43 m³/h	30 m³/h	17 m³/h
Restaurant 1,5 m²	43 m³/h	30 m³/h	17 m³/h

*Definiert man demgegenüber ein Hotelzimmer als Schlafzimmer, ergeben sich gemäß DIN EN 15251 etwas geringere Außenluftvolumenströme:*

Fläche pro Person	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Hotelzimmer 10 m²	50 m³/h	36 m³/h	22 m³/h

\* Siehe auch EN 15251, „Eingangsparameter für das Raumklima“, und VDI 6022, „Hygieneanforderungen an raumlufthaustechnische Anlagen“.





**K**aum ein Gebäude weist so vielfältige raumlufttechnische Unterschiede auf wie ein Hotelkomplex.

**Empfang.**

Lüftung und Klimatisierung erfolgen im Foyer zumeist in Form einer Mischlüftung. Frische, in einem zentralen Lüftungsgerät gefilterte und temperierte Zuluft strömt aus Dralldurchlässen an der Decke ins Foyer und sorgt für gute Luft bereits beim Einchecken.

**Konferenzräume und Restaurants.**

Ungleich wichtiger: das gute Klima in den Seminar- und Konferenzzonen. Aufgrund der hohen Personendichte (auf 2 m<sup>2</sup> eine Person) und der damit verbundenen erhöhten Abgabe von CO<sub>2</sub>, Geruchsstoffen, Wärme und Feuchte sind in diesen Räumen eine mechanische Lüftung und eine Kühlung ein Muss.

Die Anforderungen der DIN EN 15251, Raumluftklasse II, „Eingangsparemeter für das Raumklima“:

- Temperaturen:** 20 °C im Winter und maximal 26 °C im Sommer
- Außenluftbedarf:** rund 3.000 m<sup>3</sup>/h für einen 200 m<sup>2</sup> großen Konferenzraum mit 100 Teilnehmern
- Zulufttemperatur:** 14 °C, um die von Personen und Geräten freigesetzte Wärme (etwa 1,2 kW) und Feuchte aus dem Konferenzraum abzuführen

Für moderne Mischluftsysteme, bei denen die Zuluft aus hocheffizienten Deckendralldurchlässen ausströmt und sich sehr rasch mit der Raumluft vermischt (Induktion), ist das kein Problem.

**Küche.**

In der Küche wird neben der Hygiene und einer guten Be- und Entlüftung vor allem die Sicherheit großgeschrieben. Denn dort, wo mit offenem Feuer, heißen Fetten und Ölen hantiert wird, ist die Brandgefahr am größten. TROX hat für den Brandschutz in gewerblichen Küchen mit der Absperrvorrichtung für Küchenabluft KA-EU jetzt neue Dimensionen gesetzt. Die Absperrvorrichtung ist kompakt in den Abmessungen und hat mit 100 % freiem Querschnitt keinen zusätzlichen Druckverlust. Fettpartikel finden im Schließbereich keine Einbauten zum Anhaften. Das reduziert den Reinigungsaufwand und spart Betriebskosten. Bei Überschreitung der Betriebstemperatur von 72 °C in der Abluftleitung schließt das Gerät nach Abschalten des Ventilators stromlos. Bei gas-befeuerten Kochstellen wird zusätzlich die Gaszufuhr unterbrochen. 100 % freier Querschnitt gleich 100 % Sicherheit!



Der TROX DID-E Deckeninduktionsdurchlass.



Die TROX KA-EU Absperrvorrichtung für Küchenabluft.

**Hotelzimmer.**

Kleine Räume – große Anforderungen für die Raumlufttechnik.

1. Unsichtbar in die Architektur integriert
2. Hocheffizient und damit Betriebskosten sparend
3. Individuell vom Gast regelbar
4. Leise und zugfrei
5. Stand-by-Modus zentral steuerbar mit Mindestluftvolumen zur Beseitigung olfaktorischer Stoffe

Erfahren Sie mehr auf den nächsten Seiten.

**TROX Komponenten und Systeme.**

- 1 Raumlüftungstechnisches Gerät
- 2 Deckeninduktionsdurchlass
- 3 Fan Coil Units
- 4 Dezentrales Lüftungsgerät – vertikal
- 5 Raumbediengerät
- 6 Rohrschalldämpfer
- 7 Brandschutzklappe
- 8 Volumenstromregler
- 9 Schlitzdurchlass
- 10 Abluftgitter
- 11 Lüftungsventil (Abluft)
- 12 Dralldurchlass
- 13 Absperrvorrichtung für Küchenabluft

### Alternative Raumluftlösungen für Hotelzimmer.

**E**in relativ kleiner Raum, an den aber höchste Ansprüche gestellt werden. Unsichtbar, leise, zugfrei: TROX life klärt über die alternativen Raumluftkonzepte auf.

#### Fan Coil Units.

International häufig anzutreffen: so genannte Ventilator-konvektoren, die meist in der abgehängten Decke im Eingangsbereich des Zimmers untergebracht sind. Fan Coil Units funktionieren zwar meist recht gut, häufig erzeugen sie aber störende Strömungsgeräusche.

TROX hat – neben den Fan Coils, die speziell in südlichen Ländern sehr gefragt sind – zwei neue Alternativsysteme für eine nahezu geräuschfreie und optimale Klimatisierung und Belüftung von Hotelzimmern entwickelt.



Ventilator-konvektoren werden am häufigsten zur Lüftung und Klimatisierung von Hotelzimmern eingesetzt.

### Deckeninduktionsdurchlass DID-E, ein Luft-Wasser-System.

Der für die Frischluftversorgung erforderliche Außenluftvolumenstrom von ca. 40 m<sup>3</sup>/h pro Person (Raucherzimmer ca. 80 m<sup>3</sup>/h pro Person) wird in einem Lüftungszentralgerät gefiltert und vorkonditioniert. Danach wird der Primärluftvolumenstrom zum DID-E geführt und in diesem über einen Primärluftkanal mit Düsen ausgeblasen. Dadurch wird Raumluft von unten in das Gerät angesaugt (induziert), über den wasserdurchflossenen Wärmeaustauscher geführt und so erwärmt oder gekühlt. In der Mischzone des DID-E wird temperierte Sekundärluft mit Primärluft vermischt und über Lüftungsgitter dem Raum zugeführt. An der Bedieneinheit kann der Hotelgast problemlos seine Wunschtemperatur einstellen.



Speziell für die Raumsituation im Hotel entwickelte Deckeninduktionsdurchlässe sorgen für eine nahezu geräuschlose und optimale Klimatisierung.

Der Einbau des DID-E erfolgt genauso wie bei einer Fan Coil Unit unsichtbar in einer abgehängten Decke mit einem entscheidenden Vorteil: eine sehr ruhig, ohne Ventilator arbeitende Klimatisierung, die höchste schalltechnische Wünsche erfüllt. Die Serie DID-E steht in sechs Größen für Luftleistungen von 36 bis 300 m<sup>3</sup>/h und mit Heiz-/Kühlleistungen bis etwa 1,7 kW zur Verfügung – also sowohl zur effizienten Klimatisierung von kleineren Einzelzimmern als auch für größere Suiten.

#### Dezentrale Lüftungssysteme.

Dezentrale Lüftungssysteme verschwinden unsichtbar in der Fassade oder Brüstung oder können neben den Fenstern installiert werden. Die kompakten dezentralen Geräte saugen üblicherweise bis zu 120 m<sup>3</sup>/h Außenluft an. Sie wird gefiltert und strömt dann – je nach Wunsch des Kunden – erwärmt oder gekühlt als Zuluft in den Raum.

Die in den dezentralen Geräten der TROX Serie FSL eingesetzten stufenlos regelbaren EC-Ventilatoren arbeiten flüsterleise. Straßengeräusche bleiben draußen dank ausgeklügelter Dämm- und Dämpfungsmaßnahmen. Mit Heizleistungen von bis zu 4 kW und Gesamtkühlleistungen von bis zu 1,2 kW haben die Geräte ausreichend Kapazität, um in Räumen angenehme Wunschtemperaturen und saubere, frische Luft sicherzustellen.



Energieeffiziente Luft-Wasser-Systeme werden unsichtbar in der Fassade oder in der Brüstung eingebaut.

# Hotels. Hotels. Hotels.

## Das erste Hotel der Welt ...

... soll vom Friseur David Low in Covent Garden als „Grand Hotel“ am 25. Januar 1774 in London eröffnet worden sein. Bis dahin gab es nur möblierte Zimmer oder mehr auf Verköstigung ausgerichtete Gastwirtschaften, die nicht den Namen Hotel trugen. Seine heutige Bedeutung bekam das Hotel in der Belle Epoque. Im Bauboom der Gründerzeit entstanden in den Städten Europas Repräsentativbauten im bürgerlich-unternehmerischen Umfeld und in oft entlegenen Gegenden monumentale Kurhotels von schlossartigem Charakter.



Es gibt sie überall: Hotels. Offiziell existieren sie aber erst seit dem 18. Jahrhundert unter diesem Namen. TROX life hat Interessantes und Rekordverdächtiges rund um das Thema für Sie zusammengetragen.

### Die ältesten Hotels.

Die Hotel-Webseite [www.fineartofliving.de/2011/04/03/die-aeltesten-hotels-der-welt](http://www.fineartofliving.de/2011/04/03/die-aeltesten-hotels-der-welt) hat zusammengetragen, wo sich die ältesten Hotels der Welt befinden. Allerdings trugen die meisten bei ihrer Gründung noch gar nicht die Bezeichnung Hotel.

Seit rund 1.300 Jahren führt eine japanische Familie das älteste Hotel der Welt: das Hoshi Ryokan im japanischen Komatsu. Das Hotel mit 100 Zimmern wurde im Jahr 718 eröffnet und ist seit 46 Generationen im Besitz der Familie. Die Gäste des Hauses werden mit einer japanischen Teezeremonie begrüßt und haben viele Möglichkeiten zum Entspannen, wie einen Spaziergang durch den japanischen Garten oder ein Bad in einer der heißen Quellen.

In Hoteljahren zählt das NH Porta Rossa in Florenz zu den Greisen der italienischen Beherbergungsbetriebe – es bietet Reisenden bereits seit über 800 Jahren Unterkunft und gehobene Gastronomie. Die mit wunderschönen Fresken verzierten Zimmer und auch die exklusive Lage zeichnen das Hotel aus, denn von hier sind es nur wenige Schritte bis zu florentinischen Sehenswürdigkeiten wie der Kathedrale Santa Maria del Fiori, dem Ponte Vecchio oder der Piazza della Signoria.

Das älteste Hotel Deutschlands ist das Pilgrimhaus in Soest, gegründet 1304. Gleichzeitig ist es auch das zweitälteste Hotel der Welt. *Quelle: reisen/t-online.de*



### Die höchsten Hotels der Welt.

In knapp 500 m Höhe schwimmt man im Pool und genießt die Cocktails über Hubschrauberflughöhe (250 m in Hongkong) unter freiem Himmel. Höchstes Vergnügen bietet das Ritz-Carlton Hongkong in den Etagen 102 –122 des International Commerce Centre (ICC), mit 484 m das vierthöchste Gebäude der Welt. Um ganze acht Meter höher ist das World Financial Center in Shanghai. Da die Hotelgäste des Park Hyatt Shanghai allerdings „nur“ in Etage 79 bis 93 von insgesamt 101 Stockwerken nächtigen, ist die Hotelluft nicht ganz so dünn wie im Hongkonger Ritz. An dritter Stelle rangiert das Grand Hyatt Shanghai im 420 m hohen Jin Mao Tower, dessen höchste Zimmer allerdings ganze sechs Stockwerke tiefer liegen als im Schwesterhotel. *Quelle: emporis.com*



1. Ritz-Carlton  
Hongkong International  
Commerce Center  
Höhe: 484,00 m  
Zimmer: 312

2. Park Hyatt  
Shanghai World  
Financial Center  
Höhe: 492,00 m  
Zimmer: 173

3. Grand Hyatt  
Shanghai  
Jin Mao Tower  
Höhe: 420,50 m  
Zimmer: 555

4. Rose Rayhaan  
by Rotana  
Rose Tower, Dubai  
Höhe: 333,50 m  
Zimmer: 482

5. Burj al Arab  
Burj al Arab, Dubai  
Höhe: 321,00 m  
Zimmer: 202

6. Jumeirah Emirates  
Towers, Emirates  
Tower Two, Dubai  
Höhe: 309,00 m  
Zimmer: 400

7. Bayoke Sky Hotel  
Bayoke Tower 2  
Höhe: 304,00 m  
Zimmer: 658

8. Park Hyatt Tokio  
Shinjuku Park Tower  
Höhe: 235,00 m  
Zimmer: 278

9. Swissotel  
The Stamford  
Raffles City Tower,  
Singapur  
Höhe: 226,00 m  
Zimmer: 1.263

10. Nagoya Marriott  
Associa  
Nagoya/Japan  
Höhe: 226,00 m  
Zimmer: 760

### Das kleinste Hotel der Welt.

Nach Angaben der Stadtverwaltung in Amberg steht dort das kleinste Hotel der Welt, das Eh'häusl. Das schmale Haus in der Altstadt bietet genau einem Paar Platz und das bereits seit mehr als 280 Jahren.

Kurfürst Karl Albrecht hatte damals festgelegt, dass Bürger ohne Grundbesitz nicht ohne weiteres heiraten dürfen. Deshalb baute 1728 ein findiger Amberger Kaufmann in die nur 2,50 m breite Lücke der Seminargasse das schmale Häuschen und „verkaufte“ es jeweils für eine Nacht an Brautpaare. Und bot Heiratswilligen damit den notwendigen Nachweis von Grundbesitz.



### Das höchstgelegene Hotel. ★★★★★

Von dort blickt man auch auf den höchsten Berg der Welt, den Mount Everest. Das Hotel Everest View in Nepal liegt 3.880 m über dem Meeresspiegel und befindet sich im Sagarmatha National Park. Allerdings kann man das Haus nur per Hubschrauber erreichen. Mehr dazu auf Seite 24.



# In den besten Häusern zu Gast.

TROX Technik.



Das Wohlfühlklima ist einer der wichtigsten Aspekte für Hotelgäste. Am wohlsten fühlt man sich, wenn man von der Klimatisierung eines Hotels nichts sieht, nichts spürt, nichts hört. Deshalb sind die Klimaspezialisten von TROX in aller Welt gefragt, wenn es um gute Luft und effektiven Brandschutz in Hotels geht.



Holmenkollen Park Hotel Rica, Norwegen



Marmara Taksim Hotel, Türkei



Taj Mahal Palace & Tower, Indien



Hotel Sofitel, Österreich



Hotel Burj Al Arab, Dubai



Bodegas Marqués de Riscal, Spanien



Hotel Mendoza-Camara Aerea, Argentinien



Oyster Box Hotel, Südafrika



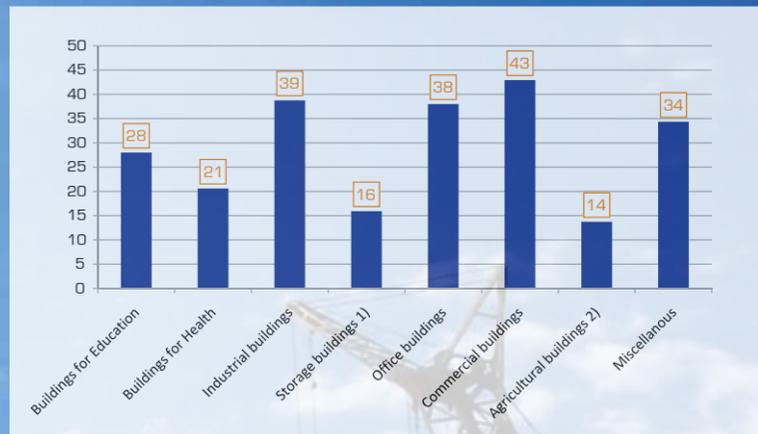
### Die iPad-Hotel-App.

Zum 15-jährigen Jubiläum des international renommierten Reisemagazins HIDEAWAYS präsentiert der Klocke-Verlag für 4,95 € seine erste HIDEAWAYS-App mit den schönsten Hotels. Ebenso wie das gleichnamige Magazin begeistert die App mit mehr als 200 faszinierenden, großformatigen Fotos, die exklusiv für HIDEAWAYS produziert wurden.

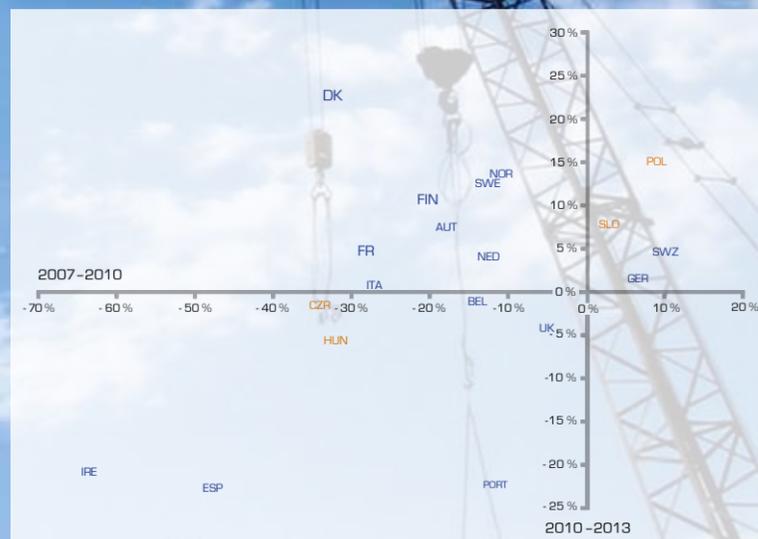


# Bau-Konjunktur im Aufwind.

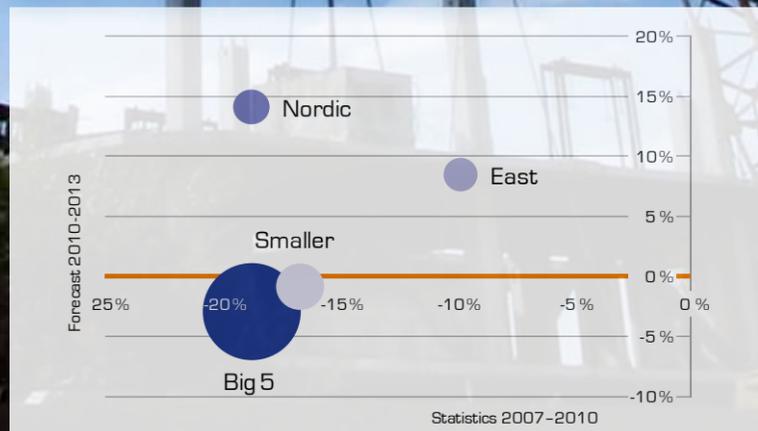
Anteil nach Gebäudeart im Nichtwohnungsneubau



Wachstumsraten nach Ländern: 2007-2010 und 2010-2013



Anteil der Länder am Nichtwohnungsneubau



Laut Euroconstruct Conference zeigt sich die europäische Bautätigkeit 2011 trotz Schuldenkrise im Aufwind. Fukushima und steigende Ölpreise dämpfen die frohen Erwartungen nicht. Allerdings wurden die Voraussagen für 2012 im Angesicht steigender Energiepreise moderat nach unten korrigiert. Die Entwicklung im europäischen Nichtwohnungshochbau wird sich 2012 stabilisieren und für 2013 sehen die Wirtschaftsforscher wieder moderates Wachstum. Der Anteil des Nichtwohnungshochbaus an der Gesamtbautätigkeit lag 2010 mit 425 Milliarden € bei 33%. Die Gesamtbautätigkeit verteilt sich zu 55% auf Neubau und zu 45% auf Modernisierung.

Nach wie vor dominieren die Big 5 – Deutschland, Italien, Großbritannien, Frankreich und Spanien – das Baugeschehen mit annähernd 68%. Die kleineren westeuropäischen Länder vereinen 2010 mit 28% mehr als ein Viertel auf sich, während auf Zentral- und Osteuropa 7% des Volumens im Nichtwohnungshochbau fallen. Der stärkste Aufschwung ist in Nordeuropa und in den osteuropäischen Ländern zu verzeichnen, in den Schuldenländern wie Irland herrscht nach wie vor Katerstimmung. Auch das Geschäftsklima in Deutschland ist positiv. Die momentane Geschäftslage und die Perspektiven im deutschen Bauhauptgewerbe werden laut ifo-Institut so optimistisch bewertet wie zuvor.

**Green Hotels mit zunehmender Beliebtheit.**

Laut der Deloitte-Studie „Hospitality 2015“ wird im Tourismus mit anhaltendem Wachstum gerechnet. Der demografische Wandel schafft neue Zielgruppen – Pensionäre prägen etablierte Märkte, während in Schwellenländern die kaufkräftige Mittelklasse neue Marktmacht erlangt. Unterschiedliche Kundenbedürfnisse und fortschreitende Marktsättigung erfordern eine fokussierte, effiziente Markenprofilierung.

**Neue Zielgruppen im Fokus.**

Die Nachfrage an den etablierten Märkten wie Großbritannien oder den USA wird von den Babyboomern aus den 1940er bis -60er Jahren geprägt – ihr Anteil am US-Nationalvermögen wird bis 2015 auf 60 Prozent steigen. Diese Zielgruppe – kurz vor der Pensionierung – gilt als wohlhabend und reisefreudig. In Schwellenländern wie China und Indien hingegen bestimmt die Mittelklasse durch einen erheblichen Zuwachs des verfügbaren Einkommens den Markt. 2015 erwartet Indien 50 Millionen Reisende.

**Nachhaltigkeit fördern, Unsicherheit senken.**

Nachhaltigkeit wird zum Wettbewerbsfaktor. Die Hotelindustrie ist aufgrund des hohen Flächen-, Energie- und Wasserverbrauchs besonders betroffen. Zudem erfreuen sich „grüne Hotels“ wachsender Beliebtheit.

Quellen:  
Euroconstruct Conference, Helsinki, Juni 2011  
ifo-Institut für Wirtschaftsforschung

Quelle:  
Deloitte-Studie „Hospitality 2015“



# Auf dem Hotel-Olymp. Den Göttern näher.

*Majestätischer Anblick: der höchste Berg der Welt, von einem Basislager aus gesehen, wo die Gebetsfahnen der Sherpas im Wind wehen.*

*\* Die kuriosesten Bettgeschichten können Sie auch in Bettina Kowalewskis „Crazy Hotels“ oder Kurt Jaworskis „Die verrücktesten Hotels“ nachlesen.*

Wenn einer eine Reise tut, so kann er was erzählen. In der Tat! Auch wenn unsere Reise rund um den Globus nur virtueller Art ist, so haben wir doch vieles zu berichten. Höchst Ungewöhnliches, Skurriles, Einzigartiges. Wer hätte das gedacht, dass die Art, zu übernachten, einen solchen Facettenreichtum aufzuweisen hat. Tauchen Sie ein: in die ungewöhnlichsten Betten dieser Welt, in schwimmende Übernachtungskapseln oder in Betten in rekordverdächtigter Höhe.\*



Zimmer in dünner Luft.

**A**benteuerlich die Landung auf welliger Naturpiste, atemberaubend der für nur eine Meile 45-minütige Fußweg in 13.000 Fuß Höhe vom Airstrip zum Hotel und überwältigend der Ausblick, der sich dem Hotelgast eröffnet: das höchstgelegene Hotel der Welt, das Everest View auf dem Dach der Welt in Nepal, nahe der tibetischen Grenze, trägt seinen Namen zu Recht. Der höchste Berg der Erde und weitere Achttausender scheinen zum Greifen nah und doch sind sie für die meisten unerreichbar. Zum Basecamp des Everest braucht es allein schon sieben Tage in hauchdünner Luft. Dank World Wide Web war die Kommunikation mit dem Hotel am Fuße des Mount Everest für das TROX life-Redaktionsteam überraschend problemlos. Wir danken dem Sherpa-Hotelteam für seine außerordentlich schnelle Re(d)aktion und die tolle Bilderstory. Große Entfernung und immense Höhe stellten überhaupt kein Hindernis dar – im Gegensatz zu näher gelegenen Standorten in Deutschland. Von dort warten wir bis heute auf Antwort.

**Das Capsulehotel Den Haag.**

**D**ie orangefarbenen Kapseln waren ursprünglich Rettungsboote für die Arbeiter der norwegischen Bohrinsel „Ekofisk“ – heute können Den-Haag-Besucher darin auf ungewöhnliche Weise ihre Nacht verbringen. Der Holländer Denis Oudendijk hat die Kapseln vor dem Schrottplatz bewahrt und in schwimmende Herbergen verwandelt. Übrigens räkelten sich Barbara Bach und Roger Moore im James-Bond-Streifen „Der Spion, der mich liebte“ in einer solchen Kapsel.



**Nur Fliegen ist schöner. Hotel-Flugzeug im Woodlyn Park.**



**G**leich zwei Ferienappartements finden in dem riesigen Flieger Platz, der inmitten der grünen Hügel des Woodlyn Parks im Norden Neuseelands ruht. Es gibt eine Küche und eine Dusche und vom Bett aus kann man direkt auf das Cockpit schauen, in dem in den 1940er Jahren Piloten saßen, die ihre Fracht durch die halbe Welt flogen.



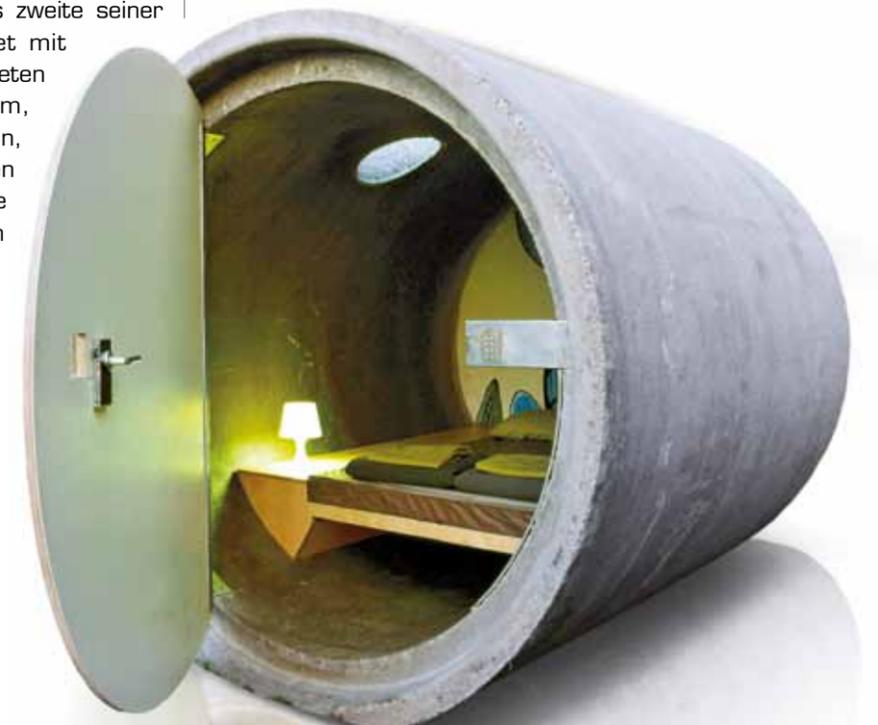
**Unter Wasser: Poseidon Undersea Resorts, Fidschi.**

**H**at Ihnen beim Frühstück schon mal ein Rochen zugeschaut? Einen derart ungewöhnlichen Anblick bietet die luxuriöse Herberge Poseidon Undersea Resorts auf den Fidschi. Unterseezimmer geben den Gästen einen einzigartigen Einblick in das Reich Poseidons.



**Nächtigen wie Diogenes.**

**S**chlafen in der Tonne oder vielmehr im Kanalrohr, mit einer Innenausstattung, die auf ein Minimum dessen, was man wirklich braucht, reduziert ist. In Bottrop dienen Standard-Kanalrohre mit einem Innendurchmesser von 2 m und einer Länge von 2,60 m als extravagante Schlafstatt. *dasparkhotel\_bernepark*, das zweite seiner Art, hat im Mai eröffnet. Ausgestattet mit einem elektronischen Zutrittssystem bieten die Kanalrohre einen Rückzugsraum, ohne sich vom Geschehen abzukapseln, so der Betreiber dieser ungewöhnlichen Herberge. „Pay as you wish“, die Gäste bezahlen das, was sie für angemessen halten bzw. womit sie diese Idee unterstützen möchten. Gebucht wird übers Internet.





interview

# Zu Gast im Knast.

Bei Marc McScorley atmen die Gäste gesiebte Luft. Er ist der neue verantwortliche Manager in einem der ältesten Gebäude Englands. Heute ist das Malmaison Oxford Castle eine Luxusherberge, aber seine blutrünstige Historie reicht fast 1.000 Jahre zurück. In diesem Zeitraum diente es als Gefängnis und war später Set für viele berühmte Filme.

**1071**, kurz nach der normannischen Eroberung erbaut, soll Oxford Castle schon sehr früh, genauer seit 1230, als Gefängnis genutzt worden sein. Über die Jahrhunderte hinweg verbüßten viele Gefangene ihre Strafe hinter diesen Gefängnismauern als Sühne ihrer Schuld an der Gesellschaft. Manche von ihnen fanden nie mehr den Weg in die Freiheit. Die letzte öffentliche Hinrichtung fand 1863 statt, aber den Tod durch den Strang fanden Insassen noch bis 1950 im C-Flügel des Gebäudes.

In der Neuzeit, als der Unterhalt des Gefängnisses von Ihrer Majestät als zu teuer erachtet wurde, hat man es geschlossen und für nur 9.000 Pfund verkauft. Da noch alle Zellen intakt waren, erlangte das Gebäude Popularität als Drehort vieler Filme. Britische TV-Serien, wie Inspector Morse, die preisgekrönten Bad Girls, Porridge oder The Bill wurden dort ebenso gedreht wie die Kinostreifen 101 Dalmatiner und Die Kampfmaschine.

2003 trat die Malmaison-Hotelgruppe in Erscheinung – nach ihrem eigenen Anspruch "A company that dares to be different". Ganze zwei Jahre hat es gebraucht, um die Mauern nach umfangreicher Sanierung wieder mit Leben zu füllen. So wie wir das Hotel heute sehen, luxuriös und gleichzeitig voller Atmosphäre, hat es einen geschätzten Wert von 30 Millionen Pfund. Die architektonischen Charakterzüge wurden konserviert, gleichzeitig aber wurde alles getan, um den Gästen, die aus aller Herrenländer kommen, jeglichen Komfort und exzellente Küche zu bieten.

Im folgenden Interview sprach Marc McScorley mit TROX life über seinen bis dato aufregendsten Job.



**Mr McScorley, wie ist das Malmaison Oxford Castle im Vergleich zu anderen Hotels, in denen Sie gearbeitet haben?**

*Die alten Gemäuer und ihre Historie machen es zu einer völlig neuen Erfahrung für mich. Ein modernes Gebäude mit Wärmedämmung und Doppelverglasung ist völlig anders als Malmaison Oxford Castle mit seinen mehrere Fuß dicken Steinmauern und Gittern vor den Fenstern.*

**Ein Gefängnis erscheint einem auf den ersten Blick nicht gerade als idealer Ort für Erholung und Entspannung. Fühlen sich Ihre Gäste nicht in Gewahrsam genommen?**

*Unsere Kunden lieben ganz besonders die zu Gästezimmern umgewandelten Zellen des A-Flügels, die immer noch die ursprünglichen Original-Gefängnistüren besitzen und die vergitterten Fenster. Es ist die Vorstellung, für eine Nacht eingeschlossen zu sein und gesiebte Luft zu atmen, was scheinbar besonders anziehend wirkt. Wenn wir sehr gut belegt sind, finden es unsere Gäste meist enttäuschend, in den New Road Räumen untergebracht zu werden. Die Zimmer sind wunderschön, aber keine Gefängniszellen.*

**So wagt es Ihre Company tatsächlich, anders zu sein?**

*Absolut. Der Slogan unserer Kette wird durchgängig gelebt. Das hier ist mehr als nur ein Ort, an dem man nächtigt. Es ist ein unvergessliches Erlebnis. Alle Malmaison Hotels sind etwas schrullig und andersartig. Einige unserer Besucher reisen quer durchs Land, nur um unsere Häuser aufzusuchen.*

**Welche Maßnahmen mussten insbesondere ergriffen werden, um ein altes Gefängnis in ein komfortables Luxushotel umzuwandeln?**

*Lüftung und Klimatisierung waren natürlich unabdingbar. Aber es war wichtig, die Technik nicht sichtbar zu integrieren. Unsere Decken sind gewölbt, so dass wir für die Kühlbalken Taylor-made-Design benötigten. TROX konnte uns den Wunsch erfüllen, den Charakter des Gebäudes zu bewahren. Außerdem bot die Technik ein Höchstmaß an Wohlbefinden für unsere Gäste. Wie Sie sich denken können, war auch die Akustik eine Herausforderung durch den Widerhall der großen Gewölbe.*

**Das Galgen-Areal wurde in Arbeitsräume umgewandelt. Werden Ihre Angestellten nicht nervös bei dem Gedanken?**

*In der Tat war die heutige Küche der Ort, wo zum Tode Verurteilte gehängt wurden. Aber die Leute finden es interessanterweise nicht zum Fürchten.*

**Haben Sie selbst schon Spuk erlebt?**

*Gute Geister haben sich mir an anderer Stelle, wo ich arbeitete, schon oft gezeigt. Denn Hotels sind sprichwörtliche Spukschlösser, aber hier bis jetzt noch nicht. Ich habe keine Angst vor Geistern. Sollte ich welche sehen, würde ich sie willkommen heißen und ihnen einen Drink anbieten.*

**Sind Ihre Gäste schon von Gespenstern belästigt worden?**

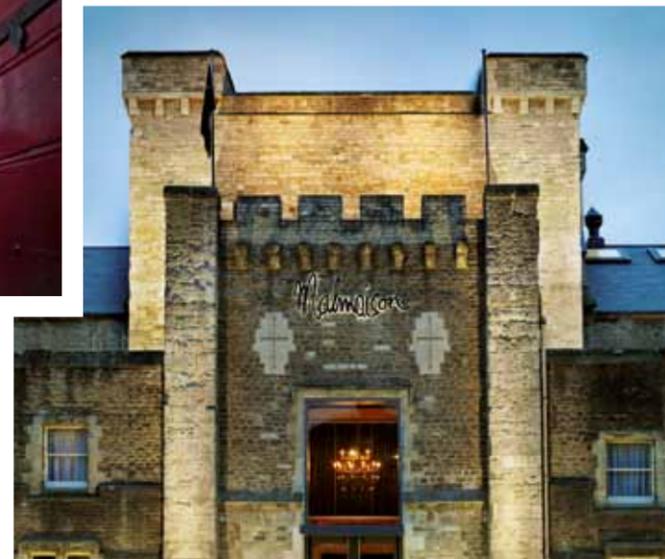
*Ich glaube, einige unserer Gäste sind darauf aus, so etwas zu erleben. Sie sind fasziniert von dem Gedanken, dass 58 Skelette gefunden wurden, als wir saniert haben, die heutigen Zimmer 401- 415. Das Gerücht geht auch um, dass die Leichen hingerichteter Mörder illegalerweise den Studenten der Medizin im nahegelegenen Campus experimentellen Zwecken dienten und danach auf dem Gefängnisgelände vergraben wurden. Das mag die Erklärung dafür sein, dass diese 58 nicht in Frieden ruhen auf dem nahe gelegenen Friedhof.*

*In Wahrheit sind unsere Gäste aber auch vielmehr auf einen ungestörten gesunden Schlaf aus, als in der Nacht Gespenstisches zu erleben.*

**Mr McScorley, wir danken Ihnen für das Gespräch.**



**Malmaison**  
hotels that dare to be different



# In Klima veritas.

Die Wahrheit der richtigen Weintemperierung liegt meist in der Mitte. Perfekte klimatische Bedingungen sind nicht nur für den Weinanbau ein wichtiges Qualitätskriterium, sondern auch bei der Lagerung des Weines ist die richtige Temperierung enorm wichtig. Vor allem dürfen Weine keinen allzu großen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden und es muss für ausreichend Luftfeuchtigkeit gesorgt sein, damit Naturkorken nicht zu trocken werden. Zahlreiche traditionell hergestellte Qualitätsweine entwickeln erst durch die Nachreife während der Flaschenlagerung eine bessere Geschmacksnote. Ausgesprochene Spitzengewächse erreichen sogar erst nach 15 bis 20 Jahren ihren optimalen Entwicklungszeitpunkt. Und je hochwertiger der Wein, desto optimaler müssen auch die Lagerbedingungen sein.

#### Lagertemperatur

10 bis 13 °C. Bei alten und sehr alten Gewächsen unabdingbar. Eine höhere Temperatur von 13 bis 15 °C bewirkt eine etwas schnellere Reifung der Weine. Gastronomen nutzen diesen Effekt, um die Lagerzeit von Grand-Cru-Weinen etwas abzukürzen.

#### Temperaturschwankungen

Der perfekte Lagerraum sollte möglichst konstante Temperaturen aufweisen. Ständiger Wechsel von Erwärmung und Abkühlung, zum Beispiel zwischen Tag und Nacht, wirkt sich negativ auf die Qualität des Weines aus. Der Wein ändert sein Volumen, so dass es über den Korken zu gesteigertem Gasaustausch kommt. Je häufiger Flaschen solchen Schwankungen ausgesetzt sind, desto mehr Sauerstoff steht zur Oxidation des Weines zur Verfügung und führt zu einer beschleunigten Alterung. Die Luftfeuchtigkeit sollte mindestens 60% betragen, damit Naturkorken nicht austrocknen.

#### Serviertemperatur

Generell gilt: Bei tiefen Temperaturen tritt die Säure des Weines hervor, Bitterkeit ist kaum spürbar und die Süße wirkt angenehm. Bei hohen Temperaturen hingegen tritt die Säure zurück, die Weine schmecken bitter und die Süße wirkt plump und pappig. Die vereinfachte Temperaturregel lautet: Weißweine nicht zu kalt und Rotweine nicht zu warm servieren: Weißweine unter 6 °C verlieren jedes Aroma und schmecken im Mund nur noch sauer. Rotweine über 20 °C wirken alkoholisch und plump.

Der Volksmund rät, Rotwein bei „Zimmertemperatur“ zu servieren. Das stimmte, als man noch eine Temperatur von 18 °C in den Zimmern hatte. Heutzutage ziehen wir es aber vor, wärmer zu leben. Raumtemperaturen von 20 bis 22 °C sind üblich. Diese sind für Rotwein eindeutig zu hoch! Deshalb sollte man auch Rotweine etwas kühl stellen.



#### Trinktemperatur:

Volle Rotweine, z. B. guter Bordeaux	16–18 °C
Leichte, tanninarmer Rotweine	14–16 °C
Beste Weißweine, Beaujolais	12–14 °C
Volle, aromatische Weißweine, Portweine, Süßweine, Banyuls, Sherry	10–12 °C
Leichte, frische Weißweine	8–10 °C

Dabei sollte man beachten, dass Wein sich schon beim Einschenken ins Glas um ca. 1 °C bis 2 °C erwärmt.

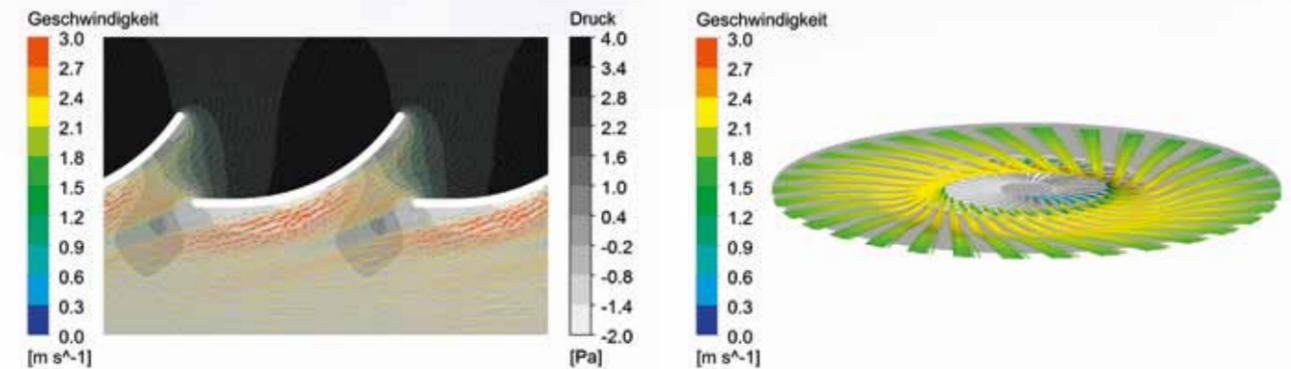
## Computational Fluid Dynamics. Computergestützte Entwicklung von Kunststoff-Luftdurchlässen.

**TROX AIRNAMIC und XARTO Dralldurchlässe sind das Ergebnis einer konsequenten Entwicklungsarbeit auf Basis neuer Materialien. Für diese Produktneuheit führten Wissenschaftler der RWTH Aachen zusammen mit dem Entwicklungsteam von Dr. Thomas Sefker hochkomplexe Simulationsrechnungen durch, um ein Optimum an Effizienz zu erreichen.**

**M**it Hilfe von CFD-Analysen (Computational Fluid Dynamics) kann auf Hochleistungsrechnern das dreidimensionale Strömungsfeld in einem Luftdurchlass detailliert berechnet und visualisiert werden.

Dazu wird die Geometrie des Durchlasses mit Hilfe eines dreidimensionalen Gitters nachgebildet. In dem gezeigten Beispiel des neuen Luftdurchlasses AIRNAMIC werden ca. vier Millionen Gitterpunkte benötigt, um auch kleinere Wirbelstrukturen mit hoher Genauigkeit berechnen zu können. Wirbel, Rückströmungen und Strömungsablösungen an Kanten erhöhen den Druckverlust und erzeugen Geräusche. Sie müssen daher minimiert werden.

Auf der Basis von Geschwindigkeits- und Druckverteilung wird nun bereits in der ersten Konstruktionsphase eine Optimierung der Lamellengeometrie durchgeführt, bei der die positiven Eigenschaften des Werkstoffes Kunststoff in der Formgebung gegenüber Stahlblechkonstruktionen geschickt ausgenutzt werden.



Geschwindigkeits- und Druckverteilung zwischen den Lamellen des AIRNAMIC Luftdurchlasses

Stromliniendarstellung des Ausblasverhaltens des neuen Luftdurchlasses AIRNAMIC

Nach den ersten Berechnungen wird auf Grundlage des dreidimensionalen Geometriemodells mittels Rapid Prototyping\* ein erstes Versuchsmuster erzeugt und umfangreichen Labortests unterzogen. Die Ergebnisse werden mit der CFD-Analyse verglichen und für weitere Optimierungsschritte verwendet.

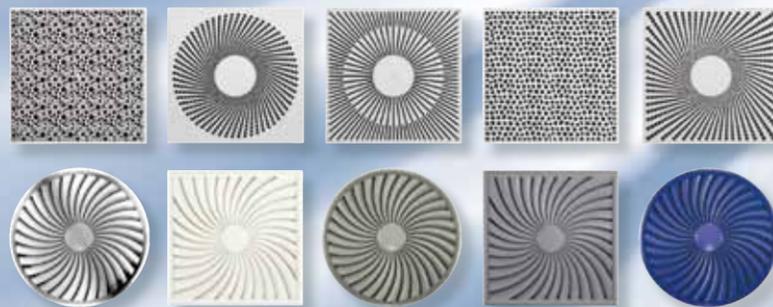
Abschließend werden für die Seriengeometrie des neuen Luftdurchlasses die Katalogdaten nach genormten Verfahren ermittelt und dem Planer als Auslegungsgrundlage zur Verfügung gestellt. So hat TROX innovative

Kunststoff-Luftdurchlässe entwickelt, die höchste strömungstechnische und akustische Ansprüche erfüllen.

\*Rapid Prototyping (schneller Prototypenbau) ist der Oberbegriff für verschiedene Verfahren zur schnellen Herstellung von Musterbauteilen, ausgehend von Konstruktionsdaten ohne vorherige Anfertigung eines Werkzeugs oder einer Form.

*Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller, Institutsleiter – Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik/E.ON Energy Research Center an der RWTH Aachen  
Dr. Thomas Sefker, Bereichsleiter Forschung und Entwicklung, TROX GmbH*

### Die neuen TROX Luftdurchlässe XARTO und AIRNAMIC.



Hochwertiger ABS-Kunststoff ermöglicht innovative Luftleitelemente, die eine extrem leise Luftführung mit optimaler Drallerzeugung erzielen. So können auch bei sehr großen Volumenströmen höchste Komfortansprüche erfüllt werden.



## Raumluftechnik neu definiert. X-CUBE von TROX.

Mit der Entwicklung von RLT-Geräten hat das Unternehmen den entscheidenden Schritt hin zum umfassenden Systemanbieter in der Lüftungs- und Klimatechnik gemacht, getreu dem Motto „Alles aus einer Hand“. X-CUBE wartet gleich mit einer ganzen Reihe von Vorteilen auf. Die optimale Abstimmung zwischen RLT-Gerät und den Komponenten sorgt für hohe Energieeffizienz und mehr Qualität bei weniger Abstimmungsaufwand. Da TROX einen Großteil der Geräte- teile selbst produziert, fließt die breite Praxiserfahrung des Unternehmens mit ein.

Die hochwertige Verarbeitung und das moderne Design der flexiblen Rahmenkonstruktion, die außen- seitig von den thermisch getrennten Paneelen oder Türen komplett abge-

deckt wird, bestechen durch eine industrielle, qualitativ hochwertige Anmutung. Der konstruktive Aufbau des X-CUBE und die selbsterklärenden Symbole sorgen für eine einfache Montage, Wartung und Reinigung und helfen, Kosten zu senken. Die feldbusbasierende flexible MSR-Lösung mit deutlich reduziertem Verdrahtungsaufwand trägt ebenfalls zu einem niedrigen Montageaufwand bei.

Die hochwertige Basisversion ist in flexiblen Bauformen als Zu- oder Abluftgerät oder als Kombination, nebeneinander oder übereinander angeordnet, sowie als kleines Kompaktgerät erhältlich. Eine spezielle Hygieneausführung gemäß RLT-Richtlinie O1 sowie eine wetterfeste Ausführung zur Aufstellung im Freien runden das Geräteprogramm ab.

Am 13. Oktober 2011 findet die feierliche Einweihung der Produktionsstätte in Anholt mit 250 Gästen aus Politik und Wirtschaft statt. Die 150 neu eingestellten TROX Mitarbeiter und das Management freuen sich, dass der Tag X in unmittelbare Nähe gerückt ist. Anfang Dezember kann dann die Serienproduktion des X-CUBE Klimazentralgerätes beginnen, so dass noch im Jahr 2011 die ersten Geräte ausgeliefert werden.

#### Technische Daten:

Modular, flexible Rahmenkonstruktion

Volumenstrombereich:  
bis zu 24.000 l/s, 86.000 m³/h

Abmessungen:  
h: 0,5–4 Filterelemente  
(305–2.440 mm)

b: 1–8 Filterelemente  
(610–4.880 mm)

TROX für die Zukunft gut gerüstet.



Von links: Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller (Geschäftsführer Technik), Lutz Reuter (Vorsitzender der Geschäftsführung), Udo Brinkmann (Geschäftsführer Finanzen) mit Heinz Trox (Hauptgesellschafter der TROX GmbH)

Am 5. Juli 2011 hat der Aufsichtsrat der TROX GmbH Herrn Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller als neuen Geschäftsführer der TROX GmbH berufen. Prof. Müller übernimmt das Ressort Technik mit den Bereichen Forschung & Entwicklung, Produktmanagement und verantwortet die internationale Produktion.

Herr Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller ist weiterhin als Universitätsprofessor und Leiter des Instituts für Energieeffizienz und Innenraumklima an der RWTH Aachen tätig. Bereits seit einigen Jahren ist er als Berater eng mit dem Unternehmen TROX verbunden und war bis Ende Juni 2011 Mitglied des Aufsichtsrates der TROX GmbH.

Lutz Reuter übernimmt innerhalb der neu strukturierten Geschäftsführung den Vorsitz. Robert Baumeister, Vorsitzender des Vorstandes des Herstellerverbandes Raumluftechnische Geräte e. V., wurde gleichzeitig in den Aufsichtsrat der TROX GmbH gewählt. Auch er war seit einigen Jahren in beratender Funktion für das Unternehmen TROX tätig.



Die optimale Abstimmung zwischen Zentralgerät und Komponenten im X-CUBE sorgt für eine hohe Energieeffizienz.



**TROX X-CUBE**  
Klimazentralgerät zur Be- und Entlüftung von Räumen und Gebäuden, zum Filtern, Heizen, Kühlen, zur Wärmerückgewinnung sowie Be- und Entfeuchtung. Es lässt sich individuell konfigurieren, so dass jede Projektanforderung erfüllt werden kann.

Vision:  
Hotel im Jahr 2021.

**14** Uhr. Check-in in meinem Lieblingshotel in Berlin. Es ist April, wir schreiben das Jahr 2021 und es ist ausgesprochen mild für die Jahreszeit in der Hauptstadt. An der Rezeption stört mich kein Angestellter. Der Ausweis in einem Anmeldeschlitz am Tresen genügt. Der Computer kennt meine Daten und mein Daumenabdruck funktioniert ab sofort als Zimmerschlüssel.

Oben angekommen hat die Heizung sich auf meine gewohnten 22 °C eingeregelt, der Bildschirm springt an, ntv zeigt die neuesten Nachrichten. So habe ich es beim ersten Besuch hier eingestellt und das System wiederholt stereotyp dieses Procedere wieder und wieder.

Ich weiß schon jetzt, in der Minibar steht mein Lieblingsbier und im Bad liegt genau das Duschgel, das ich bevorzuge. Ich weiß schon jetzt, was ich morgen frühstücken muss, und selbst die Weckzeit wird die von meinem letzten Besuch sein.

**Langeweile pur.**

Wie unangenehm, aber auch wie spannend war das noch vor ein paar Jahren. Mühsames Ausfüllen von Formularen bei einem schlecht gelaunten Rezeptionisten. Das Zimmer war entweder zu warm oder zu kalt. Ebenso das Bier. Und den richtigen Sender fand man damals erst nach

aufwändiger Suche – falls überhaupt. Das Frühstück war ein überraschendes Erlebnis. Wehe, man hatte die Zimmerkarte verloren!

Mir fehlt der Plausch an der Rezeption. Vielleicht wäre ich beim Bier auf eine neue Marke gestoßen. Wäre es wirklich so tragisch, wenn ich morgen früh verschlafen würde?

Dirk Trusheim, gb-report



Dirk Trusheim, gb-report



Der zukünftige  
Zimmerservice-Roboter

**Impressum:**

**Herausgeber:**  
TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
D-47504 Neukirchen-Vluyn  
Tel.: +49 (0)2845/202-0  
Fax: +49 (0)2845/202-265  
E-Mail: trox@trox.de  
www.trox.de

**Realisation:**  
Schuster Thomsen Röhle Communication  
Schiesstraße 61  
40549 Düsseldorf

**Redaktion:**  
Christine Roßkothen, TROX GmbH  
Klaus Müller

**Druck:**  
DITO Digitale Dienstleistungs-GmbH  
Hängebank 3  
45307 Essen

**Lektorat:**  
WIENERS+WIENERS GmbH  
An der Strusbek 12b  
22926 Ahrensburg

**Art Direction/Composing:**  
Jörg Kauschka

**Bildredaktion:**  
Jörg Kauschka  
Klaus Müller

**Bildquellen:**  
Titel: i-Stock  
Seite 4/5: Fotolia  
Seite 6/7: Union Investment Real Estate GmbH  
Seite 8/9: TROX GmbH  
Seite 10/11: Fotolia, i-Stock  
Seite 12: Fotolia  
Seite 14/15: rgm-design Düsseldorf, TROX GmbH  
Seite 16/17: TROX GmbH, i-Stock  
Seite 18/19: Eh'Häusl, Stadtbau Amberg  
Seite 20/21: TROX GmbH  
Seite 22: i-Stock  
Seite 24/25: Fotolia  
Seite 26/27: Hotel Everest View, Capsulehotel Den Haag, Woodlyn Park NZ, Poseidon Undersea Resorts Fidschi, archipicture Linz  
Seite 28/30: Malmaison Hotel Oxford, TROX UK, Fotolia  
Seite 32: i-Stock  
Seite 34/35: TROX GmbH, RWTH Aachen  
Seite 36/37: TROX GmbH  
Seite 39: Illustration Jan-Michael Richter  
Seite 40: TROX GmbH



**TROX GmbH**  
Heinrich-Trox-Platz  
D-47504 Neukirchen-Vluyn  
Tel.: +49 (0)2845/20 2-0  
Fax: +49 (0)2845/20 2-265  
trox@trox.de  
[www.trox.de](http://www.trox.de)