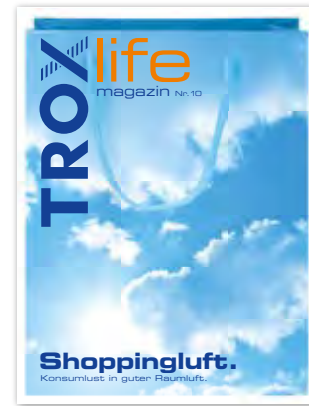




TRO / **life**
magazin Nr. 10

Shoppingluft.
Konsumlust in guter Raumluft.

inhalt



wissenschaft & technik

EffShop. Nachhaltige Energiekonzepte für Shoppingcenter der Zukunft.

Seite 4



projektbericht

Ein Einkaufsklima der Effizienz.

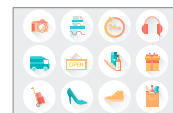
Seite 10



streiflichter

Konsumgeschichte.

Seite 24



forum & wirtschaft

Konsumklima. Handel im Wandel.

Seite 28



lifestyle

Konsumtrends.

Seite 30



feature

Verkaufspsychologie. Die Tricks der heimlichen Verführer.

Seite 36



interview

Unibail-Rodamco Germany. Shoppingspezialist.

Seite 42



trox intern

Nachruf Heinz Trox.

Seite 46



trox news

Die 10. TROX life.

Seite 48



glosse

Shopping skurril.

Seite 54

standpunkt

Konsumluft.

Eine gute Raumluftqualität hat ganz entscheidenden Einfluss auf den Erfolg eines Einkaufszentrums, steigert sie doch nicht nur die Verweildauer und das Wohlbefinden der Konsumenten, sondern erhöht auch die Arbeitszufriedenheit und ist förderlich für die Gesundheit des Verkaufspersonals.

Einkaufszentren sind hochkomplexe Gebilde, in denen tagtäglich Tausende Menschen durch die Einkaufspassagen flanieren. Deshalb hat die Raumlufttechnik nicht nur den Anspruch, für einen hohen Aufenthaltskomfort zu sorgen. Vielmehr steht bei der Ausgestaltung eines Einkaufszentrums auch die Sicherheit der vielen Menschen im Fokus der raumlufttechnischen Planung und im Interesse der Betreiber und Mieter. TROX Technik sorgt auf der ganzen Welt neben der Versorgung mit guter Raumluft in Hunderten von Einkaufszentren im Falle eines Brandes dank intelligent vernetzter Brandschutzsysteme auch für die zuverlässige lufttechnische Abschottung der Brandabschnitte und für eine sichere gezielte Abführung der Rauchgase durch maschinelle Entrauchungsanlagen.

In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen zwei ambitionierte Projekte vor: das kürzlich fertiggestellte Einkaufszentrum Gerber in Stuttgart und die Mall of Africa in Johannesburg, ein 120.000 qm großes Shopping-Center, das 2016 seine Pforten öffnet.

Am 1. Oktober verstarb unser Hauptgesellschafter Heinz Trox. Sein 56-jähriges Wirken im Unternehmen und in der Branche würdigen wir in einem Nachruf in der Rubrik TROX intern.

Für die TGA-Branche bieten Shopping-Malls im Bestand enorme Chancen. Ihre Sanierungsrate ist fast viermal höher als bei Wohngebäuden. Gebäude des Groß- und Einzelhandels stellen mit 28 % den größten Anteil im Bestand der Nichtwohngebäude – noch vor den Bürobauten, die einen Anteil von 23 % haben. Ein guter Grund also, sich in dieser TROX Life den Erlebniswelten des Konsums und ihren Einrichtungen und technischen Besonderheiten zuzuwenden.

Ich hoffe, wir haben wieder einen interessanten Mix für Sie zusammengestellt.

Ihr



Udo Jung
Geschäftsführer TROX GmbH

EffShop. Nachhaltige Energiekonzepte für Shoppingcenter der Zukunft.

Shoppingcenter gehören zu den Gebäuden mit einem sehr hohen spezifischen Energieverbrauch. Da ihre Anzahl weltweit wächst, ist es zwingend erforderlich, für diesen Gebäudetyp nachhaltige Energiekonzepte für die Beheizung, Lüftung und Klimatisierung zu entwickeln. Dieser Aufgabe widmet sich das E.ON Energy Research Center der RWTH Aachen University in Kooperation mit dem IEK der Leibniz Universität Hannover mit einem zukunftsweisenden Forschungsprojekt, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie finanziert wird.





Der Energieeinsatz für ein Shoppingcenter resultiert aus dem Strom-, Wärme- und Kälteeinsatz und ist für einen wesentlichen Teil der Betriebskosten verantwortlich. Ein hoher Anteil des Stromverbrauchs wird durch aufwendige Beleuchtungseinrichtungen verursacht – für eine vorteilhafte Präsentation der Waren. Diese Beleuchtungsleistung spielt neben den Personellasten die entscheidende Rolle bei der Berechnung der Kühllast. In der Praxis können maximale Kühlleistungen von über 200 W/m² beobachtet werden, die durch die raumlufttechnischen Anlagen abgeführt werden müssen.

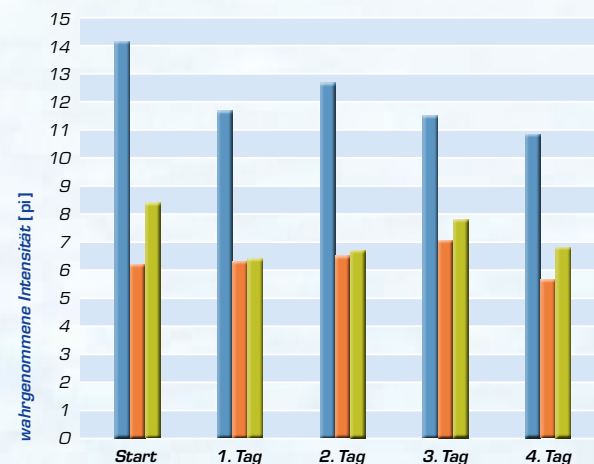
In dem Forschungsvorhaben werden zwei Wege zur Erhöhung der Energieeffizienz verfolgt. Zum einen soll eine regenerative Energiequelle für die Kühlung eingesetzt werden. Dabei wird anhand mehrerer Fallbeispiele die Nutzung einer geothermischen Kühlung betrachtet, die allerdings nur eine hohe Temperatur (14 –18 °C) für die Absenkung der Raumtemperaturen bereitstellt. Für die Nutzung dieses hohen Temperaturniveaus eignen

sich insbesondere Induktionsgeräte, die im Rahmen des Vorhabens für besonders hohe Sekundärluftvolumenströme optimiert werden.

Diese neuen Luft-Wasser-Systeme werden mit den heute eingesetzten Nur-Luft-Systemen verglichen. Bei diesem Vergleich wird neben den Kühlleistungen auch die Behaglichkeit in den Verkaufsstätten betrachtet, die anhand der komfortrelevanten Parameter mittels CFD-Simulationen (Computational Fluid Dynamics) ermittelt wird.

Der zweite Weg zur Erhöhung der Energieeffizienz ist die Anpassung des Außenluftvolumenstroms an den tatsächlichen Bedarf. Heute werden Verkaufsstätten üblicherweise mit einem konstanten Außenluftvolumenstrom versorgt. In dem Forschungsvorhaben wird der Mindestaußenluftvolumenstrom auf Basis der empfundenen Luftqualität bestimmt, die mit einer Probandengruppe bestimmt wird. Es ist zu erforschen, wie hoch der Außenluftvolumenstrom bei einem bestimmten Warenangebot sein muss, bei dem sich der Kunde „wohl fühlt“.

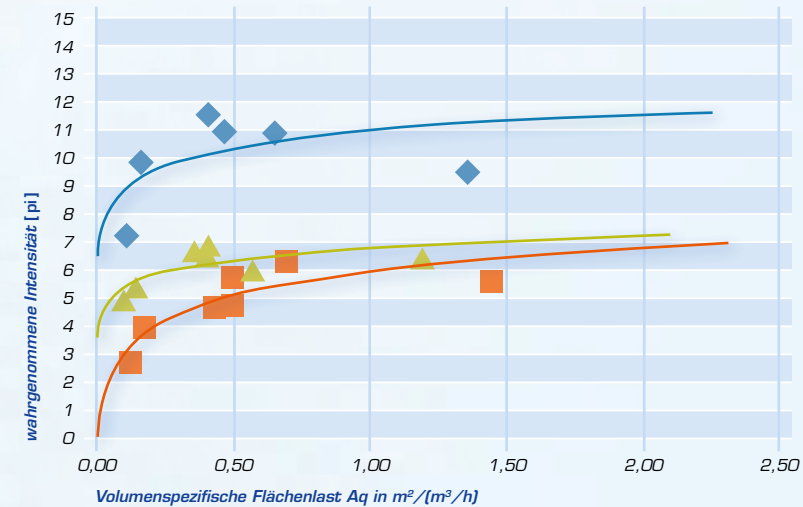
Mittelwerte der wahrgenommenen Geruchsintensität von Warengruppen im Zeitablauf



Quelle: EBC Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate

- Schuhe
- Kleidung
- Bücher/Magazine

Geruchsintensität von Warengruppen in Abhängigkeit des Belastungsgrads



> Wird die Luftwechselrate reduziert, nimmt die Geruchsintensität nicht signifikant zu.

Quelle: EBC Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate

- ◆ Schuhe
- Kleidung
- ▲ Bücher/Magazine
- Log. [Schuhe]
- Log. [Kleidung]
- Log. [Bücher]



In dem Forschungsprojekt des EBC (Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate), einem Institut des E.ON ERC, kamen **LUFT-WASSER-SYSTEME** von TROX zum Einsatz.

Dazu wurden Luftqualitätsuntersuchungen spezifischer Warengruppen, die die Raumluft durch olfaktorische Emissionen beeinflussen, wie zum Beispiel Schuhe, Bücher oder Kleidung, mit Hilfe von Probanden anhand einer Referenz-Skala (Acetonanteil/Luft) durchgeführt. Über sogenannte Verdünnungskennlinien können die Auswirkungen reduzierter Luftwechselraten auf die empfundene Luftqualität in einem Shoppingcenter bewertet werden.

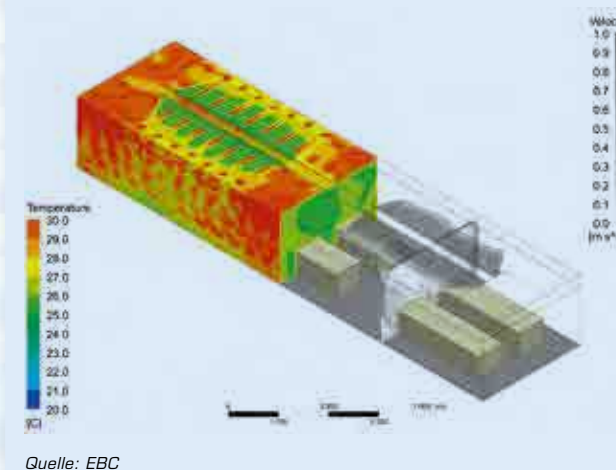
Erste Ergebnisse zeigen, dass mit einem konstanten 3 1/2-fachen Luftwechsel im Versuchslabor während eines 4-tägigen Testzeitraums eine leichte Abnahme der Geruchsintensität bei Schuhen festgestellt werden kann. Bei Bekleidung und Büchern bleibt sie annähernd konstant. Um die wahrgenommene Intensität des Geruchs

um 50 % zu senken, muss die Luftwechselrate um den Faktor 7 angehoben werden, was mit einem hohen Anstieg des Energiebedarfs für die Klimatisierung und den Lufttransport gleichbedeutend ist. Wird die Luftwechselrate halbiert, steigt die empfundene Geruchsbelastung um weniger als eine Geruchseinheit – eine vernachlässigbare Änderung der Geruchsintensität.

Energiebedarf kann drastisch gesenkt werden.

Die Analyse der ersten Ergebnisse zeigt, dass mit einer Kombination aus der Geothermie und einem Luft-Wasser-System erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden können. Auch ohne zusätzliche Umluftkühlgeräte können Kühlleistungen von bis zu 100 W/m² bereitgestellt werden.

Lufttemperatur und -geschwindigkeit im Fall hoher Kühllast, abgeführt durch Deckeninduktionsdurchlässe



Zusätzlich kann durch die Anpassung des Außenluftvolumenstroms die mittlere Luftwechselrate auf einen Wert von 1,6 bis 2,4/h eingestellt werden, wobei diese Werte an die Warengruppe angepasst werden müssen. Im weiteren Verlauf des Vorhabens soll ein neues System, das beide Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz nutzen kann, in einem Praxistest untersucht werden. So werden Energieeinsparungen möglich, ohne dass der Komfort der Nutzer gemindert wird.

EU-Forschungsprojekt CommONEnergy

Die EU wiederum befasst sich speziell mit dem Energieeinsparpotenzial, das der energetischen Sanierung der in die Jahre gekommenen Shopping-Malls innewohnt. Mit dem aktuellen EU-geförderten Forschungsprojekt CommONEnergy wollen die beteiligten Wissenschaftler Maßnahmen aufzeigen, welche Energieeinsparpotenziale in Einkaufszentren stecken.

Die Rate der Sanierungen von Einkaufszentren ist überdurchschnittlich. Obwohl die Modernisierung aus gebäudetechnischer Sicht meist noch nicht notwendig ist, erfolgt sie jedoch in viel kürzeren Intervallen als bei anderen Gebäuden. Diese Tatsache ist dem aktuellen Kundenbedürfnis nach Modernität und Kaufinszenierung gezollt. Bauliche Maßnahmen bieten aber zugleich die Chance, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz einer Shopping-Mall auf den neuesten Standard zu bringen.

Stromfresser Shopping-Malls.

Gebäude des Groß- und Einzelhandels nehmen einen Anteil von 28% am Nichtwohngebäudebestand in Europa ein und sind damit das größte Segment. Fast 7 Prozent aller Einzel- und Großhandelsgebäude sind große Einkaufszentren.

Auf einer Ladenfläche von rund 112 Millionen Quadratmetern verbrauchen sie 378 Kilowattstunden Energie pro Quadratmeter und Jahr, vier- bis fünfmal so viel wie ein modernes Wohnhaus.

Die EU hält ein Energieeinsparpotenzial um Faktor 4 (75%ige Steigerung der Ressourceneffizienz) für machbar. Die Sanierungsrate liegt mit 4,4 Prozent vergleichsweise sehr hoch.

Zum Vergleich:

Bei Wohnhäusern liegt sie bei 1 bis 1,5 Prozent.

Quelle: BPIE, 2011

Shopping Air Quality

Ein Einkaufsklima der Effizienz.

In diesem Artikel berichten wir von zwei ambitionierten Projekten. Im Herzen Stuttgarts wurde das Einkaufszentrum Gerber neu errichtet, wobei ein Teil der alten Fassade erhalten blieb. Dort wollen wir den Weg der Luft durch ein Einkaufszentrum umfassend beschreiben. In Johannesburg, Südafrika, wird die Mall of Africa die Fußgängerzone der Waterfall City beleben, die wir Ihnen in einem Kurzportrait vorstellen. Beide Projekte stehen stellvertretend für eine innovative und nachhaltige raumluftechnische Planung mit TROX Systemen, Geräten und Komponenten.

Das GERBER. Einkaufszentrum mit FIAir.

- **Architektur:** Arbeitsgemeinschaft EPA Planungsgruppe GmbH & Bernd Albers Ges. v. Architekten
- **Innenarchitektur:** Ippolito Fleitz Group
- **Lichtplanung:** Gerd Pfarré
- **TGA-Planung:** Kuehn Bauer Partner Beratende Ingenieure GmbH
- **Anlagenbau:** Karl Lausser GmbH

Das Einkaufszentrum GERBER inmitten in der City Stuttgarts öffnete seine Tore am 23. September 2014. Mit 86 Läden und Lokalen auf rund 25.000 Quadratmetern Verkaufsfläche, verteilt auf drei Ebenen, bietet es großzügige Ladenstraßen und eine Schaufensterfront, die fast einen Kilometer lang ist. Rund 20.000 Kunden gehen dort täglich ein und aus.

Mit je einem Eingang in der Tübinger Straße, der Sophienstraße und der Marienstraße sowie mit weiteren Zugängen direkt in die Läden und Lokale ist das GERBER mit seiner Umgebung so eng verbunden wie nur wenige andere Einkaufszentren.



Leise, leise, **SilentAIR**
Die Luftdurchlässe der Serie TDV SilentAIR überzeugen durch niedrige Schalleistung.

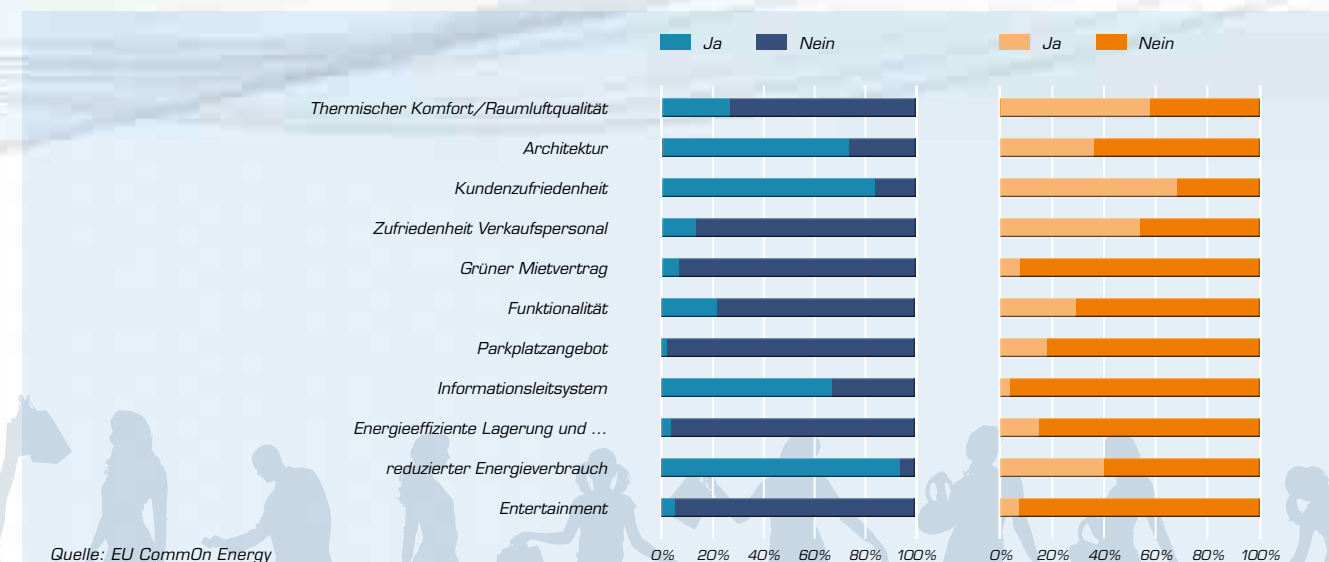
Nachhaltigkeit im Fokus.

Von Beginn an stand nachhaltiges Bauen im Fokus der Auftraggeber. Das Gebäude wurde deshalb auch nach den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V. (DGNB) mit dem Zertifikat in Silber ausgezeichnet. Das GERBER ist damit eines der ersten Projekte in dieser Größenordnung mit einer echten Mischnutzung, das sich einer solchen Prüfung unterzieht.

Bei den Rohbauarbeiten und dem anschließenden Ausbau wurden nur schadstoffarme und umweltfreundliche Baustoffe verwendet: zum Wohl der Gesundheit der Arbeiter auf der Baustelle und der Mieter und Kunden

durch eine geringe Schadstoffbelastung im Innenraum. Raumluftmessungen sollen dies nun belegen. Darüber hinaus wurden an die raumlufttechnische Planung höchste Anforderungen an Effizienz und Klimakomfort gestellt. Der hohe Stellenwert guter Raumluftqualität für die Beurteilung eines Einkaufszentrums zeigt eine Studie, die die EU im Rahmen des Projekts CommOn Energy beauftragte.

Wichtigkeit der Faktoren für eine Verbesserung bei Betreibern und Mietern:





Deckendralldurchlässe der Serie TDF SilentAir sind aufgrund ihrer niedrigen Schalleistung prädestiniert für Komfortbereiche.

Bedarfsgeführte Regelung der Luftvolumenströme.

Die Personendichte in Ladenlokalen schwankt ständig. Deshalb ist eine Bedarfssteuerung des Lüftungssystems notwendig, Variable Volumenstromregler sorgen dafür, dass es energiesparend arbeitet. Bei geringer Personenbelegung, indiziert durch CO₂-Sensoren, kann ein größerer Anteil Umluft in das Lüftungssystem zurückgeführt werden. Mit zunehmender Belegung wird der Umluftanteil gesenkt und der Anteil frischer Außenluft erhöht. Beim Heizen in der Nacht werden die Räume zu 100 % mit Umluft betrieben.

Darüber hinaus steckt in strömungsoptimierten Luftdurchlässen, energieeffizient arbeitenden Luft-Wasser-Systemen für eine Abfuhr der hohen Wärmelasten und in Wärmerückgewinnungssystemen, die die Energie der Abluft nutzen, weiteres Energieeinsparpotenzial.

Die Anforderungen, die an den energieeffizienten Betrieb gestellt wurden:

- Bedarfsgeführte Aufbereitung und Verteilung der Luft
- Minimierung von Energieverlusten bei der Luftbehandlung wie der Kühlung und Filtration und in den Verteilnetzen
- Vernetzung der Einzelkomponenten zu einem effizienten Steuer- und Regelungssystem
- Zusammenfassung der Bereiche gleicher oder ähnlicher Nutzung in Gruppen mit gemeinsamer Versorgung
- Einhaltung der Raumkonditionen wie Temperatur, Feuchte und Luftqualität innerhalb des Komfortbereichs während der Nutzungszeiten
- Nutzung der Energiegewinne im Raum (Sonne, interne Lasten)
- Zentrales Monitoring: Erfassung der Parameter wie Energieverbrauch und Meldung bei Überschreitung der Toleranzwerte
- Nutzung regenerativer Energieressourcen



HESCO PROCONDIF
Ein Lüftungssystem von oben mit den raumluft-technischen Eigenschaften einer Quelllüftung zu entwickeln war die Zielsetzung der innovativen Systemlösung PROCONDIF®.



Rechteckige VARYCONTROL VVS-Regelgeräte der Serie TVJ zur Zuluft- oder Abluftstromregelung in variablen Volumenstromsystemen



VSD35
TROX-Schlitzdurchlässe der Serie VSD35, in 1- bis 4-schlitziger Ausführung, sind in Räumen mit Höhen von ca. 2,60 bis 4,00 m einsetzbar und dank ihrer geringen Einbauhöhe besonders für den Einbau in abgehängte Deckensysteme geeignet.





TROX X-CUBE Zentralgerät auf dem Dach des Gerbers.

Wir stellen Ihnen beim Gang durch das Gerber die raumlufttechnischen Besonderheiten anhand der Systeme und Komponenten vor, die in diesem Konsumtempel der Extraklasse verbaut wurden, u.a.:

- Schlitzdurchlässe, Fußbodendurchlässe, Dralldurchlässe, HESCO-Komponenten
- Jalousieklappen, Wetterschutzgitter, Rückschlagklappen
- Brandschutzklappen, TROXNETCOM (AS-i)
- VARYCONTROL-VVS-Regler
- Filtergeräte, Filterelemente



In der Gebäudeleitstelle des Einkaufszentrums Gerber werden alle Funktionalitäten der technischen Gebäudeausrüstung überwacht, gesteuert und geregelt.

X-CUBES sorgen für gesunde Luft.

Im Gerber wurden insgesamt 30 X-CUBE Zentralgeräte installiert: Sie versorgen das Einkaufszentrum mit aufbereiteter Zuluft mit Volumenströmen von 3.200 bis 33.000 m³/h, fünf der Geräte arbeiten mit integrierten Kälteanlagen mit einer Leistung von 50 kW pro Einheit. Dank Ausstattung mit erweiterten Filtersystemen ist sichergestellt, dass Feinstäube, die in Innenstadtlagen und gerade in Stuttgart in hoher Konzentration gegeben sind, effektiv und effizient abgeschieden werden. Denn saubere Luft ist eine Grundvoraussetzung, um das Wohlbefinden und die Gesundheit der Besucher und Angestellten eines Einkaufszentrums zu gewährleisten.



Feinstaub-Hauptstadt STUTT GART.

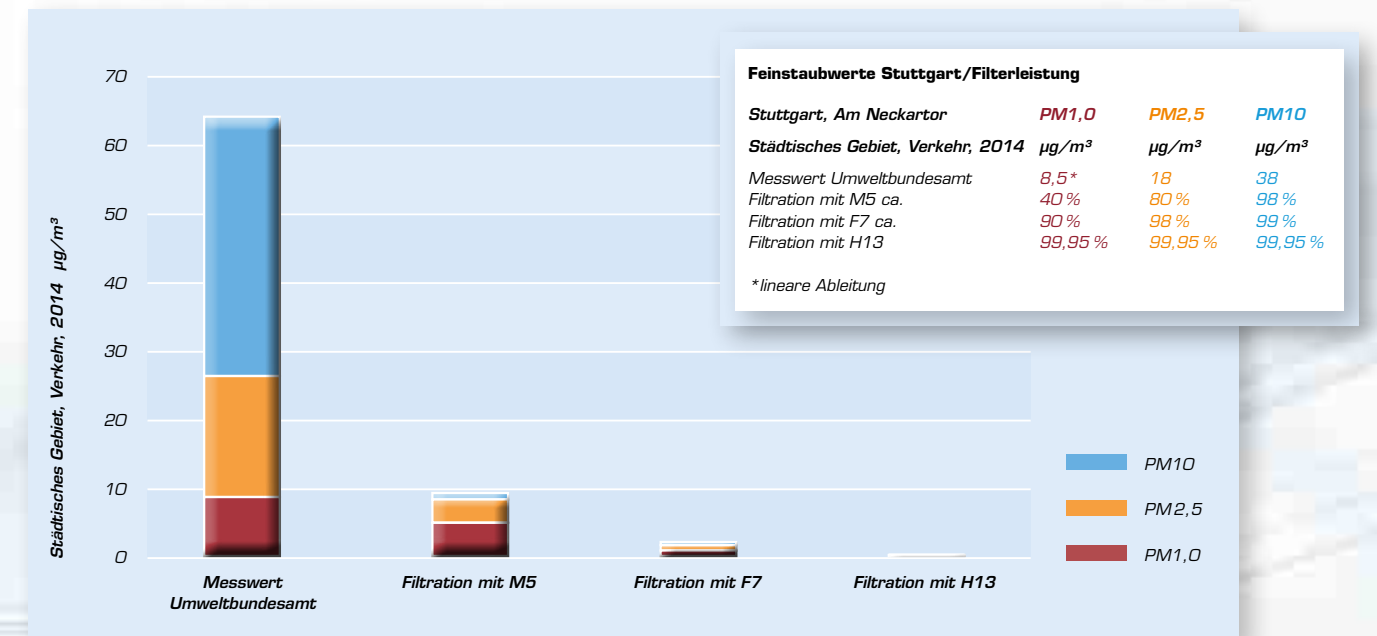
Stadt zwischen Wald und Reben, so wird die Landeshauptstadt Baden-Württembergs liebevoll genannt. Schon ein mittelalterlicher Chronist schrieb: „Wenn man in Stuttgart nicht einsammelte den Wein, würde die Stadt bald in Wein ersäufet sein.“ Dass in großstädtischer Lage so viel und so guter Wein gedeiht, hat Stuttgart seiner topografischen Besonderheit zu verdanken. Abgeschildert durch die Höhenzüge Schwarzwald, Schwäbische Alb, Schurwald sowie den Schwäbisch-Fränkischen Wald, herrschen im Stuttgarter Talkessel verhältnismäßig geringe Windgeschwindigkeiten, weshalb neben der Fruchtbarkeit der Böden dieser Umstand auch Weinbau an den Hängen Stuttgarts ermöglicht.

Die Kehrseite der Medaille jedoch ist, dass in Deutschland nirgendwo höhere Feinstaubwerte gemessen werden als im Stuttgarter

Talkessel, weil der Wind nicht wie in anderen Städten den Staub einfach wegweht. An bis zu 89 Tagen werden deshalb Feinstaubwerte von mehr als 50 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft gemessen. Ab 35 Tagen wird geltendes EU-Recht gebrochen.

Deshalb müssen in Gebäuden der Stuttgarter Innenstadt Filtersysteme besonders effektiv ihre Arbeit verrichten, um die gefährlichen Feinstäube von den Nutzern fernzuhalten. Auch die Normen richten sich künftig auf das Thema Feinstaub aus. Denn während in der Vergangenheit die Filterklassifizierung gemäß EN 779 lediglich bei nur einer Partikelgröße von 0,4 µm erfolgte, wird die Filterleistung nun bei drei verschiedenen Partikelfraktionen von PM 1,0, PM 2,5 und PM10 hinsichtlich ihres Rückhaltevermögens gemessen. Ein wichtiger Beitrag zur Beurteilung der Vermeidung von Feinstaubbelastung.

Effektive und effiziente Luftfiltration, Stuttgart, Am Neckartor



Für die Konzipierung eines optimalen Filtersystems ist Grundvoraussetzung, die Staubzusammensetzung in der Luft vor Ort zu analysieren. Daten dazu liefert das Umweltbundesamt. Diese geben wiederum Aufschluss darüber, welche Staubaufgaben bzw. Lasten zu bewerkstelligen sind und welche Art und welche Anordnung von Filtern die Staubaufgabe am effektivsten und effizientesten lösen. Wir wollen dies anhand einer einleuchtenden Analogie erläutern. Zum Sieben von Sand stehen verschiedene Siebe zur Verfügung – von eng-

bis grobmaschig. Um Steine und Grobpartikel herauszufiltern, wird ein weitmaschiges Sieb verwendet, das mit viel weniger Energieaufwand die geforderte Siebwirkung (Abscheidung) ermöglicht. Erst dann kommen engmaschigere Siebe, je nachdem, welche Feinheit des Filterergebnisses erzielt werden muss, zum Tragen. Genauso verhält es sich bei einer Luftfilteraufgabe. Filter der Klasse M, F oder H kommen je nach Filteranforderung zum Einsatz.

projektbericht

Wirtschaftliche Feinstaubabscheidung.

Im Interesse des Betreibers liegt natürlich auch die Wirtschaftlichkeit eines Filtersystems. Sie ist abhängig von der Art der Verwendung, den vorherrschenden Staublasten und den Betriebsstunden. Aus diesem Grunde wurde von TROX ein LCC-Analyse-Tool entwickelt, das die Auswahl des richtigen Filters für die Art der Anwendung erheblich erleichtert.

Das Einbeziehen praxisnaher und standortbezogener Parameter erleichtert und optimiert die Bestimmung des für den Einsatzfall effizientesten Filters.

Die Anpassung des Filters an die örtlichen Gegebenheiten wie die Qualität der zu filternden Luft durch entsprechende Konfektionierung (Länge, Taschenanzahl) bzw. die Ausbalancierung zwischen Vorfiltration und endständigen Filtern führt zu einer Optimierung der Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit. Bei weniger belasteten Luftverhältnissen können weniger leistungsstarke Filter mit niedrigerer Energieeffizienz eingesetzt werden. Umgekehrt kann bei höherer Staubbelastung eine Erhöhung der Taschenzahl die gewünschte Wirkung erzielen. Die Betrachtung der Druckdifferenz im Mittel über den gesamten Einsatzzeitraum ist dabei für den Energieverbrauch ausschlaggebend.

Harmonisch ins Stadtbild eingefügt: DAS GERBER. Das alte Gerberviertel war einst ein Stadtteil, in dem hauptsächlich die Gerber ihr Handwerk ausübten, aus Häuten entsprechende Leder fertigten und so diesem Viertel auch den Namen gaben.



Intelligente RLT-Zentrale für ein effizientes Raumluf-Management.

TROX X-CUBE versorgt die Räume im Gerber nicht nur permanent mit aufbereiteter Frischluft. Etwa 450.000 m³/h durchlaufen die Anlagen. Das RLT-Zentralgerät agiert im RLT-System zusätzlich als Zentrale der Automationsebene. Die Regeleinheit X-CUBE control im RLT-Zentralgerät ermittelt, sammelt und wertet alle Daten der raumluftechnischen Anlage hinsichtlich ihrer Funktionalitäten und deren Optimierung aus. So wurde die Zahl der Kommunikationsschnittstellen und Datenpunkte auf der GLT ebenso drastisch reduziert wie der Aufwand für Installation und Inbetriebnahme. Die sichere Kommunikation der Raumluf-Komponenten untereinander ist durch innovative Luft-Management-Systeme mit intelligenten Regelkomponenten gewährleistet. Es erleichtert die Planung und Konzeption des Gewerks Lüftung im Rahmen der Gebäudeautomation erheblich. Die Anbindung an die zentrale Gebäudeleittechnik stellen standardisierte Protokolle sicher.

lassen halten noch die letzten Feinstaubpartikel zurück, die aus Gründen der Energieeffizienz nicht bei der Vorfiltration abgeschieden wurden, sodass die Nutzer des Gebäudes reine Luft atmen.

In Ladenlokalen mit hohen Wärmelasten, wie zum Beispiel Lebensmittelmärkte, wo Beleuchtungssysteme, Truhen und Kühltheken viel Wärme abgeben, sind Luft-Wasser-Induktionsdurchlässe eine ideale Alternative bzw. Ergänzung. Ein Nur-Luft-System braucht zur Raumkühlung große Luftströme mit entsprechend hohen Kosten für Luftaufbereitung und Lufttransport. In Luft-Wasser-Systemen kühlen Wärmeübertrager die erwärmte Luft mit dem Medium Wasser, das den Vorteil hat, Energie viel effizienter als Luft zu transportieren. Bei gleicher Kühlleistung wird weniger Energie verbraucht.

One-Stop-Shop.

Neben der Lufteinbringung, Luftaufbereitung und Luftverteilung zeichnet TROX auch für die Regelsysteme inklusive der Brandschutz- und Entrauchungskomponenten und ihrer intelligenten Steuerung durch das TROXNETCOM-System verantwortlich. Ein raumluftechnisches System aus einer Hand bietet Planern den entscheidenden Vorteil, perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten zu bekommen. Dadurch werden die Schnittstellen erheblich reduziert und der Planungsaufwand minimiert.

Komfortable Luftverteilung.

Strömungsoptimierte Geometrie der Luftdurchlässe lassen frische und saubere Luft in die Läden des Einkaufszenters Gerber einströmen und bieten in den Aufenthaltszonen höchsten Lüftungskomfort bei den Kunden sowie beim Personal. In vielen Geschäften werden offene Lösungen mit sichtbaren Luftkanälen und Luftdurchlässen präferiert. Sie ermöglichen eine hohe Flexibilität bei der wechselnden Ausgestaltung der Ladenlokale. Endständige Filter in den Luftdurch-



Insgesamt 30 X-CUBE RLT-Geräte versorgen das Gerber mit 450.000 m³/h aufbereiteter Frischluft.



Mall of Africa, Waterfall City.

Auffallend nachhaltiges
Prestige-Objekt.

Mit 120.000 qm Verkaufsfläche entsteht in der Fußgängerzone der Waterfall City ein gigantisches Einkaufszentrum. Ingenieure und Betreiber legten bei der Planung großes Augenmerk darauf, ein nachhaltiges Klimatisierungs- und Lüftungskonzept mit europäischen Qualitätsstandards zu installieren, das mit einer ausgewogenen Balance zwischen Investitions- und Betriebskosten überzeugt.





Wie im Gerber haben sich die Ingenieure für eine Klima- und Lüftungstechnik aus einer Hand entschieden. Der Hauptgrund, warum die Wahl auf TROX fiel, war, dass man bei einem solchen Prestigeprojekt einen sehr hohen Anspruch an die Qualität stellte. Der weltweit bekannte TROX Qualitätsstandard in allen Produktlinien war letztlich der ausschlaggebende Grund für die Auftragsvergabe.

Die Ausstattung mit TROX Technik.

- Klimazentralgeräte (TC)
- Schalldämpfende Wetterschutzgitter (NL)
- Luftdichte Stahllüren (ST/XT)
- Kulissenschalldämpfer (XSA)
- Brandschutzklappen (FDF, FKR)
- Lüftungsgitter (AT, AR)
- Jalousienklappen (JN-B, JS-B)

Die am Bau Beteiligten:

- **Bauträger:** Atterbury Developments
- **Architekten:** MDS Architecture
- **Elektro-Ingenieure:** Rawlins Wales and Partners
- **Anlagenbauer Klima-Lüftung:** Total Air Control (Eastern Retail) & Improvair Environmental Solutions (Western Retail) & Luft Technik (Facades)
- **HVAC Ingenieure:** Graeme Page Consulting Engineers and Wingrove Consulting
- **Projektmanager:** GHC Africa
- **Bauleitung:** Norval Wentzel Steinberg
- **Tragwerkskonstruktion:** Aurecon Ingenieure

Raumlufttechnik.

Nichts sehen. Nichts hören. Nichts spüren.

Architekten und Planer bevorzugen eine ästhetische Integration der technischen Gebäudeausrüstung in die Architektur des Gebäudes. Sie entschieden sich deshalb für Lösungen bei der raumlufttechnischen Ausstattung, die sich problemlos in das Design der Mall integrieren ließen. Made by TROX. Und die den thermischen Komfort innerhalb des Gebäudes zuverlässig sicherstellen sollten. Unsichtbar, leise und ohne spürbare Zugscheinungen.



In Johannesburg entsteht eine riesige Shopping-Mall.



TROX Klimazentralgeräte der Serie TC, entwickelt und produziert in Südafrika

Brandschutz- und Entrauchungssysteme für einen hohen Sicherheitsstandard.

Neben der Bereitstellung eines hohen Klima- und Lüftungskomfort spielt der Sicherheitsaspekt bei der raumlufttechnischen Ausstattung für Betreiber und Mieter eine enorm wichtige Rolle. So helfen intelligente Brandschutz- und Entrauchungssysteme im Falle eines Brandes nicht nur Leben zu retten, sondern auch die wert-

TROX Brandschutzklappen der Serien FDF und FKR werden in Südafrika nach landesspezifischen Vorschriften entwickelt und produziert.

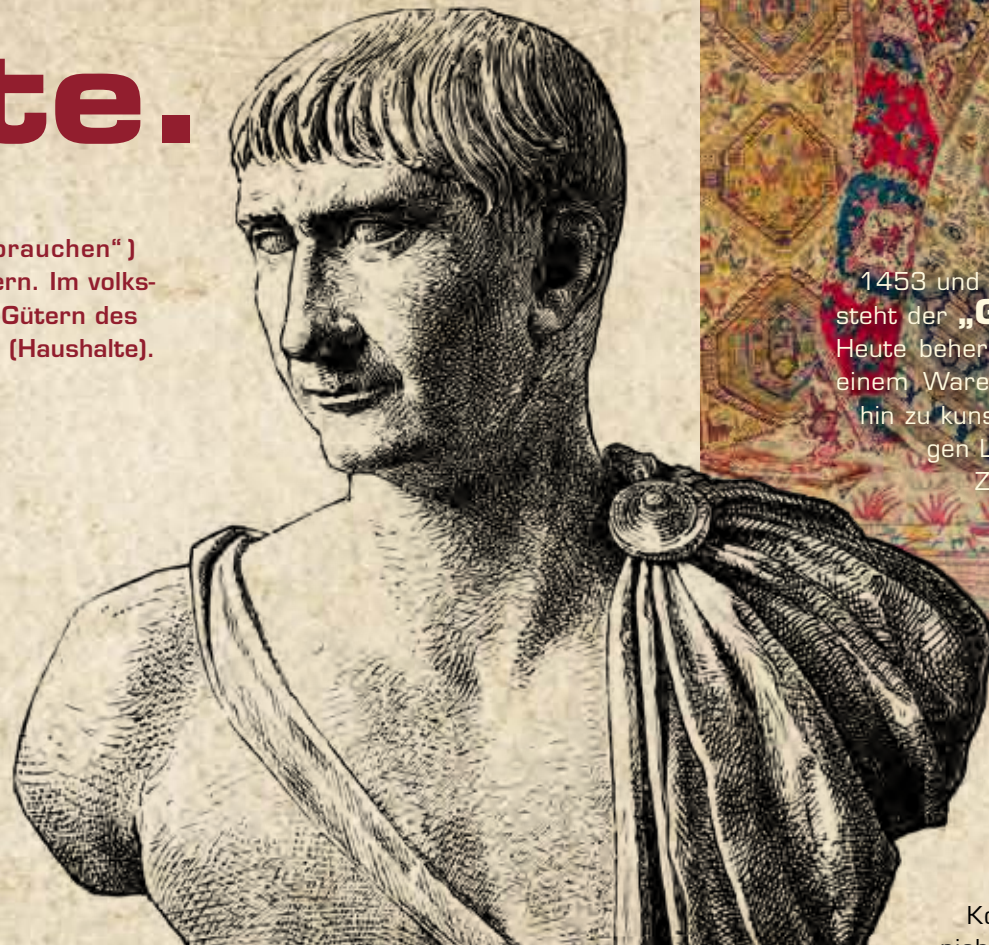


volle Ware der Händler zu schützen. Schon ein in Brand geratener Papierkorb kann, obwohl schnell gelöscht, verheerende Folgen für den Warenbestand haben. Der Brandgeruch bei einer schnellen Rauchausbreitung ist z. B. aus Kleidern nicht mehr herauszubekommen. Eine maschinelle Entrauchung weiß das zu verhindern, weil sie Rauchgase gezielt ableitet, sodass Waren nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

Konsum- geschichte.

Der Begriff **Konsum** („lat. *consumere* „verbrauchen“) bezeichnet den Verzehr oder Verbrauch von Gütern. Im volkswirtschaftlichen Sinne steht er für den Kauf von Gütern des privaten Ge- oder Verbrauchs durch Konsumenten (Haushalte).

Als antiker Vorläufer heutiger Shoppingcenter gelten die **Trajanmärkte** des alten Roms. Sie bieten zu Zeiten Kaiser Trajans (98 – 117 nach Chr.) schon alles unter einem Dach, was ein Einkaufszentrum ausmacht: über 150 kleine Geschäfte auf 2.000 m² Grundfläche, über mehrere Etagen und mit Gängen verbunden. In den Hallen finden auch Konzerte oder Vorträge statt. Die Dachkonstruktion auf Pfeilern ist derart gewölbt, dass das Sonnenlicht bis in die Läden scheint. Zwei Jahrhunderte lang wird dort mit Wein, Olivenöl, Obst, Gemüse und anderen Lebensmitteln, mit Gewürzen, Stoffen und Kleidung gehandelt.



TRAJAN.

1453 und damit mehr als 1.300 Jahre später entsteht der „**Große Basar von Istanbul**“. Heute beherbergt der Basar rund 4.000 Läden mit einem Warenangebot von touristischem Kitsch bis hin zu kunstvoll gearbeiteten Teppichen, hochwertigen Leder- und Seidenwaren, Gold und Silber. Zusätzliche Anziehungspunkte sind die zahlreichen Banken, Moscheen, Brunnen, Hamams, Restaurants und Kaffeehäuser.

Die **individuelle Konsumgesellschaft** entwickelt sich im 15. Jahrhundert in England. Neue Drucktechnologien und der blühende Baumwollhandel beflügeln den Konsum. In der neuzeitlichen Konsumgesellschaft erwerben Menschen nicht mehr nur das, was sie zum Überleben benötigen, sondern auch Dinge, die ihre Lebensqualität heben.

Wochen- und Jahrmärkte kommen erst während des 18. Jahrhunderts auf. Dort kauft die Bevölkerung, was sie nicht selbst herstellen kann. Es gibt noch kein festes Preisgefüge, der Käufer feilscht um jeden Preis. Prestigekonsum wird auch schon getätigt,



wenn auch nur seitens des reichen Adels: Luxusgüter wie feine Gewürze oder erlesene Stoffe werden nachgefragt. Die Massenverbraucherwarennachfrage, wie zum Beispiel nach Bier, Tee, Seife und bedruckter Kleidung, steigt. Es gibt vereinzelt auch schon Modejournale, um die Konsumwünsche der Kunden noch weiter zu steigern.

Ende des 19. Jahrhunderts werden die ersten **Konsumhäuser** gebaut, die durch feste Preise gekennzeichnet sind. Durch das erhöhte Angebot und die intensive Werbung – die Litfaßsäule ist u. a. erfunden – wachsen Konsumentenwünsche und Konsumlust.

Die Industrialisierung im 19. und die wirtschaftliche Prosperität des 20. Jahrhunderts nach dem zweiten Weltkrieg sind Initialzündung für den **Massenkonsum**. Luxusgüter im früheren Sinne werden zur Massenware. Es beginnt die Globalisierung des Konsums.

Der Konsum ist so alt wie die Menschheit. Denn Güter wurden schon immer verbraucht.



Consumo ergo sum. Konsumwelten.

Ab dem 19. Jahrhundert entwickelten sich die klassischen innerstädtischen **Warenhäuser** in den Metropolen der industrialisierenden Länder. Vorstufen waren die überdachten Einkaufspassagen des frühen 19. Jahrhunderts, in denen nach orientalischem Vorbild Hunderte von Einzelhändlern gemeinsam ihre Waren ausstellten, wie der Grand Bazar (1825) in Paris mit über 300 Einzelgeschäften.

Le Bon Marché in Paris gilt als die Mutter des Warenhauses und ist seit über 150 Jahren Symbol für Luxus und Lebensgenuss. Ab 1852 werden hier erstmals massenhaft produzierte Waren zu einem Festpreis verkauft. Die Preise liegen unter denen der Einzelhändler. Übersetzt bedeutet der Bon Marché so viel wie

„preiswert“. Heute finden sich durchweg exklusive Marken in den Schaufenstern wieder.

1865 eröffnete in London **Harrods**. Die Philosophie des Warenhauses breitet sich auch in Kontinentaleuropa aus und prägt die Einkaufslandschaft bis Ende des 20. Jahrhunderts.

Als Ursprung neuzeitlicher Malls gilt das 1956 bei Minneapolis errichtete **Southdale Center**. Es ist das erste vollständig geschlossene klimatisierte Einkaufszentrum der USA. Gebaut von Victor Gruen, der damit seine Vision von einem Stadt-Ersatz mit gestalteten Freiflächen, Vortragssälen, Kindergärten, Post, Arztpraxen und Amtsstuben realisieren wollte.



Das virtuelle Kaufhaus.

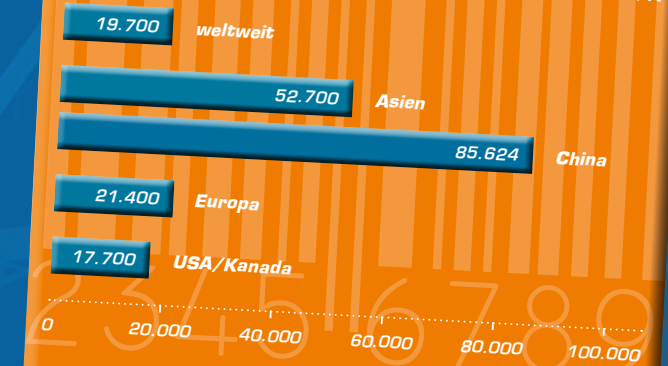
Mit dem Aufkommen des Internets ändert sich das Konsum- und Kaufverhalten radikal. Übers Internet können Waren direkt beim Erzeuger auch aus anderen Ländern und vor allen Dingen von zu Hause aus gekauft werden. Nicht mal mehr zum Möbelkauf muss man vor die Tür. **Virtual Reality** macht's möglich. Diese Software projiziert das Sofa fürs Wohnzimmer in das Bild des Raumes auf dem Smartphone oder Tablet. Virtuelle Möbelstücke lassen sich so per Fingertipp durchs Zimmer bewegen und passen sich dabei automatisch verschiedenen Perspektiven an.

Das Worldwatch Institute weist im Bericht Zur Lage der Welt 2010 (State of the World Report 2010) darauf hin, dass der weltweite Konsum „Klimakiller Nummer Eins“ ist. Wenn alle Erdenbürger bspw. wie die Amerikaner leben würden, könnte der Planet nur rund 1,4 Milliarden Menschen (statt über 7 Milliarden wie heute) ernähren.

Die 10 größten Shoppingcenter der Welt

Neun der zehn größten Einkaufszentren der Welt stehen heute in Asien. Sie bieten weit mehr als „Einkaufsgelegenheiten“. Sie wandeln sich immer mehr zu Vergnügungsparks und Lifestyle Centern mit angeschlossenen Geschäften. Emporis hat im Februar 2012 ein Ranking der größten Einkaufszentren der Welt erstellt und die aktuellen Entwicklungen analysiert.

Durchschnittliche Verkaufsfläche von SHOPPINGCENTERN



* Quelle: Cushman & Wakefield Retail Research

Die Mega-Malls dieser Welt.

1. New South China Mall, Dongguan, China:	600.000 qm
2. Golden Resources Mall, Peking, China:	557.000 qm
3. SM City North EDSA, Quezon City, Philippinen:	482.200 qm
4. Utama, Selangor, Malaysia:	465.000 qm
5. Central World, Bangkok, Thailand:	430.000 qm
6. Persian Gulf Complex, Shiran, Iran:	420.000 qm
7. Mid Valley Mega Mall, Kuala Lumpur, Malaysia:	420.000 qm
8. Cevahir Mall, Istanbul, Türkei:	420.000 qm
9. Dubai Mall, VAE:	350.000 qm
10. West Edmonton Mall, Kanada:	350.000 qm

Basis Bruttomietfläche (qm)

Quelle: Emporis

i In **Dubai** soll auf **740.000 qm** ein gigantisches Einkaufszentrum entstehen.





Konsumklima. Handel im Wandel.



*Quellen: 1 Jones Lang LaSalle, 2 deals.com, 3 eMarketer, 4 EEC Köln

Noch weisen Shopping-Malls, weltweit gesehen, ein überdurchschnittliches Investitionsvolumen auf – mit wachsender Tendenz.

Die Sanierungsrate von Shopping-Malls ist fast viermal so hoch wie die von Wohngebäuden. In Europa stellen die Commercial Buildings mit 20 % das stärkste Segment,¹ was Bauinvestitionen anbelangt. Weltweit sollen in Einzelhandelsimmobilien bis 2020, laut Jones Lang LaSalle, 160 – 180 Milliarden US-Dollar investiert werden. Das entspricht einem Anstieg um 30 bis 50 Prozent gegenüber 2011. Insgesamt wurden im vergangenen Jahrzehnt Handelsimmobilien im Wert von rund einer Billion US-Dollar weltweit gehandelt, wobei sich die Kapitalströme aufgrund günstiger demographischer Entwicklungen und wachsender Kaufkraft zunehmend in die Region Asien-Pazifik verlagern. Doch wie lange noch wird dieser anhaltende Trend andauern? Wird der E-Commerce zu einem Aussterben klassischer Einkaufszentren in der Zukunft führen?

Shopping 4.0. Tod des stationären Handels?

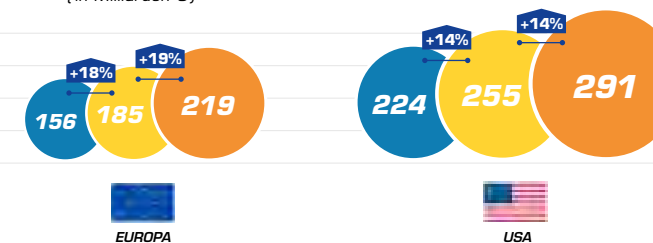
Klar ist, das Wachstum des Online Shoppings ist ungebremst, die Wachstumsraten stetig zweistellig.² Im letzten Jahr wurden weltweit über 1,3 Billionen US-Dollar online umgesetzt. Weltweit shoppten über eine Milliarde Menschen online.³ Für 2015 rechnen Experten mit einem Umsatz von nahezu 1,6 Billionen, 2017 wird die 2-Billionen-Grenze überschritten werden. Als umsatzstärkste Region hat die Region Asien-Pazifik Nordamerika abgelöst, was vor allen Dingen auf das hohe zweistellige Wachstum in China, Indonesien und Indien sowie das hohe Umsatzniveau in Japan und Nordkorea zurückzuführen ist.

Der Trend: Multichannel.

Kunden kaufen heute je nach Laune über alle möglichen Kanäle und nicht ausschließlich stationär oder ausschließlich im Web. Studien belegen, dass Kunden sich gern online informieren und offline kaufen oder umgekehrt. Rund 40 Prozent⁴ aller Käufe im Stationärhandel geht eine Suche in Onlineshops voraus. Das heißt speziell für den Händler vor Ort: Wer digital nicht zu finden ist, ist für diese Kundschaft im schlimmsten Fall gar nicht existent.

Online-Handelsumsätze in Europa und den USA

(in Milliarden €)



Entwicklung 2013 bis 2015 [Prognose]

Quelle: deals.com

KONSUMTRENDS

Style Guide

London ist ein Schmelztiegel, in dem die Einflüsse aus allen Kontinenten, Kulturen und ethnischen Gruppen komprimiert zusammenfließen. Aus diesem Grund zählt die britische Metropole auch zu den beliebtesten Einkaufszielen und setzt immer wieder neue aufregende Akzente in der Shopping-Kultur.

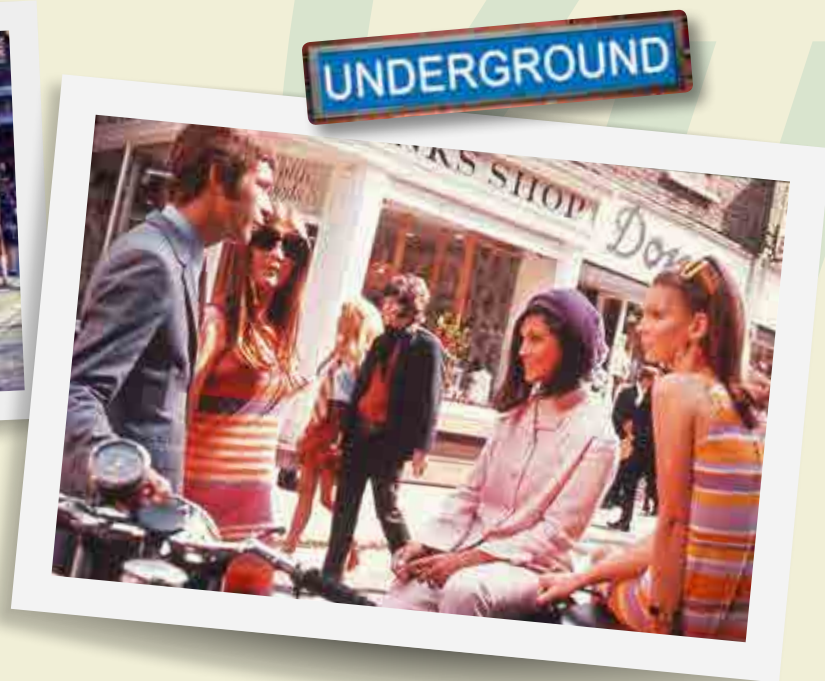


Carnaby Street
1968



Szene-Mekka London.

In den Sechzigern war es die Carnaby Street im Londoner Stadtteil Soho, in der weltbekannte Modedesigner wie Mary Quant ihre Kreationen der Swinging Sixties schufen. In den Siebziger Jahren wiederum zog Soho die Flower-Power-Generation magisch an. Der Marquee Club war das Sprungbrett der gesamten Blues-Rock-Szene ins internationale Musikgeschäft. Allabendlich gab es dort zwei Live-Acts. Alle Großen des Rocks traten in diesem kleinen unscheinbaren Club auf: von den Stones über Jimi Hendrix und Eric Clapton bis hin zu Pink Floyd, Queen oder The Who.



Kaffee mahlen wie zu Omas Zeiten.
Foto: © Manufactum

Und noch immer umweht die britische Metropole ein ganz besonderes Flair. Sie gilt als die britische Keimzelle neuer Trends und Stilrichtungen. Ihre Multi-Kulti-Einflüsse prägen die internationale Shopping-Szene. Deshalb ist sie auch bevorzugtes Ziel der Trendscouts. TROX life hat die heißesten Trends für Sie dort, aber auch anderswo aufgespürt.

Organic and Authentic.

Ein wachsender Trend hin zu natürlichen authentischen Produkten ist zu beobachten. Der Verbraucher wendet sich wieder verstärkter regional erzeugten Produkten zu. Immer beliebter werden originäre Produkte: Echtheit als Konsummotiv statt artifizierlicher Konsumwelten. In einer als schnelllebig wahrgenommenen Welt geben bewährte Marken und Dinge eben wieder Halt und Orientierung.



Das Gail's in London ist zum Inbegriff für Authentic Food geworden.

Man sehnt sich zurück nach der guten alten Zeit. Ein Trend, der auch unter dem Schlagwort „Vintage“ kursiert. Der Vintage-Style spiegelt sich vermehrt in der eigenen Küche wieder mit der Wiedergeburt traditioneller Küchenaccessoires und Materialien wie Holz und Stein, zeigt sich aber auch ganz stark in der Gastronomie und im Lebensmittelhandel. Bäckereien sehen wieder wie Bäckereien aus und nicht wie kühle Backshops. Restaurants besinnen sich auf die Qualität regional und umweltverträglich hergestellter Produkte.

Vintage Style:
Opas Aktentasche erfährt eine Wiedergeburt.



Der „Hackenporsche“ von Andersen macht das Einkaufswägelchen zum modernen Einkaufsbegleiter.



Foto: © Andersen

Aber auch die Mode greift diesen wachsenden Trend auf. Die Marketing-Fassaden von Abercrombie & Fitch bröckeln. Man schreibt Verluste, während sich die Besinnung auf echte Werte und Nachhaltigkeit stetig wachsender Beliebtheit erfreut. Da verwundert es nicht, dass selbst die eigenwilligen One-Piece Strampler für Erwachsene aus der norwegischen Trendschneiderei zum ultimativen Chill-out-Kleidungsstück geworden sind, seit Justin Bieber oder Ronan Keating in den seltsamen Einteilern zu bewundern waren. Aber auch aus der Mode gekommene Alltagsgegenstände wie der Hackenporsche leben neu auf: Die fahrbaren Einkaufstaschen der Omis sind dank ungewöhnlicher Druckmotive plötzlich trendy.



Hippe Mode an einem Stück: der Strampler von OnePiece
Foto: © OnePiece

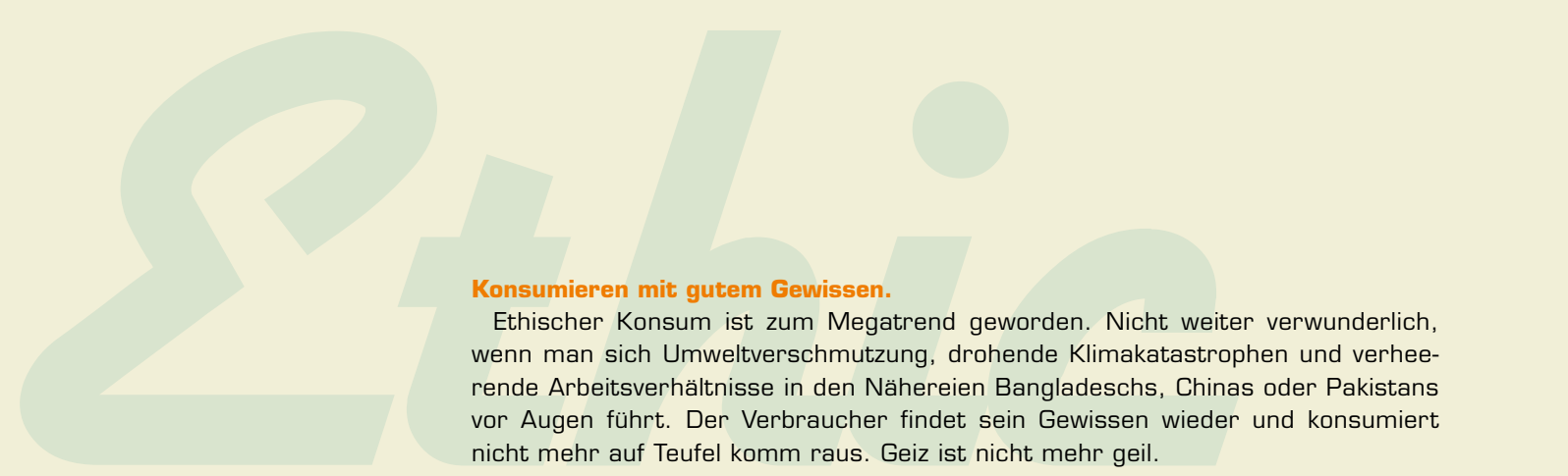


London setzt Trends.
Foto: ©StoryDeli



Casual and Healthy Dining.

In den pulsierenden Städten, in denen Businessleute von Termin zu Termin hetzen und wenig Zeit zum Essen haben, hat sich eine neue Form des Fast Food etabliert. Eine Gegenbewegung zu den klassischen Schnellabfütterern wie McDonald's, Burger King oder Kentucky Fried Chicken. Sie bekommen die erwachsende Konkurrenz schmerzlich zu spüren. Frische Kost und individuell zubereitete Snacks erfreuen sich mittlerweile allerhöchster Beliebtheit. Ethic und Ethnic Food sind angesagt und nicht umwelt- und magenbelastende Bratklöße. Man achtet verstärkt auf die Fleisch- und Gemüseherkunft, Klimaneutralität und Wahrung der Menschenrechte. Besonders in sind Monokonzepte, die mit übersichtlich, aber individuell gestaltetem Angebot wie Burger & Lobster aufwarten.



Konsumieren mit gutem Gewissen.

Ethischer Konsum ist zum Megatrend geworden. Nicht weiter verwunderlich, wenn man sich Umweltverschmutzung, drohende Klimakatastrophen und verheerende Arbeitsverhältnisse in den Nöhereien Bangladeschs, Chinas oder Pakistans vor Augen führt. Der Verbraucher findet sein Gewissen wieder und konsumiert nicht mehr auf Teufel komm raus. Geiz ist nicht mehr geil.

Unternehmen geraten zunehmend moralisch unter Druck. „Gute“ Produkte erleben einen Boom. Selbst in der Welt des Automobils, wo PS-Wut und benzingschwängerte Luft vorherrscht. BMW ist auf dem Weg, der nachhaltigste Automobilhersteller der Welt zu werden. Der i3 erhebt den Anspruch, so ökologisch wie derzeit möglich produziert und gefahren zu werden. Mit den Mega-City-Vehicles der i-Serie läutet BMW eine komplette Neuausrichtung ein. Ein radikaler Kurswechsel, der in Anbetracht wachsender Städte in China, Indien und Brasilien, die in Abgasen zu ersticken drohen, zu einem geringeren CO₂-Ausstoß führen soll. Die Sitzbezüge im i3 sind aus recyceltem Polyester. Leder wird in einem Olivenblätter-Extrakt gegerbt, Materialien der Türverkleidung aus natürlichen Hanffasern gewonnen und die Karosserie besteht aus dem Hightech-Material Carbon, das rund 50% weniger als Stahl und 30% weniger als Aluminium wiegt. Weil die Produktion in den USA, wo die innovativen Kunststoff-Fahrgastzellen hergestellt werden, energieaufwendig ist, wird das Werk von einem Wasserkraftwerk gespeist. Das Montagewerk in Leipzig arbeitet mit Strom, den Windkraftträder an der Produktionsstätte erzeugen.

Last-minute-Lebensmittel per App.

Jedes Jahr werden in den industrialisierten Ländern rund 80 kg Lebensmittel pro Person weggeworfen. Um einer solchen Verschwendung Einhalt zu gebieten, hat der Turiner Francesco Ardito eine wunderbare App* entwickelt. Sie bietet frisch zubereitete Feinkost mit eingeschränkter Haltbarkeit, wie z. B. Pasta, last minute an. Per Smartphone können die Kunden ganz bequem und erheblich günstiger Lebensmittel, die kurz vor dem Ablaufdatum stehen, beziehen. Eine Win-win-Situation für beide Seiten: Die Händler sind glücklich, dass sie keine Lebensmittel mehr wegwerfen müssen und neue Kunden gewinnen, die Käufer zufrieden, weil sie gute und frische Ware zum attraktiven Preis erwerben. Bereits 22 Händler sind registriert und über 25.000 Kunden nutzen diese Smart App schon. *www.lastminutesottocasa.it





Die festgefügtten Mauern der Shopping-Malls wackeln.

Es wird lässig improvisiert und inszeniert. Artifizielle Fassaden sind out. Pop-up-Stores und Malls krempeln den Einzelhandel um. In Londons East End ist mit dem Boxpark auf einer Brache, wo sich einst der Güterbahnhof befand, eine Ladenstadt aus 61 Schiffcontainers direkt im Zentrum entstanden. In fünf Jahren wird sie weiterziehen. An ihrer statt werden Luxusapartements und Büros errichtet.

Das Konzept dieser Pop-up-Mall bietet Einzelhändlern und Kreativwirtschaft eine erfolgversprechende Plattform. Auf einem Filetstück des Stadtteils besticht sie durch kurze Mietzeiten, überschaubare Kosten und hohe Flexibilität. Das trifft den Zeitgeist der Nachhaltigkeit. Und mittlerweile hat sich die gesamte hippe Szene dort versammelt.

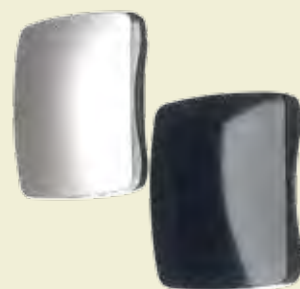
Spielereien, die wirklich keiner braucht ...

... aber jeder haben will. Die Daniel Düsentriebs dieser Welt erfinden immer wieder überraschende Überflüssigkeiten, die begehrenswert sind, weil sie höchst ungewöhnlich sind, aber auch das Bedürfnis nach nachhaltigen Lösungen befriedigen.



_1

1. **Pet-Pointer GPS Ortungssystem** Hund oder Katze unter Kontrolle: dank GPS Ortungssystem Pet-Pointer. 2. **Solar Ladegerät Smartphone** Nachhaltig Strom erzeugen fürs Smartphone: mit dem XD Design Solarladefenster



_2



_3



_4

_6



_5



Tipps

Tipps für den London-Shopping-Trip:

BOXPARK

2-10 Bethnal Green Rd, London, E1 6GY, UK

ORGANIC FOOD STORES

- Natural Kitchen, 77/78 Marylebone High Street, London W1U 5JX
- Daylesford Selfridges Food Hall, 400 Oxford Street, London, W1A 1AB

CASUAL DINING, AUTHENTIC FOOD

Cicchetti London, 215 PICCADILLY, London, W1J 9HL

CARLUCCIO'S

2a Garrick Street, Covent Garden, Central London WC2E 9BH

GAIL'S BAKERY

209 King's Road London SW3 5ED

STORY DELI

123 Bethnal Green Rd, London; E27 DG

Verkaufs- psychologie.

Die Tricks der
heimlichen Verführer.

Verkaufen ist eine Wissenschaft für sich, die immer neue, psychologisch perfekt ausgerichtete Verkaufsstrategien hervorbringt, die uns erstaunlich effektiv zum Kaufen und Geldausgeben verführen, weil Kaufen Glück und Anerkennung verspricht.



Der Chivas-Regal-Effekt.

Dieser Whisky wurde erst beliebt, als man seinen Preis kräftig an hob. Gutes hat eben seinen Preis! Deshalb ziehen wir unterbewusst den Schluss, dass der teure Stoff gut sein muss.

Geschenke erhöhen das Trinkgeld.

Das süße Stückchen Schokolade zur Rechnung oder der Espresso gratis, nicht nur nette Geste, sondern wohlkalkulierte taktische Maßnahme: Damit steigern Kellner ihr Trinkgeld um durchschnittlich 14%.



Erst die Hose, dann der Gürtel.

Herrenausstatter werden immer erst den Anzug verkaufen. Und danach erst einen Gürtel anbieten. Die Reihenfolge ist wichtig, weil der erste, hohe Preis für die Hose automatisch zum Referenzwert wird, neben dem ein Gürtel für 99 Euro geradezu vernachlässigbar erscheint.



In Augenhöhe mit dem Regal.

Produkte in 150 bis 175 cm Höhe nehmen wir detaillierter wahr. Das beeinflusst die Warenplatzierung: Schließlich verkauft sich derselbe Artikel in der „Goldenen Zone“ zwischen 50 und 80 % häufiger als in der „Bückzone“.

Das wundersame Wachstum des Einkaufswagens.

Unmerklich ist der Korb des Einkaufswagens immer größer geworden. So unterliegen wir der Illusion, erst wenig eingekauft zu haben. Das wird noch dadurch verstärkt, dass der Boden des Korbs zum Schiebenden hin abgesenkt ist, sodass Waren aus dem Sichtfeld kullern.



Die Musik macht den Konsum.

Der Musikstil beeinflusst unsere Teuer-billig-Wahrnehmung. Einer Studie zufolge verdreifachte sich die Konsumbereitschaft in einem amerikanischen Weinhandel durch den Einsatz klassischer Musik im Vergleich zu den zuvor gespielten Top 40 der Pop-Musik – bei gleicher Anzahl verkaufter Flaschen.

Psychotricks für mehr Umsatz.

Für die Erarbeitung solcher Verführungsstrategien sind Heerscharen von Marktforschern unterwegs. Für die Marke Axe wurden rund um die Welt 12.000 Jungen und Mädchen zu ihren Sexfantasien und Flirttricks untersucht. Die Marktforscher gingen in Szenekneipen, um das Paarungsverhalten der Jugend zu eruieren. Mit dem Ergebnis einer erfolgreichen Markenpositionierung: Axe führt zum Erfolg bei Frauen.





Der Fortpflanzungstrieb beeinflusst das Konsumverhalten.

Das fand der Sozialpsychologe Vladas Griskevicius heraus. Studentinnen entschieden sich an ihren fruchtbaren Tagen deutlich häufiger für sexy Outfits. Aufreizender Minirock statt strenger Hose, High Heels statt flacher Fußmode. Vor allem dann, wenn attraktive Frauen – potenzielle Konkurrentinnen – in der Nähe waren. Und die Männer geben, herrscht gerade Frauenmangel, auch bedeutend mehr Geld aus.

Gute Luft und guter Duft laden zum Verweilen ein.

Eine hohe Raumluftqualität führt nachweislich zu einer längeren Aufenthaltsdauer in den Geschäften. Darüber hinaus werden viele Einkaufsstätten nicht nur belüftet, sondern auch beduftet.

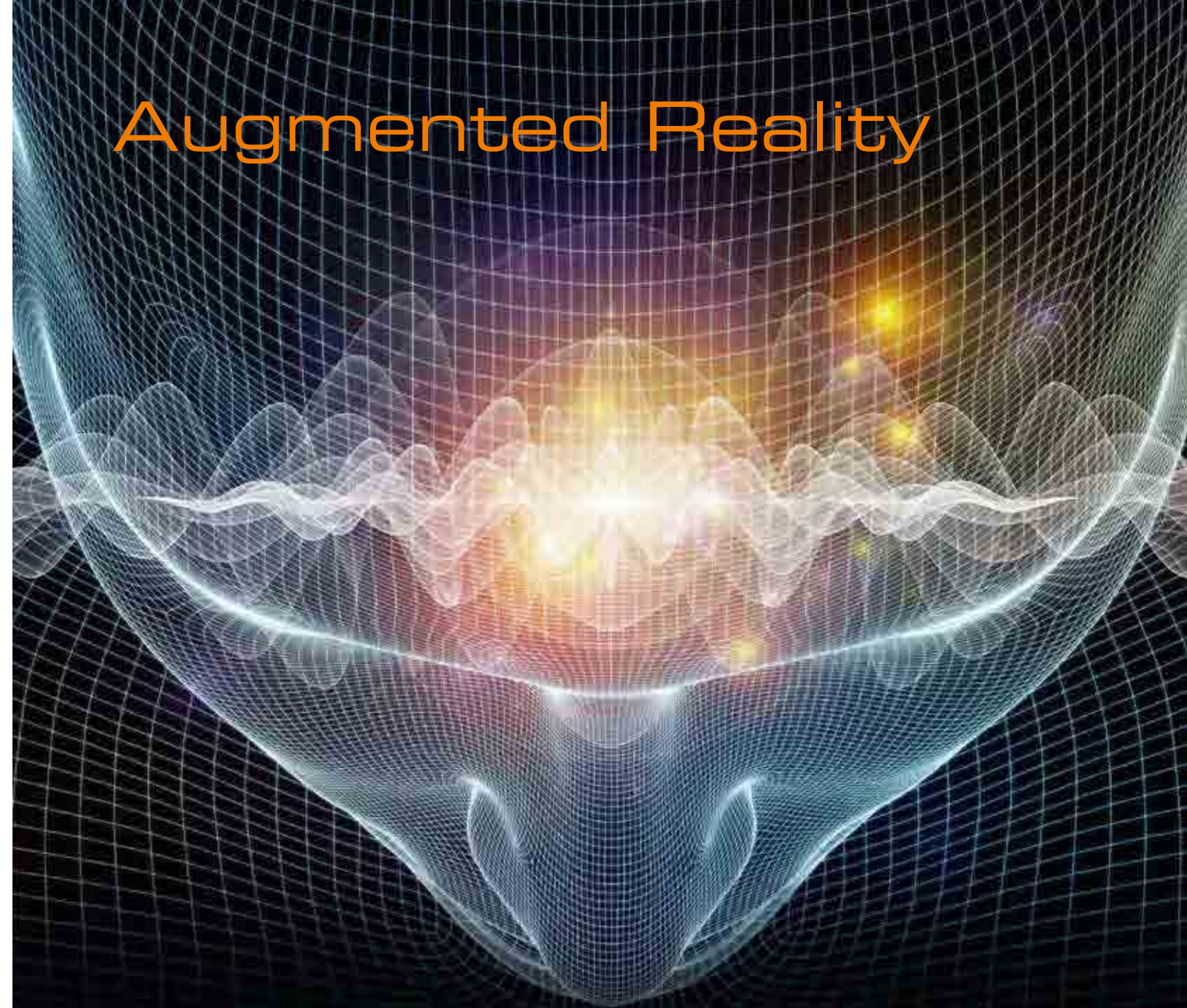
Gerüche haben ihre unbewusste Fernwirkung. Vanilledüfte sollen bei Frauen, würzige Aromen bei Männern den Konsum anheizen. Deshalb duftet es im Baumarkt nach Gras. Kunden bleiben in bedufteten Verkaufsräumen rund 16% länger, die Kaufbereitschaft steigt um 15%.*

Andersherum wird aber auch ein Schuh draus: Ein Kaufhaus in Japan verwendete Gerüche, die erwiesenermaßen Angst erzeugen – in der Beschwerdeabteilung. Dadurch eingeschüchtert, akzeptierten die Kunden eher die Erklärungen des zuständigen Angestellten und verließen das Kaufhaus, ohne eine Rückerstattung einzufordern.

*Studie der Universität Paderborn



Augmented Reality



Augmented Reality (AR)

Als Augmented Reality bezeichnet man eine computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Häufig wird darunter jedoch nur die visuelle Darstellung von Informationen verstanden, also die Ergänzung von Bildern oder Videos mit computergenerierten Zusatzinformationen oder virtuellen Objekten mittels Einblendung/Überlagerung.

Unibail- Rodamco Germany

Spezialist für Shoppingcenter

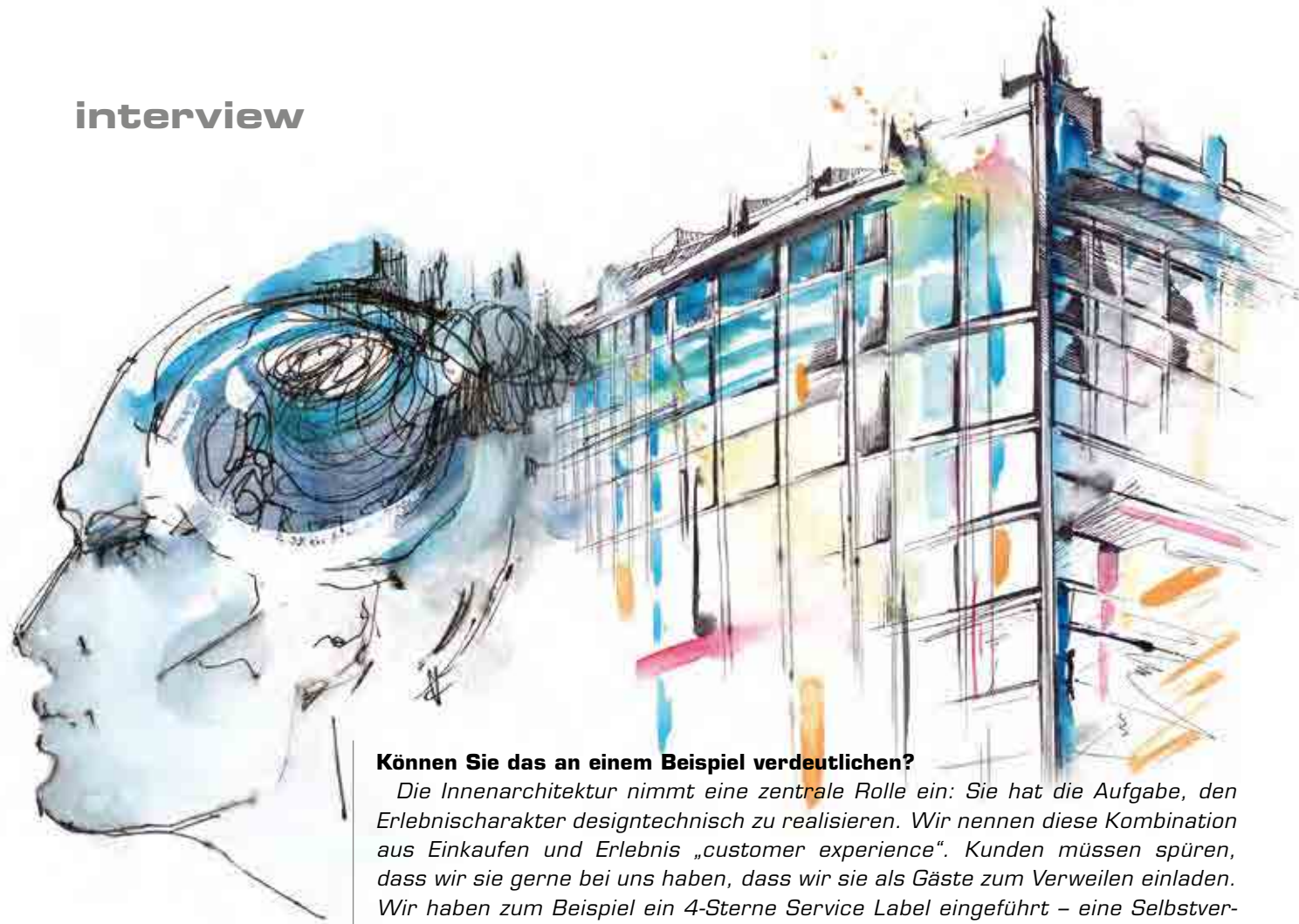
Ein Gespräch mit
Michael Prior,
Leiter Technische
Gebäudeausstattung



Unibail-Rodamco Germany – bis zur Umfirmierung im August noch bekannt unter dem Namen mfi management für immobilien AG – ist ein führendes deutsches Shoppingcenter-Unternehmen mit Sitz in Düsseldorf. Es betreibt aktuell 27 Shoppingcenter, davon neun im eigenen Besitz. Haupteigentümer ist Unibail-Rodamco SE, das größte börsennotierte Unternehmen Europas im Bereich Gewerbeimmobilien. Wir haben mit Michael Prior, dem Leiter Technische Gebäudeausstattung, über den Markt der Shoppingcenter gesprochen.

Ist die klassische Shopping-Mall ein Dinosaurier, der durch die steigende Zahl von Internet-Käufen vom Aussterben bedroht ist?

Wohl anders als die Dinosaurier damals haben wir stets Entwicklungen in der Gesellschaft im Blick, und jeder kann beobachten, wie diese sich in unseren Shoppingcentern widerspiegeln. Neben dem Konsum spielt heute zunehmend das Bedürfnis nach Unterhaltung, Erholung und Wohlfühlerlebnissen eine wichtige Rolle. Ein erfolgreiches Shoppingcenter muss seinen Kunden heute ein einzigartiges Einkaufs- und Freizeiterlebnis bieten. Es wird zu einem Ort, an dem man sich mit Freunden trifft, gut isst, bei angenehmer Geräuschkulisse entspannt und sich zum Verweilen inspirieren lässt. Wem das gelingt, der wird sich am Markt behaupten und nicht aussterben.



Können Sie das an einem Beispiel verdeutlichen?

Die Innenarchitektur nimmt eine zentrale Rolle ein: Sie hat die Aufgabe, den Erlebnischarakter designtechnisch zu realisieren. Wir nennen diese Kombination aus Einkauf und Erlebnis „customer experience“. Kunden müssen spüren, dass wir sie gerne bei uns haben, dass wir sie als Gäste zum Verweilen einladen. Wir haben zum Beispiel ein 4-Sterne Service Label eingeführt – eine Selbstverpflichtung zu exzellenter Qualität im Kundenerlebnis bei konsequent hohen Servicestandards. In dem im März 2015 neu eröffneten Minto in Mönchengladbach haben wir beispielsweise ein optimiertes Kundenleitsystem, einen großzügigen Empfangsbereich mit mehrsprachigen Rezeptionisten, interaktive Multimedia-Terminals sowie ansprechende Toilettenräume mit Baby-Lounges. Attribute wie wohnlich, einladend, genussvoll, sinnlich und magisch prägen das Innendesign des Centers und spiegeln sich in hochwertigen Materialien der Fußböden, bequemen Lounge-Bereichen für Ruhe und Erholung und einem großzügigen Gastronomiebereich wider. Außerdem ist die Ladengestaltung ein zentraler Punkt der Innenarchitektur. Durch unsere hochmodernen Läden mit teilweise etagenübergreifenden Highlight-Fassaden, unsere sogenannten „iconic shopfronts“, bieten wir Kunden ein einmaliges Einkaufserlebnis.

Shoppingcenter sind große Energieverbraucher. Welche Maßnahmen unternimmt UR Germany, um den Energieverbrauch in Grenzen zu halten?

Gemäß unserer Unternehmensphilosophie sehen wir uns als langfristige Betreiber und Eigentümer auf Dauer in der Verantwortung, für nachhaltige Konzepte zu sorgen und damit eine kontinuierliche Wertsteigerung der Immobilie zu gewährleisten. Wir setzen deshalb ein großes Augenmerk auf die Ausgewogenheit von ökonomischen und ökologischen Faktoren bei der Planung und Realisierung von Einkaufsstätten. Dabei spielen Faktoren wie die klimagünstige Ausrichtung des Gebäudes, die Nutzung regenerativer Energiequellen, das Lichtkonzept und vieles mehr, wie insbesondere der Einsatz hocheffizienter HVAC-Systeme, eine tragende Rolle. Gerade im Bereich der Klimatisierung und Lüftung helfen uns innovative Technologien, enorme Energieeinsparpotenziale auszuschöpfen. Dabei spielt eine intelligente Vernetzung dieser Komponenten eine ganz entscheidende Rolle, da sie ein effizientes und bedarfsabhängiges Energiemanagement möglich macht.

In Bezug auf das Energiemanagement schulen wir die Facility-Manager der UR-Germany-Standorte sehr intensiv. Außerdem werden die meisten unserer aktuellen Projekte nach den Richtlinien internationaler Zertifizierungsstellen wie dem DGNB geplant und errichtet.

Die international anerkannte BREEAM-Zertifizierung – ein ganzheitlicher Ansatz für die Bewertung nachhaltiger Immobilien – ist darüber hinaus ein fester Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie und Unternehmenskultur von Unibail-Rodamco. Die Passing Arcaden in München wurden beispielsweise vor Kurzem gleich zwei Mal mit der Wertung „excellent“ ausgezeichnet, und zwar in den Bereichen „Asset“ (Bilanz des Gebäudes) und „Building Management“ (Verwaltung des Gebäudes). Wir arbeiten laufend daran, die Performance unserer bestehenden Gebäude zu verbessern. So bleibt es eines der Hauptziele von Unibail-Rodamco, dass bis 2016 mindestens 80 Prozent des Portfolios eine BREEAM-Zertifizierung mit wenigstens „very good“ erreichen.

Vor dem Hintergrund ständig steigender Ansprüche an moderne Architektur, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit ist die Planung einer Großimmobilie eine hochkomplexe Aufgabe. Wie bewerkstelligen Sie das?

Das Shoppingcenter-Design erfordert heute in der Tat Know-how in Feldern, an die vor zehn Jahren noch niemand gedacht hat. Mit Spezialisten in allen immobilienrelevanten Fachbereichen schaffen wir es, uns weiterzuentwickeln und alle technischen und gestalterischen Möglichkeiten zu nutzen. Außerdem haben wir über 25 Jahre ein Netzwerk mit internationalen Architekten, Planern und Designern ausgebaut, das uns mit seinem speziellen Fachwissen zu bestimmten Technologien, Gestaltungsstilen und lokalen Anforderungen zur Seite steht. Zudem stärkt uns unser Haupt-eigentümer Unibail-Rodamco in Hinblick auf eine international bedeutende Position auf dem Immobilienmarkt. Wir wollen eine noch attraktivere Marktpräsenz schaffen und profitieren hierbei von der langjährigen Expertise von UR.

Herr Prior, wir bedanken uns für das Gespräch.



Heinz Trox.

The art of handling air.



v.l.n.r. Fotos aus der 64-jährigen Familiengeschichte: von der Gründung der Gebrüder Trox GmbH 1951 in einer 110 qm großen Halle, 56 Jahre Heinz Trox im Unternehmen sowie internationale Reisen, Meetings und Messen bis hin zu Preisen und Ehrungen, z. B. der beste Geschäftsbericht 1991, die Verleihungen des Rietschel-Diploms 2007 und des Verdienstkreuzes am Bande der Bundesrepublik Deutschland 2014.

Am 1. Oktober verstarb Heinz Trox im Alter von 81 Jahren. Die Nachricht von seinem Tod hat uns sehr erschüttert. Mit dem Tod von Heinz Trox verliert unsere Branche eine große Unternehmerpersönlichkeit. Er hat sie seit über 56 Jahren wie kein anderer geprägt. TROX hat er zu einem Weltmarktführer in der Klima- und Lüftungstechnik gemacht.



1959 treten Heinz Trox und sein Bruder Klaus in das Unternehmen ihres Vaters ein, das Heinrich Trox zusammen mit seinem Bruder Friedrich 1951 auf seinem Privatgelände in Neukirchen-Vluyn gegründet hatte.

Heinz Trox studiert Maschinenbau und Betriebswirtschaft in München. Anschließend geht er in die USA. Die Lehr- und Wanderjahre in Amerika haben sicherlich sein Gespür für internationale Märkte und die Notwendigkeit der Internationalisierung seines Unternehmens geprägt. Bereits in den 1960er Jahren werden die ersten Tochtergesellschaften im Ausland gegründet. Der Aufbau eigener Forschungs- und Entwicklungszentren für die Akustik, den Brandschutz, Filter und Strömungstechnik beginnt.

1968 übernehmen Heinz und Klaus Trox als Geschäftsführer die Verantwortung für das Unternehmen. Bereits in den 70er Jahren ist TROX Marktführer in Europa. Nach dem Tode seines Bruders Klaus 1988 wird Heinz Trox Vorsitzender der Geschäftsführung und wechselt 2001 in den Aufsichtsrat.

Heinz Trox war eine herausragende Unternehmerpersönlichkeit, ist aber in erster Linie Mensch geblieben. Er war, wie viele Mitarbeiter bestätigen, ein Chef zum Anfassen. Nicht immer einfach, aber standhaft in seinen Grundüberzeugungen

und in seinem Handeln. Und eine feste Größe für seine Mitarbeiter, denen er immer mit großem Respekt und Wertschätzung gegenübertrat nach dem Motto: „Niemand kann ganz allein durchs Leben gehen.“ Ein streitbarer Verfechter in der Sache, jedoch nie unnahbar. „Herr Trox war offen und höflich, man konnte ihn ansprechen“, so ein Beschäftigter. Er war jemand, der auch Wert auf scheinbare Kleinigkeiten legte: „Am Aufzug oder an Bürotüren hat er immer den Mitarbeitern den Vortritt gelassen.“ Die Lücke, die er hinterlässt, ist unfassbar groß.

Heinz Trox besaß einen trockenen Humor, der vermochte, auch in wichtigen Situationen die Atmosphäre aufzulockern, das Eis zu brechen und die Gesprächspartner anzuspornen und zu motivieren. Ich erinnere mich an eine Redaktionssitzung der TROX Life vor ein paar Monaten, in der er auf die Frage „Geht's Ihnen gut, Herr Trox?“ mit einem verschmitzten Lächeln antwortete: „Nein!“ Längere Pause. „Mir geht es sehr gut.“

Er betonte stets, dass er mit unfassbarem Glück gesegnet war. Deshalb stand hinter dem Vollblutunternehmer Trox ein Mensch mit einer hohen sozialen Verantwortung gegenüber der Belegschaft, aber auch gegenüber seinem sozialen Umfeld. Er blieb geerdet und heimatverbunden, förderte Bildungsprojekte und Vereine.

Heinz Trox hat vorgesorgt. Bereits 1991 gründete er mit Blick auf den nachhaltigen Unternehmenserhalt die Heinz Trox-Stiftung. Das Einbringen seiner Anteile in diese Stiftung soll sein Lebenswerk langfristig erhalten und in eine sichere Zukunft führen.

Dem Stiftungsrat, dem Herr Prof. Dr. Fleisch vorsteht, gehört auch Frau Trox an. Dieser ernennt den Aufsichtsrat, dessen Vorsitz Herr Prof. Rainer Kirchdörfer hat. Stiftungsrat, Aufsichtsrat und die Geschäftsführung, bestehend aus Udo Jung (Vertrieb, Technik und Produktion) sowie Thomas Mosbacher (Finanzen und Personal) werden die TROX GROUP mit seinen 3.700 Mitarbeitern, 14 Produktionsstätten und 30 Tochtergesellschaften gemeinschaftlich im Sinne von Heinz Trox weiterführen.



Mit diesem Lüftungsgitter beginnt 1951 der einzigartige Siegeszug des Unternehmens TROX.

Wir werden Sie vermissen, Herr Trox!

TROX life magazin



- N°5 **Museumsluft.**
The art of handling art.
- N°6 **Krankenhausluft.**
Die therapeutische Wirkung effizienter Lüftung.
- N°7 **Büroluft.**
Für ein Klima der Effizienz.
- N°8 **Bildungsluft.**
Leistungsförderndes Klima.
- N°9 **Reinraumluft.**
Luft in ihrer reinsten Form.
- N°10 **Shoppingluft.**
Konsumlust in guter Raumluft.

Die 10. TROX life.

ISH/Aircontec, März 2011: Pünktlich zur Weltleitmesse in Frankfurt erschien die erste Ausgabe der TROX life. Passend zu diesem Anlass, wie könnte es auch anders sein, widmete sich das neue TROX Kundenmagazin im ersten Heft dem Thema Messe mit all seinen reichhaltigen Facetten.



- N°1 **Messeluft.**
Architektur muss atmen. TROX und die Halle 11 in Frankfurt am Main.
- N°2 **Hotelluft.**
Die Welt zu Gast bei TROX.
- N°3 **Flughafenluft.**
The art of handling Airports.
- N°4 **Stadionluft.**
Stadien und ihr besonderes Flair.

Wir möchten uns deshalb an dieser Stelle ganz herzlich bei den Lesern, die uns die Treue halten, bei den zahlreichen Planungsbüros, wissenschaftlichen Instituten und Einrichtungen und den vielen interessanten Interviewpartnern und „Zulieferern“ bedanken, die uns dabei unterstützt haben.

Wir haben das 10. Jubiläum zum Anlass genommen, auch die vorherigen Hefte neu aufzulegen, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, sie bequem nachzubestellen, sollten sie die eine oder andere Ausgabe verpasst haben.

Nutzen Sie unser interaktives Bestellformular im Internet oder schreiben Sie uns einfach und bestellen Sie das/die Magazin(e) TROX life Ihrer Wahl.

Bisher erschienen sind:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. Messeluft | 6. Krankenhausluft |
| 2. Hotelluft | 7. Büroluft |
| 3. Flughafenluft | 8. Bildungsluft |
| 4. Stadionluft | 9. Reinraumluft |
| 5. Museumsluft | 10. Shoppingluft |

Halten Sie uns weiterhin die Treue.
Ihr TROX life Team



Die einzelnen Ausgaben der TROX life lassen sich bequem und kostenlos online bestellen oder downloaden. Eine Übersicht aller verfügbaren Ausgaben finden Sie auf: www.troxlife.de

System TROX.

Planer denken integriert und in Systemen. Sie wollen sich nicht mit Schnittstellenproblemen zwischen TGA-Gewerken oder -Komponenten herumschlagen. Deshalb fordert der Markt ganzheitliche, perfekt aufeinander abgestimmte Lösungen für die Raumlufttechnik und im Speziellen für deren Regelsysteme.

TROX hat ein ganzheitliches RLT-Subsystem konzipiert, in dem das X-CUBE RLT-Gerät als Zentrale der Automationsebene agiert. Alle Lüftungs- und Brandschutzkomponenten sind über das zentrale RLT-Regelsystem X-CUBE control verbunden. Dort werden alle Zustände und Veränderungen über ein Monitoring erfasst und entsprechend analysiert. Daraus resultierend werden vom RLT-Gerät aus zentrale Vorgaben an die Systemkomponenten übermittelt, zum Beispiel der Betriebsmodus. So verringert sich die Zahl der Kommunikationsschnittstellen und Datenpunkte enorm – und natürlich auch die Kosten.

Aufgrund des Applikations-Know-hows, über das die Funktionalitäten der Raumlufttechnik in optimaler Weise sichergestellt werden können, ist eine zuverlässige Kommunikation der raumlufttechnischen Komponenten untereinander gewährleistet. Ein wesentlicher Schritt, Planung und Konzeption des Gewerks Lüftung im Rahmen der Gebäudeautomation problemlos zu gestalten. Eine Einbindung in die

Gebäudeautomation erfolgt über standardisierte Bussysteme wie beispielsweise Modbus oder BacNet. Das RLT-Subsystem kann aber auch autark in kleineren und mittleren Gebäuden ohne eine GLT als Leitstelle fungieren.

Raumlufttechnik ist ein Organismus.

Das Gewerk Raumlufttechnik muss man sich wie einen Organismus vorstellen, der in Subsysteme gegliedert ist und über das Nervensystem (Bussystem) mit der zentralen Gebäudeautomation (GA) verbunden ist:

- **Regelungssystem** (Gehirn, Nerven)
- **Ventilations- u. Leitungssystem** (Herz-Kreislauf)
- **Luftverteilung-, führung** (Atmung)
- **Luftaufbereitung** (Nieren, Leber etc.)

In einem Organismus gibt es zahlreiche Überschneidungen und Wechselwirkungen zwischen den Organen. Im menschlichen Körper beispielsweise wird das Verdauungssystem durch die Gefäße des Herz-Kreislauf-Systems mit Blut versorgt, durch Reizimpulse der Nerven gesteuert und durch die Muskulatur unterstützt.

Wie Rezeptoren im menschlichen Körper melden Sensoren im raumlufttechnischen System die Zustände wie Lufttemperatur, Luftfeuchte, Volumenströme, CO₂-Gehalt oder Drücke. Diese Informationen werden im RLT-Regelsystem analysiert und lösen bei den Aktoren wie Ventilatoren und Volumenstromreglern, die sich im ständigen interdisziplinären Austausch befinden, Reaktionen aus. So sorgen sie für eine Selbstregulation der Organe einer RLT-Anlage, z. B. für die bedarfsgerechte Reduzierung der Volumenströme und damit auch für ein effizientes Energiemanagement.

RLT Leitstelle X-CUBE control

Im Gehirn der RLT-Anlage laufen alle Informationen zusammen. Intelligentes Luft-Management sorgt für bedarfsgeführte Luftversorgung.

Luftwege

Jalousienklappen verhindern ungewollte Luftströmungen. Wetterschutzgitter schützen vor Eindringen von Regen, Laub oder Vögeln.

Luftverteilung / Luftregelung

Strömungsoptimierte Luftdurchlässe bringen Luft in die Räume ein.

Lufttransport

Energieeffiziente Ventilatoren „atmen“ die Außenluft ein und fördern die Luft durch die Lüftungskanäle.

Luftabspernung

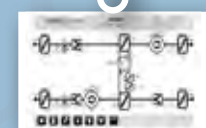
Brandschutzklappen schotten Brandabschnitte ab, Entrauchungsventilatoren sorgen für sicheren Abtransport der Rauchgase.

Luftaufbereitung

Effektive und energieeffiziente Filtration sorgt für saubere Luft in den Räumen.

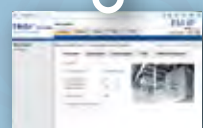
Die Systemlösung aus einer Hand.

Kontrolle. Sicherheit. Effizienz.



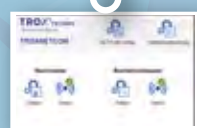
X-CUBE control

Das System X-CUBE control regelt und überwacht alle relevanten Funktionen des X-CUBE RLT-Gerätes und realisiert den automatischen Abgleich und die Überwachung aller Lüftungs- und Brandschutzkomponenten.



LABCONTROL

Das System LABCONTROL regelt und überwacht in Höchstgeschwindigkeit alle Volumenströme und Raumdrücke, insbesondere in sensiblen Bereichen wie in Krankenhäusern und Laboren.



TROXNETCOM

TROXNETCOM Kommunikations- und Automationssysteme sorgen in Verbindung mit den TROX Brand- und Rauchschutzkomponenten für eine schnelle Branddetektion sowie eine sichere Brandabschottung und Entrauchung.



X-AIRCONTROL

X-AIRCONTROL steht für bedarfsgerechte individuelle Raumregelungskonzepte. Zu- und Abluftvolumenströme sowie der Wasserkreislauf bei Luft-Wasser-Systemen werden in Abhängigkeit der Belegung, Raumluftqualität, Temperatur und/oder Feuchte geregelt.

Vernetzte Intelligenz.

Die Randbedingungen eines Gebäudes ändern sich ständig: Klima, Sonnenstand, Belegung, innere Lasten, um nur einige Parameter zu nennen. Das RLT-System muss deshalb situativ entscheiden können und in einer konkreten Situation unter mehreren Varianten die jeweils optimale wählen. Beispiel: Ein Temperaturanstieg im Gebäude kann dadurch erzielt werden, dass das Gewerk Heizung mehr heizt oder das Gewerk Kühlung weniger kühlt. Nachvollziehbar, dass an einem warmen Sommertag das Gewerk Kühlung einspringen muss.

Wenn Ventilatoren in Abhängigkeit der Klappenstellung, Umluftklappen entsprechend der Raumluftqualität und Wärmeübertrager passend zur gewünschten Raumlufttemperatur sich einregeln, dann ist dies vernetzten integrierten Regelungseinheiten zu verdanken.

Mehr Komfort, weniger Kosten.

Im Fokus steht vor allem die individuelle Raumregelung von Zu- und Abluftvolumenströmen und Wasserkreislauf (Luft-Wasser-Systeme) in Abhängigkeit vom Bedarf. Durch die Auswertung von Temperatur, Luftqualität, Feuchte- und Belegung werden nicht nur die Luftqualität und der Zonenkomfort spürbar verbessert, sondern auch die Betriebskosten deutlich gesenkt. Da die Datenpunkte im System aufeinander abgestimmt sind, werden zudem die Absprachen zwischen den Gewerken erheblich reduziert. Das spart Zeit und vor allem Kosten bei der Installation.

Das X-AIRCONTROL System kommuniziert mit der Gebäudeleittechnik über die gängigen Bussysteme BACnet IP und Modbus IP.

X-AIRCONTROL Zonenmodule sorgen für das optimale Zusammenspiel aller lufttechnischen Komponenten im Raum wie Sensoren zur Belegungserkennung, Luftfeuchtemessung, Luftqualitätsanalyse (VOC) und natürlich Temperaturerfassung. Alle digitalen Sensoren werden automatisch erkannt und ihre Messwerte in die Regelung einbezogen. Unabhängig davon, ob man sich für ein reines Lüftungssystem oder eine Kombination mit Luft-Wasser-Komponenten (z. B. TROX DID) entschieden hat, sorgt X-AIRCONTROL für die optimale regeltechnische Umsetzung. Dabei benötigt das System keinerlei Programmierung.

X-AIRCONTROL – die Vorteile.

- Individuelle Regelung einzelner Räume
- Optimierung der Zentralanlage durch Nutzung der raumlufttechnischen Parameter
 - Ventilatorsteuerung unter Berücksichtigung der Klappenstellung der VVS-Regler
 - Bedarfsgerechte Umluftklappensteuerung in Abhängigkeit von der Luftqualität
 - Zentrale Konditionierung (Heizen/Kühlen) unter Berücksichtigung lokaler Raumtemperaturen
- Zentrales Alarmhandling und Visualisierung der aktuellen Betriebswerte
- Kostenoptimierung durch Reduzierung der Datenpunkte
- Einfache Inbetriebnahme

Die Systemkomponenten von X-AIRCONTROL



X-AIRCONTROL Zonenmodul



VVS-Volumenstromregler



DID-Deckeninduktionsdurchlass



Raumbedieneinheit 2" Touchdisplay



Temperatur-/Feuchtesensor



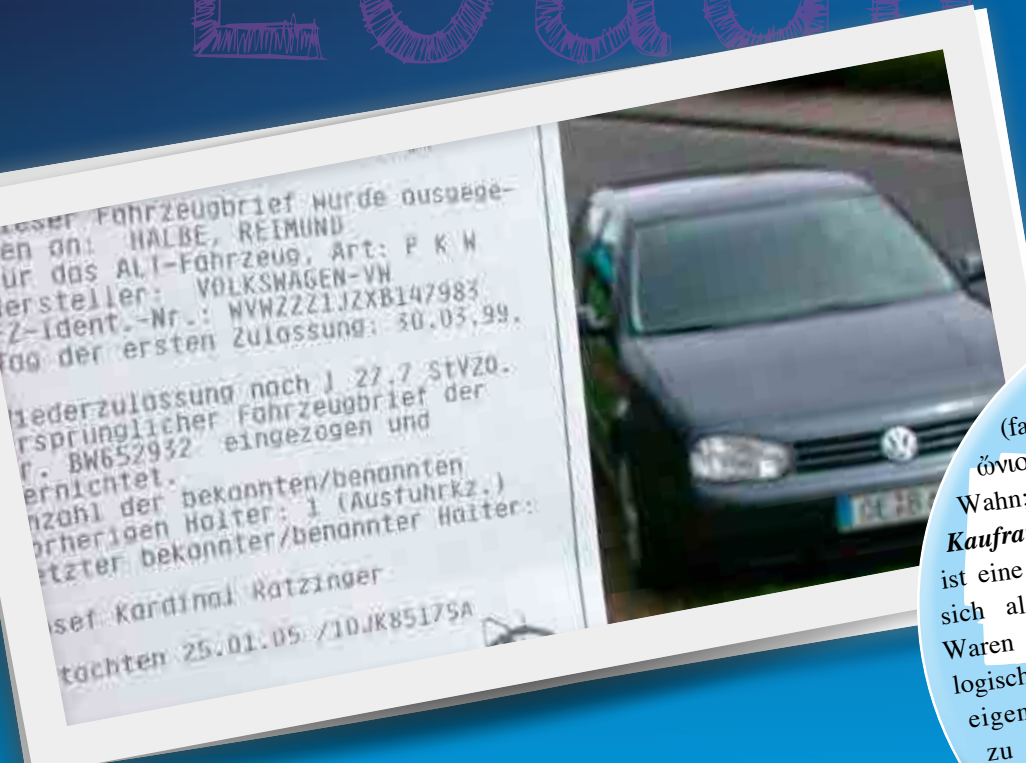
Luftqualitätssensor VOC

Shopping skurril.

Shopping 4.0

Der Einkauf im Web bringt allerlei Skurriles hervor. Seit ebay* den Usern die Verkaufsplattform bietet, finden sich im Netz die verrücktesten Angebote und Käufe, die man kaum für möglich hält. TROX life hat die Kuriositäten in der viralen Shopping-Mall Internet zusammengetragen.

190.000 Euro erzielte der Verkauf des alten VW Golfs, den Papst Benedikt XVI. einst fuhr, Kanzlerin Merkmals alter Golf brachte es immerhin noch auf 130.000 Euro. Das „Papamobil“ wurde vom Online-Casino Golden Palace ersteigert. Der Verkäufer strich einen satten Gewinn von sage und schreibe 180.500 Euro ein. Das Internet-Casino schlug abermals zu, als eine junge Amerikanerin ihre Stirn als Werbefläche anbot. Nun trägt sie die Webadresse des Casinos als Tattoo auf ihrer Stirn.



KAUFZWANG

(fachspr. Oniomanie, von *altgriechisch* ὄνιον = onios „käuflich“ und *mania* = mania Wahn; engl. shopaholism), auch **Kaufwahn**, **Kaufrausch** oder **pathologisches Kaufen** genannt, ist eine psychische Störung bei Konsumenten, die sich als zwanghaftes episodisches Kaufen von Waren äußert. Kaufzwang wird ähnlich wie pathologisches Spielen oder der Arbeitszwang nicht als eigenständige Krankheit gesehen, sondern zählt zu den nicht stoffgebundenen Abhängigkeiten oder Zwangsstörungen. Die Schätzungen der Erkrankungshäufigkeit in Industriena-tionen liegen bei etwa einem Pro-zent der Bevölkerung.



Was tun, wenn das Geld knapp wird?

Teures Spielzeug gefällig?

Für den 1994er Benetton Formel-1-Boliden muss man aber schon 1.100.650 Euro hinlegen. Selbst eine Jeans, die in einer Bergarbeitersiedlung entdeckt wurde, erzielte noch 46.532 US-Dollar. Sie ist wohl die älteste Jeans und stammt aus den 80er Jahren des 19. Jahrhunderts. Ersteigert hat sie ihr Hersteller, der sie nun im Firmenmuseum ausstellt. Die alten Hollywood-Buchstaben auf den Hügel von Los Angeles, die 1978 ausgetauscht wurden, kaufte ein Nachtclubbesitzer, stellte sie auf ebay ein und strich bei diesem Deal 450.000 US-Dollar ein.

Internetauktionen machen selbst vor einem Dorf nicht halt. 3 Hektar Land, ein Friedhof, ein Postamt und rund ein Dutzend Häuser wurden 2002 versteigert. Bridgeville, das Dorf in Kalifornien, kostete knapp 1,2 Millionen US-Dollar.

Knappe 2 Millionen mehr musste der Käufer eines Briefes von Albert Einstein aus dem Jahr 1954 hinlegen, in dem sich der Wissenschaftler über sein Verhältnis zur Religion äußert.

Arnold Schwarzenegger versteigerte kurzerhand Staatseigentum, um die kalifornische Haushaltskasse aufzufüllen. Der Gouverneur verkaufte einen großen Teil der Autoflotte des Bundesstaates sowie Handys aus dem Staatsbesitz bei eBay und erzielte 1,6 Millionen US-Dollar.

Auktionen werden aber auch gerne genutzt, Fußballdevotionalien für wohltätige Zwecke zu versteigern. Der berühmte Elfmeter-Spickzettel, den Jens Lehmann im WM-Viertelfinale im Stutzen aufbewahrte, brachte für die Spendengala „Ein Herz für Kinder“ eine Einnahme von einer Million Euro. Das Original kann jetzt im Deutschen Fußballmuseum besichtigt werden. Ein zusammengeknülltes Blatt Papier auf dem Rasen hatte entscheidenden Einfluss auf die UEFA-Cup-Partie zwischen dem HSV und Werder Bremen, weil der Ball versprang. Die Kugel kam für einen guten Zweck für 4.150 Euro unter den Hammer. Eine kuriose Fälschung hingegen, für die zwischenzeitlich über 200 Euro geboten wurde, war der Kaugummi, den Jürgen Klopp angeblich im Pokalviertelfinale gegen Wolfsburg gekauft haben soll.

*Quelle: presse.ebay.de

Impressum:

Herausgeber:
TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-47506 Neukirchen-Vluyn
Tel.: +49 (0)2845/202-0
Fax: +49 (0)2845/202-265
E-Mail: trox@trox.de
www.trox.de

Realisation:
TR advertising
Schanzenstraße 6–8
D-40549 Düsseldorf

Redaktion:
Christine Roßkothen, TROX GmbH
Klaus Müller, Kommunikation & Marketing

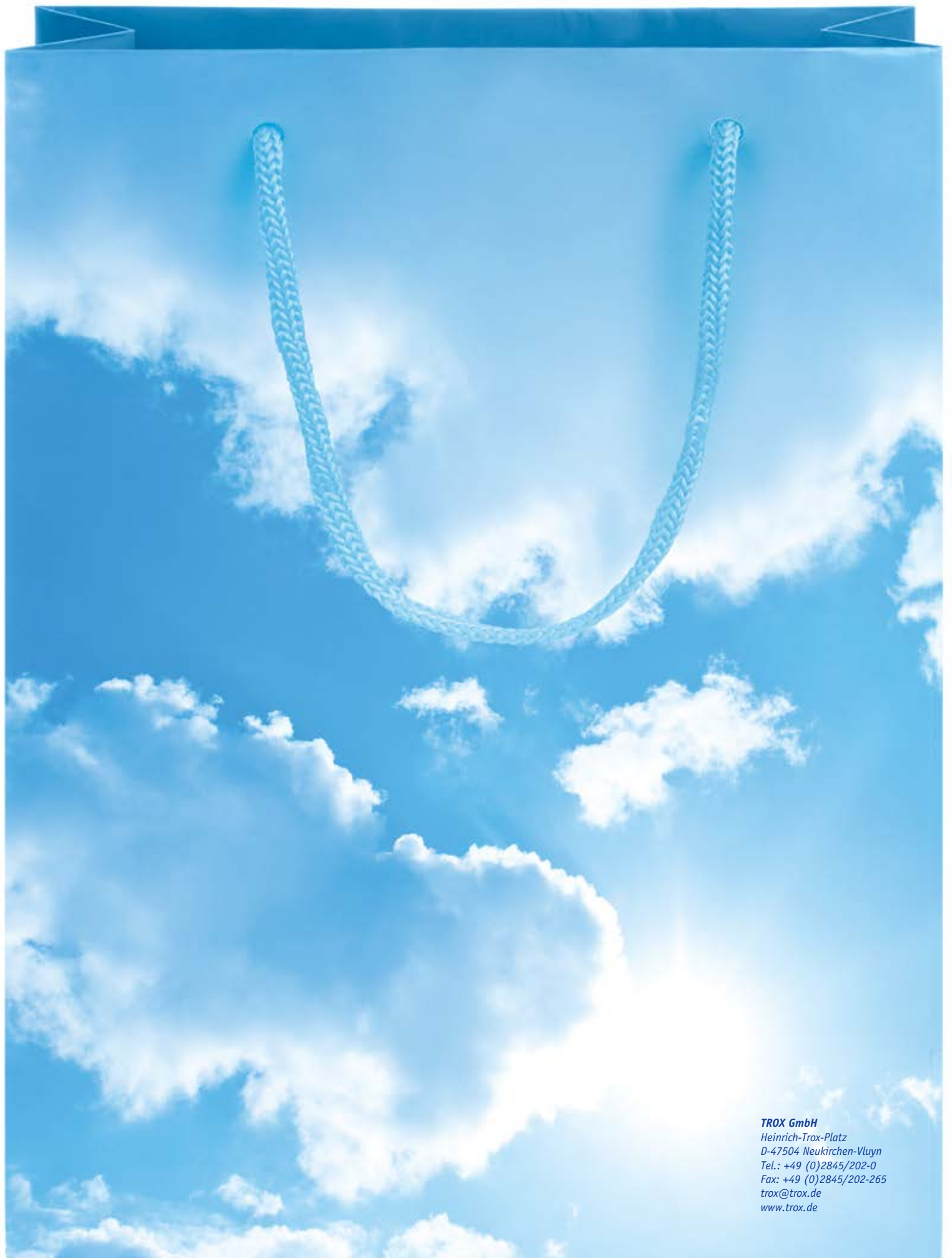
Redaktionsbeirat:
Ralf Joneleit
Sven Burghardt

Lektorat:
Michael Lesjak, text&redaktion
Heinrich-Könn-Str. 33
D-40625 Düsseldorf

Art Direction:
Alexandra Höver

Bildredaktion:
Alexandra Höver
Klaus Müller

Bildquellen:
Titel: Fotolia
Seite 4/5: Fotolia
Seite 6/7: Fotolia
Seite 8/9: TROX GmbH
Seite 10/11: TROX GmbH
Seite 12/13: TROX GmbH; Fotocredit, Colliers International Stuttgart; Fotolia
Seite 14/15: TROX GmbH
Seite 16/17: TROX GmbH; Fotolia
Seite 18/19: TROX GmbH
Seite 20/21: TROX GmbH
Seite 22/23: TROX GmbH
Seite 24/25: Fotolia
Seite 26/27: Fotolia; „Le Bon Marché“: fotocommunity (Copyright: Gabriela Strobel)
Seite 28/29: Fotolia
Seite 30/31: Wikimedia Commons; Fotolia; Manufactum; OnePiece; Gail's; Andersen
Seite 32/33: StoryDeli; Fotolia
Seite 34/35: BOXPARK Shoteditch; Pet-Pointer; XD Design; XXX; RAV Power; wipowerband.com; bluelounge; LEICHKE; Fotolia
Seite 36–39: Fotolia
Seite 40/41: Fotolia; Shutterstock
Seite 42/43: Fotolia
Seite 44/45: Fotolia
Seite 46/47: Fotolia; TROX GmbH
Seite 48/49: Fotolia; TROX GmbH
Seite 50/51: Fotolia
Seite 52/53: Fotolia; TROX GmbH
Seite 54/55: Fotolia; dpa



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