

TRO

life

magazin Nr. 24



Klima + Gesundheit.

The art of handling clean-air.



reportage

Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Gesundheit.

Seite 4



projektbericht 1

Ein neuartiges Lüftungskonzept für das St. Josef Krankenhaus in Moers.

Seite 10



projektbericht 2

Internationale Projekte in Norwegen und Frankreich.

Seite 16



forum & wirtschaft

Das Gesundheitswesen soll genesen.

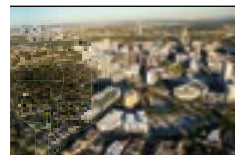
Seite 26



wissenschaft & technik

Hohe Anforderungen an die Raumluftechnik.

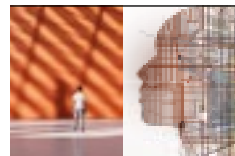
Seite 34



streiflichter

Daten und Fakten zu Krankenhäusern.

Seite 40



feature

Architekturpsychologie: wie sich die gebaute Umwelt auf Gesundheit und Wohlbefinden auswirkt.

Seite 46



interview

Im Gespräch mit Stefan Svejcar.

Seite 50



trox news

**1. Nachhaltigkeit und Wohlbefinden dank TROX TFM-Deckenfeld.
2. Ausführliche Umweltproduktdeklarationen (EPDs).
3. TROX KS Filter. | 4. Lläuft bei TROX!**

Seite 58



glosse

Gesund dank guter Ernährung!?

Seite 72

Wir verzichten auf die Gendersprache. Bei der Verwendung des generischen Maskulinums in diesem Magazin geht es um die damit verbundene signifikant bessere Lesbarkeit und Praktikabilität. Sie impliziert keine Wertung. Entsprechende Personenbezeichnungen gelten, sofern nicht anders kenntlich gemacht, für alle Geschlechter.

Krankenhaus: Hochleistungsbereiche für Luftmanagementsysteme.

Der Bereich Krankenhaus gilt in der Klima- und Lüftungsbranche als Königsklasse. Vom Komfortsystem für ein gesundes und energiesparendes Wohlfühlraumklima über Reinraumsysteme mit Druckgefälle bis hin zu hocheffizienten Filtersystemen, die beispielsweise in der Strahlentherapie radioaktiv belastete Luft reinigen müssen: In einem so vielschichtigen Gebäude sind alle Klima-, Entrauchungs- und Lüftungssysteme rund um die Uhr im Einsatz. Zudem müssen öffentliche und sensible Bereiche optimal aufeinander abgestimmt sein, damit sich Patienten, Personal und Besucher wohlfühlen und zugleich gesund werden bzw. bleiben.

Trotzdem werden gerade komplexe Bauvorhaben wie Krankenhäuser in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert, denn häufig können vorher verhandelte Investitionssummen und Bauzeiten nicht eingehalten werden. Die Probleme liegen meist in den Schnittstellen der verschiedenen Gewerke.

Der Anspruch an eine optimale Innenraumluftqualität wird in den nächsten Jahren weiter steigen – und damit die ohnehin schon immense Zahl an Datenpunkten und Kommunikationsschnittstellen. Hier möchte TROX Wegbereiter sein und die technisch immer anspruchsvolleren Lösungen im Bereich der Lüftungstechnik zuverlässig und ohne komplexe „Übersetzungsschnittstellen“ zur Verfügung stellen – mit unserer neuen einheitlichen Systemlösung TROX O_x, mit der die Schnittstellenproblematik der Vergangenheit angehört.

Dabei gehen wir auf neuen Pfaden in das für uns neue Gewerk „Elektro“ und führen auf Grundlage unserer hochwertigen und anerkannten Komponenten die vielfältigen Anforderungen an Sicherheit und Komfort in Gebäuden erstmals in einem einheitlichen digitalen und energieeffizienten Gebäudeautomationssystem zusammen.

TROX O_x wird Komplexität beherrschbarer machen und damit auch langfristig einen abgestimmten, nachhaltigen Betrieb aller Produkte sicherstellen. Für unsere Kunden ist dies ein deutlicher Mehrwert. Auch Bauherren profitieren, denn TROX O_x führt zu mehr Transparenz und einer deutlichen Kostensenkung. Planer erhalten mit dem neuen TROX CONFIGURATOR ein leicht zu bedienendes Tool für die digitale Planung von modernen Gebäuden.

Das Resultat: ein stimmiges System, mit weniger Schnittstellen, schnellerer Planung, Realisation und Abnahme sowie geringeren Kosten. Dies haben wir bereits beim Neubau von „Haus M“ am Klinikum Karlsruhe eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Weitere Beispiele sind die Uniklinik in Tübingen, die Charité in Berlin, das Katharinenhospital in Stuttgart, die Herzchirurgie der Uniklinik Heidelberg und demnächst das St. Josef Krankenhaus in Moers, zu dessen Sanierung Sie in dieser Ausgabe der TROX life einige Details erfahren können. In Moers kam auch unser funkgesteuertes Regelsystem RadioDuct zum Einsatz, das eine energieeffiziente Sanierung auf einfache Art und Weise ermöglicht.

Eines bleibt bei TROX grundsätzlich gleich: Wir bieten gesunde, frische Luft für Innenräume, energieeffizient und ressourcenschonend durch den Einsatz von Wärmerückgewinnung und nachhaltigen Produkten – mit TROX O_x künftig in einem perfekt abgestimmten System. Für eine Zukunft, in der Wirtschaftlichkeit und Gesundheit Hand in Hand gehen, getreu unserer Mission „for indoor life quality“.

Was Sie in diesem Heft noch erwartet:

- Wie wirtschaftlicher Druck von Kliniken genommen werden soll.
- Klimawandel und die Auswirkungen auf die Gesundheit.
- Wie sich die gebaute Umwelt auf Gesundheit und Wohlbefinden auswirkt.

Freuen Sie sich auf eine interessante und unterhaltsame Lektüre.



Ihr Udo Jung
Geschäftsführung TROX GmbH



Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Gesundheit.

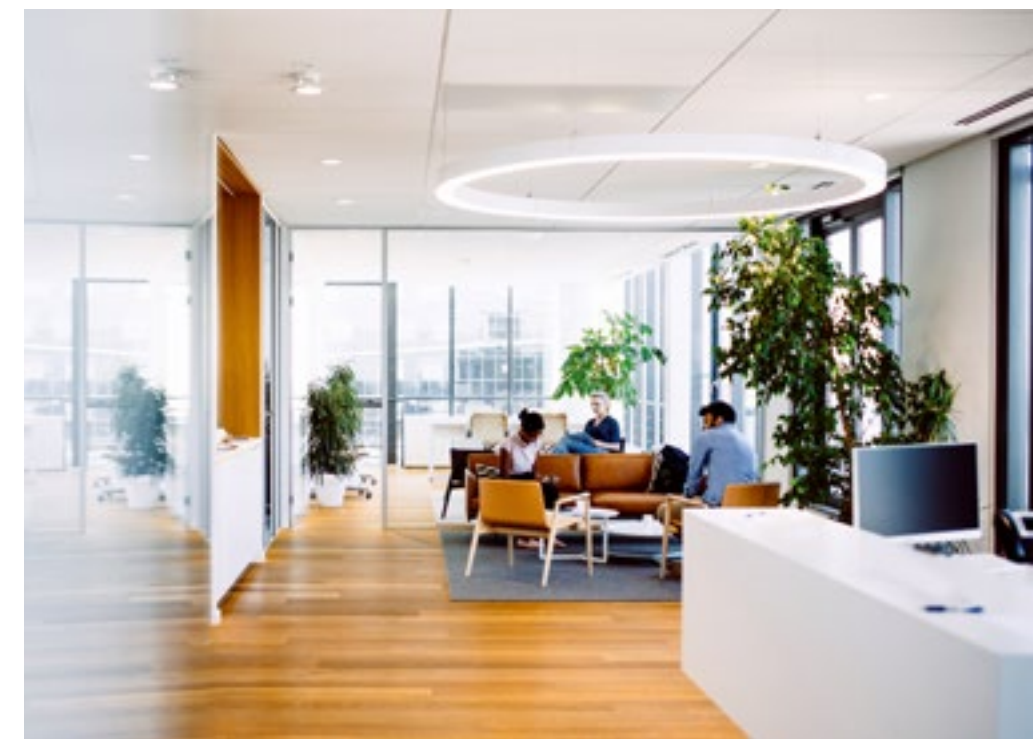


Hitzekollaps, Ambrosia-Asthma, Tigermücken und Corona – die Auswirkungen der globalen Klima- und Umweltkrise betreffen immer deutlicher nicht nur unser Wetter oder unsere Wälder, sondern unmittelbar auch unsere Gesundheit, körperlich wie seelisch. Allergien nehmen zu, neue Erreger breiten sich aus, immer mehr Menschen entwickeln Ängste angesichts der Veränderung der Umwelt.

Quelle: Beschreibung Bucheinband „Überhitzt“



Die hocheffiziente Lüftungs- und Klimatechnik von TRÖX bietet weltweit bereits 320 Mio. Menschen frische, gesunde Luft und angenehme Temperaturen in Innenräumen.



Hitze erhöht das Krankheitsrisiko.

Hitzeperioden werden infolge des Klimawandels immer häufiger. Sie sind aber längst nicht die einzige klimabedingte Gefahr für unsere Gesundheit. So nimmt auch das Risiko für die Entstehung von Hautkrebs, Atemwegserkrankungen, allergischen Erkrankungen oder Infektionskrankheiten zu.

Hitze kann insbesondere gesundheitliche Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System haben und nicht nur zur Morbidität beitragen, sondern auch zur Mortalität. Vor allem Menschen hohen Alters, Personen mit Vorerkrankungen und Schwangere sind von den gesundheitlichen Auswirkungen von extremer Hitze betroffen (Winklmayr et al., 2022).

Um diesen Herausforderungen entgegenzutreten, arbeitet das Robert Koch-Institut (RKI) u. a. intensiv an Projekten zur Bestimmung der Hitzeübersterblichkeit in Deutschland und der Weiterentwicklung der entsprechenden Methodik zur Schätzung dieser Sterbefälle.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bezeichnet den Klimawandel als „die größte Gesundheitsbedrohung für die Menschheit“ und erkennt das Pariser Abkommen von 2015 als das wichtigste Public-Health-Abkommen des 21. Jahrhunderts an. Auch die International Association of National Public Health Institutes (IANPHI) sieht den Klimawandel als eine der größten globalen Herausforderungen im Bereich Public Health. Public-Health-Institute können einen wichtigen Beitrag zu den klimawandelbezogenen Gesundheitsfragen leisten.



› **Steigende Temperaturen**



› **Extreme Wetterereignisse**



› **Luftverschmutzung**



› **Ausbreitung von Infektionskrankheiten**

KLIMA- + ARTENKRISE

Die Klimakrise und der Verlust der biologischen Vielfalt schädigen die menschliche Gesundheit.

Experten appellieren in mehr als 200 Fachzeitschriften an die Weltgesundheitsorganisation, wegen der Klima- und Artenkrise den globalen Notfall auszurufen. Denn es drohen verheerende Folgen für den Menschen.

Der Klimawandel und der Verlust der biologischen Vielfalt gehören untrennbar zusammen und müssen gemeinsam angegangen werden, so die Autoren. Nur so lasse sich die Gesundheit der Menschen erhalten und eine globale Katastrophe verhindern. Die WHO müsse den globalen Gesundheitsnotfall ausrufen. Es ist die höchste Warnstufe der WHO, die derzeit nur für die Bedrohung durch Kinderlähmung, Polio, gilt.

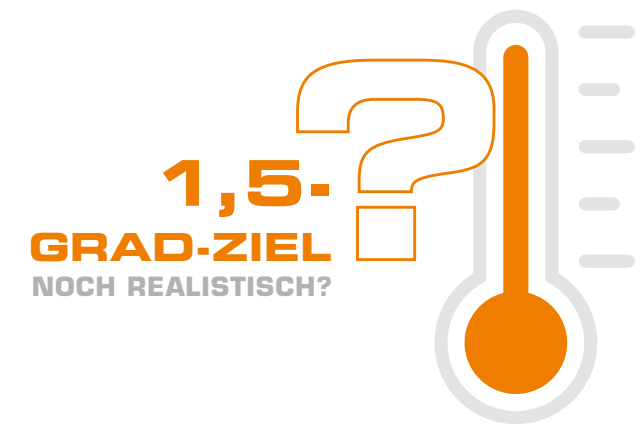
Durch die Störung der sozialen und wirtschaftlichen Systeme, die Bodenzerstörung, den Mangel an Unterkünften, Nahrung und Wasser, durch verschärfte Armut, Massenmigration und Konflikte werde die planetare Krise erhebliche Auswirkungen auf die

menschliche Gesundheit haben, schreibt die Gruppe um Chris Zielinski von der UK Health Alliance, einem Zusammenschluss medizinischer Einrichtungen und Institutionen in Großbritannien.

„Steigende Temperaturen, extreme Wetterereignisse, Luftverschmutzung und die Ausbreitung von Infektionskrankheiten sind einige der größten Gesundheitsgefahren, die sich durch den Klimawandel verschärfen“, heißt es in dem Leitartikel, der u. a. in den Magazinen BMJ, The Lancet und JAMA veröffentlicht wurde, die zu den am häufigsten zitierten Journals der Welt zählen. „Selbst wenn wir die Erderwärmung unter 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau halten könnten, könnten wir noch immer katastrophale Gesundheitsschäden durch die Zerstörung der Natur verursachen.“ Wobei das Erreichen des 1,5-Grad-Ziels aus Sicht der meisten Fachleute inzwischen ohnehin illusorisch geworden ist, da die wenigsten Staaten sich hinreichend bemühen, ihren Netto-Treibhausgasausstoß schnell genug auf null zu fahren.

Durch die Veränderung der Landnutzung würden Zehntausende Tierarten mittlerweile dichter an Menschen leben als in früheren Jahrzehnten, heißt es weiter. Das führe auch ohne Erderwärmung zu einem vermehrten Austausch von Krankheitserregern, was wiederum zu neuen Krankheiten und Pandemien führen könne. Auf der anderen Seite führe eine zunehmende Entfremdung des Menschen von der Natur zusammen mit dem Rückgang der biologischen Vielfalt auch zu einer Zunahme von nicht übertragbaren Krankheiten, Autoimmun- und Entzündungskrankheiten sowie von Stoffwechsel-, allergischen und neuropsychiatrischen Störungen. Würden die vereinbarten Klima- und Artenschutzziele nicht erreicht, kämen Ökosysteme zum Zusammenbruch, so die Experten. Und: „Sollten diese Ereignisse eintreten, wären die Auswirkungen auf die Gesundheit weltweit katastrophal.“

Quellen: RKI, WHO, Süddeutsche Zeitung



Buchtipps:



- **Über Leben**
Dirk Steffens, Fritz Habekuss
- **Gute Aussichten für morgen**
Sven Plöger
- **Überhitzt**
Prof. Dr. med. Claudia Traidl-Hoffmann, Katja Trippel

Ein neuartiges Lüftungskonzept für das St. Josef Krankenhaus in Moers.

Das Bettenhaus des St. Josef Krankenhauses in Moers ist ein fünfgeschossiges Gebäude. TROX hat zusammen mit den Planern und Ausführenden für dieses Projekt ein besonderes Konzept entwickelt.



Alles im Blick: Die Haustechniker können die Anlage jederzeit über einen Webbrowser überwachen und bedienen.

Die Lüftungsanlage wird an 365 Tagen des Jahres über 24 Stunden betrieben und stellt nur so viel Luft zur Verfügung, wie tatsächlich innerhalb des Gebäudes und in den Raumzonen benötigt wird.

Sie versorgt die Gebäudeteile mit dem hygienisch notwendigen Luftwechsel. Die Bedarfsregelung wird über die Fernbedienebene des Haustechnikers gegebenenfalls angepasst, die nachgeschalteten Raumregelzonen besitzen kein eigenes Zeitprogramm. Die eingebrachte Frischluft wird außentemperaturabhängig gleitend temperiert, im Sommer/Kühlfall mit einer minimalen Zulufttemperatur von nicht unter 18 °C

Ein TROX X-CUBE auf dem Dach versorgt das Gebäude mit bis zu 25.000 m³/h Luft. Die Anforderungen der VDI 6022 und der DIN 1946-4 für die Krankenhaushygiene wurden dabei übertroffen.



für die Raumzonen, die an die Anlage angehängt sind, im Winter/Heizfall mit einer maximalen Zulufttemperatur von 21 °C.

Um die bauseitigen Funktionen zu ermöglichen, wurde die bestehende MSR des X-CUBE-Gerätes um projektbezogene Zusatzfunktionen in der Programmierung erweitert.

Zur Visualisierung des Systems für den Bereich des Bettenhauses sowie eines weiteren Lüftungssystems inklusive X-AIRCONTROL für den Bereich der Urologie sind die Systemcontroller in das gebäudeseitige

Geringer Verkabelungsaufwand und unkomplizierte Installation bedeuten klare Kostenersparnis: RadioDuct von TROX macht es möglich.



Die bedarfsgerechte Regelung ist ökonomisch und energieeffizient – und garantiert optimales Wohlfühlklima für Patienten und Personal.

Netzwerk eingebunden. Über einen Webbrowser besteht so die Möglichkeit zur Überwachung und Bedienung der Anlagen von einer zentralen Stelle aus.

Intelligente Zuluftführung.

Zuluft- und Abluftventilatoren erzeugen im Zuluftsystem einen bestimmten Überdruck und im Abluftsystem einen Unterdruck zur Versorgung aller nachgeschalteten Raumvolumenstrom-Regelkreise, sodass das System bedarfsabhängig mit konditionierter Luft versorgt wird.

Die Volumenstrom-Regelkreise werden stufenlos mit 50 bis 100 % der Nennluftmenge betrieben. Bei Einhaltung der eingestellten Zonenablufttemperatur von 22 °C oder einem Abluft-CO₂-Gehalt < 700 ppm wird die Nennluftmenge der Zonen auf 50 % reduziert. Mit Erhöhung der Zonenablufttemperatur auf 24 °C oder Absenkung der CO₂-Qualität bis 1.000 ppm wird sie auf 100 % angehoben. Die Zonenluftmenge wird stufenlos mit einem Nachlauf von bis zu einer halben Stunde wieder bis zur Grundluftmenge zurückgeregelt, um darüber sicherzustellen, dass in allen Raumluftbereichen eine ähnlich gute Luftqualität erreicht wird.

Die lufttemperatur- und luftqualitätsabhängige Zonenregelung dient der Sicherstellung der notwendigen Frischluftversorgung für die Personen sowie der Feuchteabfuhr aus den Bädern, sodass eine energetisch nachteilige Fensterlüftung nicht nötig ist.

Die drei Lüftungsregelkreise pro Etage besitzen eine Lüftungsfunktion im Dauerbetrieb, die bei geringen

Raumlasten automatisiert für einen energieeffizienten Gesamtbetrieb des Systems sorgt. Die Lüftungsregelkreise werden automatisch über die zentrale MSR-Technik des Lüftungssystems geregelt, ein manueller Eingriff ist nur für Kontrollen und ggf. Anpassungen erforderlich. Das System ist dazu an die bauseitige Netzwerktechnik angeschlossen und für den Zugang der dafür ausgebildeten Personen zur Überwachung mittels Webbrowser freigeschaltet.

Energiesparende Zuluftkonditionierung.

Das X-CUBE-Gerät ist mit einer energiesparenden adiabaten Abluftbefeuchtung ausgestattet. Dieses System ermöglicht im Sommer eine Reduzierung der Zulufttemperatur um 8 bis 10K ohne zusätzliche mechanische Kühlung. Die Abluft wird über einen direkt getriebenen Abluft-Zwillingsventilator mit drehzahl geregelter Steuerung übers Dach aus dem Lüftungszentralgerät gefördert.

Brandschutztechnik mit hohem Sicherheitsfaktor.

In den Brandabschnitten der Geschossdecken und Trennwände bzw. in den dazugehörigen Schächten sind Brandschutzklappen mit thermischer federrücklaufmotorischer Auslösung installiert. Sie lösen bei Kanaltemperaturen > 72 °C über ein Temperaturelement aus. Liegt eine Meldung des entsprechenden Endschalters vor, wird die Lüftungsanlage abgeschaltet und alle federrücklaufmotorischen Brandschutzklappen werden geschlossen.

Rauchmelder sind in den Zu- und Abluftkanälen zur Rauchdetektion installiert. Bei Meldung von Rauch werden die Anlagen abgeschaltet und die motorbetätigten Brandschutzklappen geschlossen, sodass eine mögliche Kaltrauchübertragung oder eine Lüftungsströmung zwischen den Etagen unterbunden ist.

Um flexibel auf die zukünftigen brandschutztechnischen Anforderungen reagieren zu können, wurde das TROXNETCOM-AS-i-Brandschutzklappen-System integriert. Durch die Positionierung der erforderlichen TROXNETCOM-AS-i-Controller sowohl im Feld als auch direkt im Schaltschrank des X-CUBE ist eine sukzessive Aufnahme von bis zu 124 AS-i-Teilnehmern möglich.

Internationale Projekte.

NORWEGEN



FRANKREICH

Auch auf internationaler Ebene sorgen Lüftungs-
lösungen von TROX für ein Höchstmaß an Hygie-
nesicherheit bei minimalem Energieverbrauch.
Besonders hilfreich: die kreative, umfassende
Unterstützung durch TROX bei Planung und
Ausführung.



TFC-Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass mit Opus-Frontdurchlass und H14-Schwebstofffilter in Labor, Untersuchungsräumen und Gefrierraum.

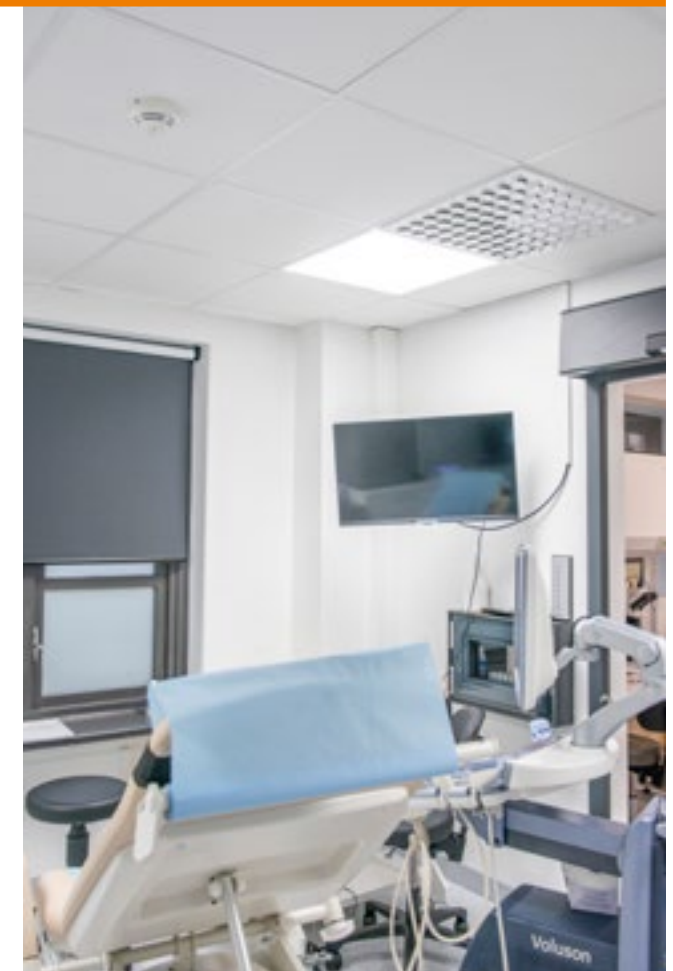
TROX Auranor hat Aleris mit der gesamten Lüftungstechnik ausgestattet und den Kunden in der Planungsphase unterstützt, sodass Auranor auch die TVR-Regelgeräte liefern konnte.

Aleris ist auch eine Fruchtbarkeitsklinik. Saubere Luft im Labor und im Untersuchungsraum sind unabdingbar, damit nichts kontaminiert wird. Deshalb sollte eine Überdruckhierarchie vorherrschen, die hervorragend mit dem TROX System funktioniert. Die Fruchtbarkeitsklinik wird über den Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass mit Opus-Frontdurchlass und H14-Schwebstofffilter versorgt.

TROX Auranor

hat die gesamte Lüftungstechnik geliefert:

- TROX Universalregler für TVR-Regelgeräte
- Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass TFC mit Opus-Frontdesign
- H14-Schwebstofffilter



TROX Universalregler regeln die benötigten Raumdrücke und verhindern damit eine Kontamination aus angrenzenden Räumen.

NORWEGEN

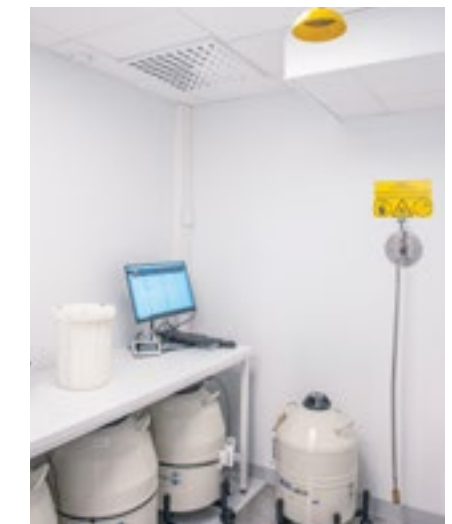
Aleris, Oslo.

Aleris ist Norwegens führendes privates Gesundheitsunternehmen mit einem landesweiten Angebot an Krankenhaus- und medizinischen Dienstleistungen. Sein Labor ist mit der neuesten und fortschrittlichsten Technologie ausgestattet. Das Gebäude wurde im August 2023 fertiggestellt.



Im Laborgebäude ist eine festgelegte und zu überwachende Überdruckhierarchie zwingend erforderlich.

Untersuchungsraum, Labor und Gefrierraum mit TROX Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass TFC.

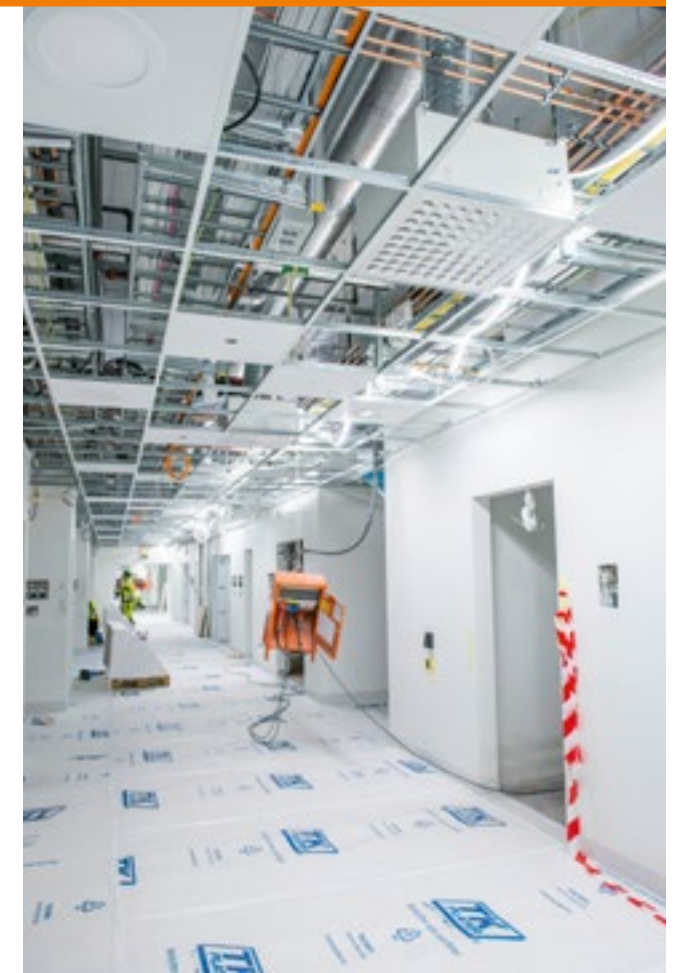




Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass TFC mit Opus-Frontdesign in den Operationssälen und den Fluren.

Das Protonentherapiegebäude wird hauptsächlich die sehr fortschrittliche Hightechausstattung beherbergen, die Protonentherapie erfordert – eine Behandlung, für die Patienten aus Norwegen heute noch ins Ausland gehen müssen. Das neue Klinik- und Protonentherapiegebäude besteht aus vier Gebäudeteilen, die an das bestehende Gebäude angebunden werden und als ein Krankenhaus erscheinen. Gemäß dem vereinbarten Rahmen des Vorprojekts umfasst das neue Gebäude auf einer Fläche von 44.259 m²:

- 155 Betten
- 10 Operationssäle
- 50 Tagesplätze
- 61 Ambulanzzimmer
- 20 Überwachungsräume
- 3 Protonenbehandlungsräume, davon 1 für Forschungszwecke



Der Krankenhausflur mit verbauter TROX Hightechausstattung.

NORWEGEN

Protonentherapiegebäude, Oslo.

Das Radium-Krankenhaus entwickelt sich mit einer neuen Klinik und einem Protonentherapiegebäude zu einem spezialisierten Krebskrankenhaus. Das Klinikgebäude wird u. a. Ambulanzen und Krankenstationen beherbergen.



Dank fortschrittlicher Ausrüstung wird das Protonentherapiegebäude diese Art der Krebstherapie erstmals auch in Norwegen ermöglichen.

Deckenansicht in einem der hochsensiblen Krankenhausbereiche.



TROX Auranor

hat die gesamte Lüftungstechnik geliefert, einschließlich TFC-Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass mit Opus-Frontdesign, H14-Schwebstofffilter sowie TVLK-Volumenstromregelgeräten aus Kunststoff für Abluftsysteme in hochsensiblen Bereichen und TVR, den Klassiker der variablen Volumenstromregelung.

› Das Gebäude soll im Jahr 2024 fertiggestellt sein.



Das neue Gebäude fasst die medizinischen Biologie- und Biopathologieaktivitäten mehrerer Labore zusammen.

FRANKREICH

Bau eines Labors für Biologie und Biopathologie am Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Nancy (CHRU).



Das 8.000 m² große Gebäude wird die medizinischen Biologie- und Biopathologie-Labore des CHRU und des Institut de Cancérologie de Lorraine (ICL) beherbergen und umfasst:

- Das Labor für anatomische Pathologie des städtischen Krankenhauses
- Das pathologisch-anatomische Labor von Brabois
- Das Labor für pathologische Anatomie des ICL
- Das Labor für Tumorbologie des ICL



Für einen optimalen und sicheren Betrieb des Labors hat man hier auf die Systemtechnik von TROX gesetzt.

Das Gesundheitszentrum der Stadt Nancy wird nun über ein Laborgebäude verfügen, das die vielschichtige technologische und funktionale Raffinesse modernster biologischer Analyse verkörpert. Inspiriert durch das ikonische Diagramm der Stoffwechselwege, wird die automatisierte technische Plattform zu einem zentralen Weg für die Probenanalyse, umgeben von sekundären Wegen der Hämatologie, Biochemie und Molekularbiologie.

Auch Bioinspiration, d. h. die Entwicklung neuartiger Materialien, Geräte und Strukturen, die von Lösungen inspiriert sind, die in der biologischen Evolution und Verfeinerung gefunden werden, hat die Konzeption des Gebäudes beeinflusst. Es weist Lochfassaden unterschiedlicher Dichte auf, die Zellstrukturen imitieren, wie sie durch das Mikroskop der Histologen zu sehen sind. Die verschiedenen Lochmuster der Metallpaneele sorgen damit für einen perfekten passiven Schutz der verglasten Durchgänge und anderer sensibler Bereiche des Gebäudes.

Labor für Biologie und Biopathologie

Architekt: ArtBuild

Planung: CET Ingénierie

Anlagenbauer: Santerne (Gruppe Vinci)

Produkte:

- CTA X-CUBE (12 Einheiten)
- Aktivkohlefilter ACFI
- Absperrklappen AK
- Schalldämpfer CAK, CS
- Volumenstrom-Regelgeräte und Systeme EN, RN, VFL, TVR, VFC, EASYLAB System
- Deckenluftdurchlässe ADLQ, DLQL PU, DLQL DL (Labordesign)
- Deckendralldurchlässe VDW DL (Labordesign), AIRNAMIC
- Schlitzdurchlässe ALS



Die Klimatisierungs- und Lüftungsanlage des Laborgebäudes bietet eine hygienische Luftaufbereitung mit reduziertem Energieverbrauch.



54 TROX HEPA-Filter H13 kommen zum Einsatz.

Den TROX Ingenieuren war es wichtig, eine energieeffiziente Lösung mit hohem Komfort zu bieten, die zugleich die hohen Hygieneanforderungen erfüllt. Das Planungsbüro CET und der Anlagenbauer Santerne beauftragten TROX mit der Bereitstellung von Lüftungslösungen, die hygienische Luftaufbereitung und reduzierten Energieverbrauch dank X-CUBE-Lüftungsgeräten hervorragend miteinander verbinden. 12 X-CUBE RLT-Geräte versorgen das Gebäude mit 153.000 m³/h aufbereiteter Luft.

Die Laborräume werden von luftdichten X-CUBE-Zentralgeräten mit hygienisch glatten Oberflächen und komplett lackierter Innenseite mit aufbereiteter Luft versorgt.



Ausschlaggebende Argumente für die Auftragsvergabe:

- Luftdichtheit der X-CUBE-Einheiten
- Korrosionsschutzklasse C4
- Hygienische glatte Oberflächen und komplett lackierte Gehäuseinnenseite
- 54 HEPA-Filter H13, montiert auf geschweißten Rahmen
- Drei verschiedene Wärmerückgewinnungssysteme – Plattenwärme-, Rotationswärmeübertrager und Kreislaufverbundsysteme je nach hygienischen Anforderungen in kritischen/sensiblen/öffentlichen Bereichen des Krankenhauses
- 45 mm starke Dämmung aus Steinwolle
- Rahmenprofil 30 x 30 mm
- Metrische Schraube zur Befestigung der HEPA-Filter auf Rahmen
- Die Gesamtregelung der 20 Labore mit Abzugsmanagement dank EASYLAB TCU3-Technologie (42 Zu- und Abluftraumregler TVR-ELAB). Alle Regler sind mit dem Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO ausgestattet, das über den automatischen Nullpunktgleich für stets kalibrierte Transmitter sorgt.
- 21 Abzüge, ausgestattet mit dem Laborabzugsregler EASYLAB TVLK-ELAB. Die Abzüge werden von dem EASYLAB-System mit Hilfe von Positionssensoren an den Frontschiebern überwacht und geregelt.

Mittels der Bedieneinheiten BE-SEG-02 können die Abzüge abgeschaltet werden, wenn sie nicht in Gebrauch sind, um den Energieverbrauch zu senken, der Mindestvolumenstrom kann auf 0 m³/h reduziert werden.

Die Dralldurchlässe VDW und AIRNAMIC, die Aktivkohlefilter ACFI, die Volumenstrom-Regelgeräte RN, EN, TVR und VFC, die Absperrklappen AK und die Schalldämpfer CAK und CS wurden ausgewählt, um die sehr hohen akustischen Auflagen und die Anforderungen an Komfort, Hygiene und Energieeffizienz zu erfüllen, die eine Krankenhausumgebung und insbesondere der Bereich medizinische Biologie voraussetzen.

Die Luftdurchlässe DLQL DL und VDW DL – mit einem spezifischen Labordesign – wurden speziell für die Integration in die Sandwich-Deckenplatte der Labore angepasst. Die Push-up-Version DLQL PU wurde ausgewählt, um Filter zu integrieren und deren Wartung zu erleichtern.

Damit hat TROX die hohen Anforderungen an Hygiene, Energieeffizienz und Sicherheit vollständig erfüllt.

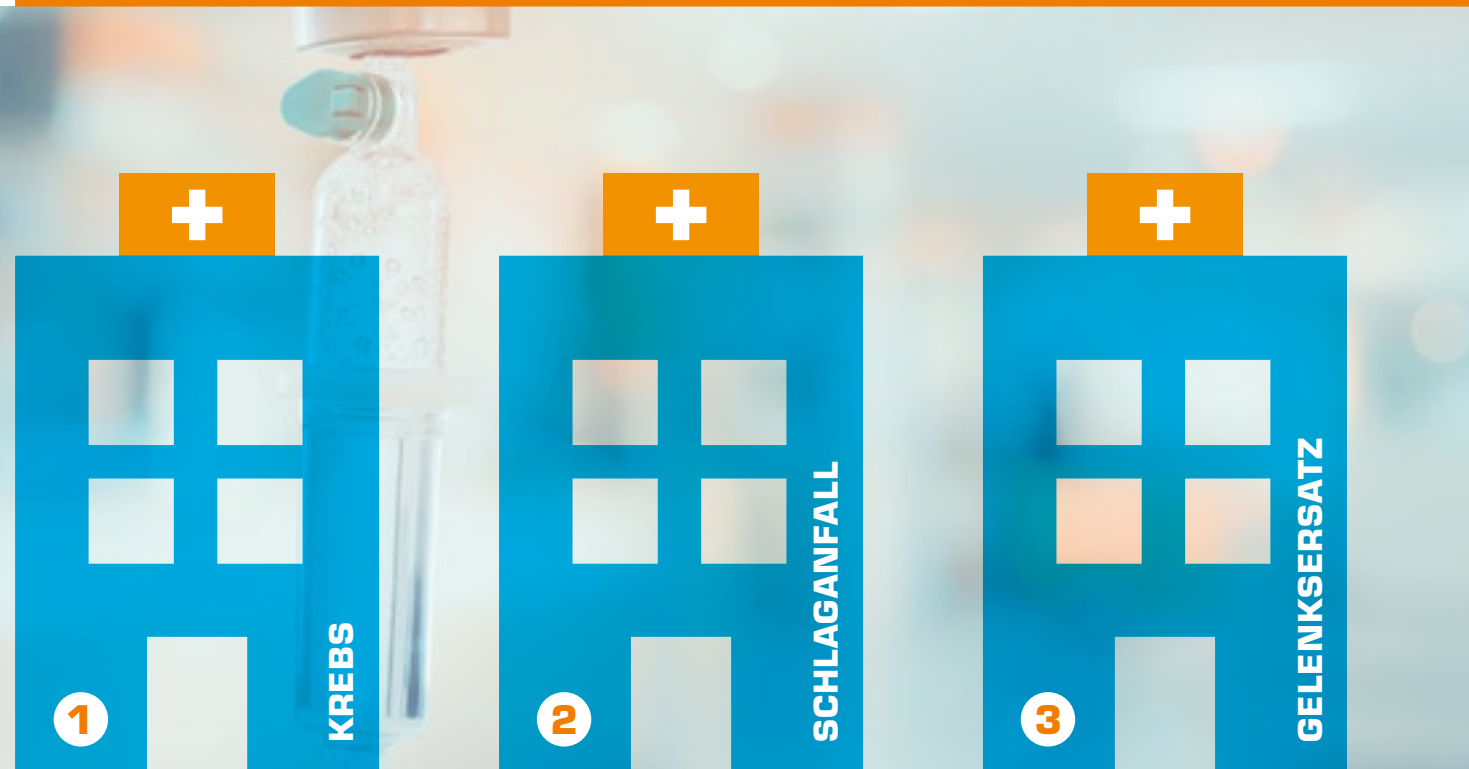
TROX X-CUBE-Lüftungsgeräte generieren 153.000 m³/h aufbereitete Luft.



Das Gesundheitswesen soll genesen.



Spezialisieren sich Kliniken, hat das Vorteile. Zu diesem Schluss kommt eine Studie. Weniger Operationen, weniger Patienten würden sterben – Argumente für Gesundheitsminister Lauterbachs Reform.



Drei Behandlungsgruppen nach Reform der Krankenhauslandschaft.

Gesundheitsminister Lauterbach hat seit längerem eine grundsätzliche Reform der Krankenhauslandschaft angekündigt. Es sollen nicht mehr alle Häuser alles machen, stattdessen ist eine Einteilung in drei Behandlungsgruppen vorgesehen.

Die „Regierungskommission für eine moderne und bedarfsgerechte Krankenhausversorgung“ hat das für drei Krankheitsfelder untersucht: Krebs, Schlaganfall und Gelenkersatz. Mit dem Ergebnis: Würden die Patienten in auf diese Krankheiten spezialisierten Häusern behandelt, hätte das für sie erhebliche Vorteile – z. B. 20.000 zusätzliche Lebensjahre bei Krebs, bei Brustkrebs eine 23 % höhere Überlebenschance. Bei Schlaganfällen würden nahezu 5.000 Menschen mehr gerettet.

Wenn alle Krankenhäuser alles machen, ergeben sich „Qualitätsdefizite, eine erhöhte Morbidität und Mortalität, aber auch vergleichsweise hohe Kosten und weniger effizienter Personaleinsatz“, so die Kommission. Durch Konzentration der Behandlung der Patienten auf Häuser mit Schwerpunkten erhöhe sich hingegen die Qualität und Daseinsvorsorge.

* Wurde am 21. Juni in Berlin vom Bundesministerium für Gesundheit in Zusammenarbeit mit Jochen Lennerz, Harvard Medical School, veranstaltet.

Die EU will den wirtschaftlichen Druck von den Kliniken nehmen.

Im Rahmen der Data for Health Conference 2023* diskutierten Experten aus den USA und Europa über die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der Nutzung von Gesundheitsdaten innerhalb und außerhalb der europäischen Grenzen. Denn 70 % der Kliniken schreiben rote Zahlen. Die letzten Jahre haben die enorme Aussagekraft von Daten aufgedeckt. Im Gesundheitswesen hat eine breite Nutzung von Skalen- und medizinischen Daten medizinische Kenntnisse verbessert – u. a. dank Artificial-Intelligence-Technologien.

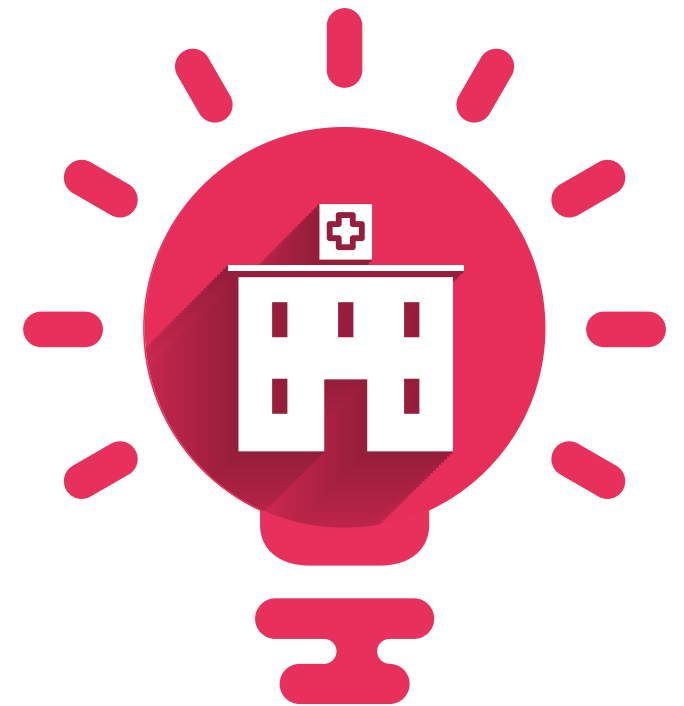


Energieeffiziente Aufrüstung bringt enorme Kosteneinsparungen.

Der Kostendruck auf die Krankenhäuser nimmt gewaltig zu. Da Krankenhäuser zu den energieintensivsten Gebäuden überhaupt zu zählen sind, könnten durch eine energieeffiziente technische Gebäudeaufrüstung enorme Einsparungen bei den Betriebskosten durch die Reduzierung des primärenergetischen Verbrauchs erzielt werden.

Doch meist fehlt es den Trägern an den notwendigen Mitteln für die Investition in eine energetische Sanierung der Gebäude, die zu einem sehr großen Teil in den 70ern oder 80ern errichtet wurden. Investitionen in die Medizintechnik haben meist Vorrang.

Ältere Krankenhäuser werden deshalb dem heutigen Stand der EnEV in keiner Weise mehr gerecht. Als Ausweg aus diesem Dilemma sind viele Krankenhäuser dazu übergegangen, die längst überfällige Sanierung durch die Ausschreibung eines Energiespar-Contractings möglich zu machen. In der Regel können Energieeinsparungen von bis zu 40 % und Wartungskostenvorteile in ganz beträchtlicher Höhe erzielt werden. Eine energetische Sanierung amortisiert sich innerhalb von fünf bis zehn Jahren, je nach Gebäudezustand. Nach der Vertragslaufzeit kommt der Betreiber dann in den vollen Genuss der eingesparten Kosten.



Nach den Bildungseinrichtungen birgt das Gesundheitswesen eines der vielversprechendsten Potenziale. Schließt man Pflegeeinrichtungen mit ein, beziffert sich allein in Deutschland der Neubau- und Sanierungsbedarf im Gesundheitsbereich auf rund 30 Milliarden Euro für die nächsten sechs Jahre. Auch der neueste EUROCONSTRUCT-Report prognostiziert enorme Potenziale.

Krankenhäuser gehören zu den energieintensivsten Gebäuden.



Hohe Anforderungen an die Raumlufttechnik.



Raumlufttechnische Anlagen in Krankenhäusern müssen sicherstellen, dass eine Kontamination der Raumluft mit Keimen auf ein Minimum reduziert wird und strenge Richtwerte eingehalten werden. Darüber hinaus müssen Staub, Narkosegase und Geruchsstoffe eingedämmt werden. Dies gilt insbesondere für OP-Räume, Intensivstationen, Kreißsäle und Säuglingsstationen.



TROX Komponenten, Geräte und Systeme im Krankenhaus:

- 1 RLT-Zentralgeräte
- 2 OP-Decke mit Hochleistungs-Schwebstofffilter
- 3 Schwebstofffilter-Luftdurchlässe
- 4 Brandschutzklappen mit TROX O_x
- 5 Volumenstromregler mit EASYLAB
- 6 Dralldurchlässe
- 7 Volumenstromregler mit TROX O_x
- 8 Weitwurfdüsen
- 9 Lüftungsgitter
- 10 Lüftungsventile (Abluft)
- 11 Rohrschalldämpfer
- 12 Brandschutzklappen (KU-K30) mit Luftdurchlass
- 13 Jalousieklappen
- 14 Entrauchungsklappen
- 15 X-FANS Entrauchungsventilatoren
- 16 X-FANS Dachentrauchungsventilatoren
- 17 X-FANS Jet-Ventilationssystem
- 18 RadioDuct



Dr. med.
Thomas Hermann Voshaar,
Pneumologe.

Dr. Thomas Hermann Voshaar.

„Ich kann dem Appell für gesunde Raumluftqualität nur beipflichten. In meiner 30-jährigen Tätigkeit als Pneumologe in Moers haben wir stets darauf geachtet, ein gesundes Raumklima zu schaffen. TROX hat uns dabei immer beratend zur Seite gestanden. Gerade während der Corona-Pandemie hat eine effektive Lüftung und Klimatisierung nachweislich einen hohen Beitrag zur Gesundung unserer Patienten, aber auch zur Aufrechterhaltung der Gesundheit aller Mitarbeiter geleistet.“

Zur Person:

Seit 1993 Chefarzt der Lungen- und Bronchialheilkunde und Allergologie im Bethanien, Moers. Zu seinen Zielen zählten u. a. das Praktizieren menschlich zugewandter Medizin. Diese definierte er beispielsweise über die Attribute Aufrichtigkeit, Respekt und erkennbare Fürsorge.

Dr. Voshaars Schwerpunkte waren Bronchialasthma und Lungenemphyseme sowie die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Frühdiagnose von Berufserkrankungen und eines Inhalationsverfahrens. Die aerogene Übertragung von Corona-Viren erkannte und bekräftigte er zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Pandemie.

Nach 30 Jahren ging er im Oktober 2023 in den wohlverdienten Ruhestand.

Im Wesentlichen muss die Lüftungs- und Entrauchungstechnik folgende wichtige Aufgaben erfüllen:

- Begrenzung der Konzentration von Keimen in der Raumluft in besonders zu schützenden Bereichen (OP, Instrumententisch, Labor)
- Sicherstellung des notwendigen Luftaustauschs und strikte Einhaltung der Raumluftzustände (Raumdruck, Temperatur und Feuchte)
- Begrenzung der Stofflasten im Aufenthaltsbereich
- Verhinderung von Brandausbreitung durch Brandschutzklappen und TROX O_x
- Verhinderung von Rauchausbreitung durch maschinelle Entrauchungsanlagen

Außer durch hohe Hygiene und Sicherheit trägt eine punktgenaue Lüftung und Klimatisierung auch durch eine bessere Raumluftqualität zu einer schnelleren Patientengenesung bei und fördert nachgewiesenermaßen die Mitarbeiterproduktivität. Beides Aspekte, die sich für die Klinikbetreiber rechnen. Aus den genannten hygienischen Gründen darf die Luftströmung in bestimmten Räumen nur in eine Richtung auftreten, nämlich von den Räumen mit höheren Anforderungen an Keimarmut zu solchen mit geringeren

Anforderungen. TROX stellt mit intelligenten Komponenten und Systemen der Steuer- und Regeltechnik diese Strömungsrichtung durch unterschiedliche Zu- und Abluftvolumenströme sicher.

In Deutschland verbrauchen alle Produktionsstätten bzw. Nichtwohngebäude fast drei Viertel der bundesweit benötigten Primärenergie (Stand 2020). RadioDuct ermöglicht eine nachträgliche Aufrüstung sanierungsbedürftiger Gebäude dank funkbasierter Komponenten, sodass eine bedarfsorientierte Betriebsführung selbst bei einer mangelhaften Kommunikationsinfrastruktur erzielt werden kann. Aufgrund ihrer Hohlleitereigenschaft lassen sich die bereits vorhandenen Lüftungskanäle der raumluft- und klimatechnischen Anlagen zur drahtlosen Funkübertragung verwenden. Es kann also ohne großen Aufwand und unter Verwendung bereits vorhandener Komponenten und Systeme auf wirtschaftliche und ressourcenschonende Weise eine bedarfsorientierte Betriebsführung realisiert werden. Die Kanalfunktechnologie ist durch TROX patentrechtlich geschützt.

Blick in die Zukunft: TROX O_x – die einheitliche digitale Systemlösung.

Mit TROX O_x bietet TROX eine einzigartige Systemlösung, ideal auch für Krankenhäuser und Kliniken. TROX O_x führt die vielfältigen Anforderungen an die Sicherheit und den Komfort in Gebäuden erstmals in einem einheitlichen digitalen System zusammen. Die Basis hierfür bilden der neue TROX CONFIGURATOR und neue TROX O_x-Komponenten.

Der TROX CONFIGURATOR erlaubt eine zentrale und integrale Planung von beispielsweise der Brandschutz- und Lüftungstechnik über mehrere Ebenen bis in den einzelnen Raum. Ein Konfigurations-Wizard unterstützt als virtueller Assistent bei Auswahl und Auslegung.

Neue TROX O_x-Komponenten bilden hierbei die intelligenten Schnittstellen und verwalten unterschiedliche TROX Lösungen. Auch eine einfache Einbindung in eine Gebäudeleittechnik ist über verschiedene Bussysteme möglich. Bedienung und Verwaltung erfolgen über smarte Touchdisplays oder optional den integrierten Webbrowser. Über beide Wege können Trenddaten, Alarmer und Wartungsmeldungen zentral eingesehen werden.

Durch TROX O_x werden Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Anwendungen und Gewerken reduziert und die Installation sowie die Inbetriebnahme deutlich vereinfacht. Alle Komponenten können via Plug & Play schnell und ohne Aufwand eingebunden werden. TROX O_x ist als skalierbares System sowohl für Neubau als auch für Sanierungen geeignet.



Daten und Fakten zu Krankenhäusern.

Die Entwicklung der medizinischen Versorgung hat weltweit Besonderes hervorgebracht. Wie das größte Krankenhaus der Welt: Das Texas Medical Center in Houston bildet mit über 60 medizinischen Institutionen ein komplettes Stadtviertel. Der massive Healthcare-Komplex hat mehr als sieben Millionen Patienten pro Jahr. Die Ärzte führen über 1.000 Operationen am Tag durch.



Platz 1 „Bestes Gesundheitssystem“: Singapur.



Platz 2 „Bestes Gesundheitssystem“: Japan.



Platz 1 „Beste Krankenhäuser“: Mayo Clinic, Rochester (USA).



Platz 11 „Beste Krankenhäuser“: Charité – Universitätsmedizin, Berlin.

Welche Länder haben die besten Gesundheitssysteme?

Im Jahr 2023 lag Singapur mit einem Gesundheitsindex von 86,9 an erster Stelle, gefolgt von Japan und Südkorea. Der Gesundheitsindex basiert auf dem Gesundheitszustand der Menschen und dem Zugang zu Leistungen und Einrichtungen, die für eine Aufrechterhaltung und Verbesserung der Gesundheit erforderlich sind. Quelle: Statista.

Laut dem irischen Schriftsteller Jonathan Swift (1667–1745) sind die besten Ärzte der Welt Dr. Ruhe, Dr. Diät und Dr. Fröhlichkeit.

Länder mit den besten Ärzten der Welt.

Rang	Land
1	USA
2	Vereinigtes Königreich
3	Deutschland
4	Frankreich
5	Schweiz
6	Kanada
7	Italien
8	Australien

Quelle: praktischArzt.

Der „beste Arzt der Welt“ laut Usain Bolt.

Dr. Müller-Wohlfahrt hält sie alle am Laufen. Als 16-Jähriger kam Usain Bolt in seine Praxis und wurde anschließend achtmal Olympiasieger. Als Bolt das olympische 100-m-Finale 2012 in London in 9,63 s gewonnen hatte, sagte der Superstar aus Jamaika: „Er ist der beste Arzt der Welt.“ Paula Radcliffe, 17 Jahre war sie seine Patientin, gewann addiert sechsmal den Marathon in London und New York und hielt mit 2:15:25 h mehrere Jahre den Weltrekord. Radcliffe sagt: „Viele Athleten kennen ihn. Er ist jemand, dem man vertraut.“ Boris Becker, Katarina Witt oder Cristiano Ronaldo, aber auch Bono, Luciano Pavarotti, Thomas Gottschalk oder Bruce Springsteen – sie alle waren oder sind bis heute seine Patienten.



Usain Bolt ist ein ehemaliger jamaikanischer Sprinter und bislang der einzige Mensch, der die 100 m in weniger als 9,6 s lief.

Zugänglichkeit und Qualität des Gesundheitswesens (%)



Quelle: Ambulanzflug Zentrale

Rangliste der besten Krankenhäuser.

Platzierung	Krankenhaus	Stadt (Land)	Herausragende Kategorie
1	Mayo Clinic	Rochester (USA)	Künstliche Intelligenz, Robotik
2	Massachusetts General Hospital	Boston (USA)	
3	The Johns Hopkins Hospital	Baltimore (USA)	
4	Cleveland Clinic	Cleveland (USA)	Künstliche Intelligenz
5	The Mount Sinai Hospital	New York (USA)	Digitale Bildgebung, Künstliche Intelligenz
6	Brigham and Women's Hospital	Boston (USA)	Elektronische Funktionalitäten
7	MD Anderson Cancer Center	Houston (USA)	Elektronische Funktionalitäten
8	Memorial Sloan Kettering Cancer Center	New York (USA)	Elektronische Funktionalitäten, Robotik
9	Karolinska Universitetssjukhuset	Solna (Schweden)	Künstliche Intelligenz
10	Houston Methodist Hospital	Houston (USA)	Digitale Bildgebung, Künstliche Intelligenz
11	Charité – Universitätsmedizin	Berlin (Deutschland)	

Quelle: KU Gesundheitsmanagement 2022.



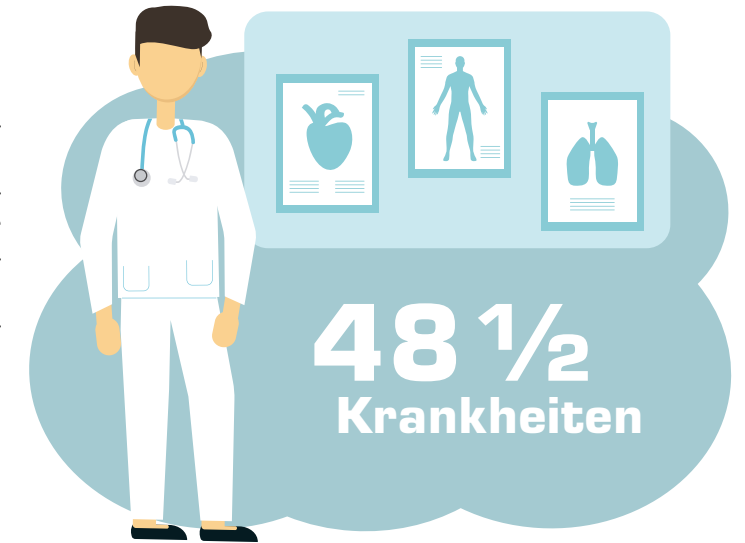
Der Kanadier Sir William Osler (1849–1919) gilt als Vater der modernen Medizin.



Erstaunliches.

Die Frau mit den 48 1/2 Krankheiten.

Eine Patientin mit Rückenschmerzen begab sich ins MRT. Zwei auf die Wirbelsäule spezialisierte Radiologen erkannten 25 Auffälligkeiten, darunter einen Wirbelkörperbruch und zwei Engstellen im Rückenmarkkanal. Die Frau – ein Versuchskaninchen der Forschung – tourte durch weitere zehn radiologische Zentren. Die Ergebnisse waren nicht erbauend. Am Ende hatte die Patientin 48 1/2 krankhafte Befunde erhalten.



Medizintourismus.

Medizintourismus ist eine umgangssprachliche Bezeichnung für die länderübergreifende Inanspruchnahme medizinischer Behandlungen. Medizintourismus gilt als weltweiter Trend und zählt zu den Folgen einer fortschreitenden Globalisierung. Jährlich reisen weltweit etwas mehr als 23 Millionen Patienten ins Ausland. Der Umsatz des Medizintourismus beträgt jährlich ca. 80 Milliarden Euro (Stand 2019).

- Zwei Drittel aller Medizinreisen finden innerasiatisch statt. In Indien, Thailand, Singapur, Malaysia, Südkorea und auf den Philippinen werden jährlich hunderttausende Patienten aus dem Ausland behandelt.
- Auch Deutschland gilt als bevorzugtes Ziel von Medizintouristen, vor allem aus der EU, der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten und den arabischen Ländern.
- In letzter Zeit wirbt auch die Türkei, zum Teil mit Hilfe des Ministeriums für Tourismus, sehr stark um Patienten aus dem Ausland. 2021 reisten 642.444 Personen für einen medizinischen Eingriff in das Land.
- Rund 40 Länder werben aktiv um Patienten aus dem Ausland, darunter die USA, Deutschland, die Schweiz, Mexiko, Costa Rica, Israel, Indien, Thailand, Südkorea und Singapur.

Quellen: Glasgow Research & Consulting, Clinicspots.com, Wikipedia.



Schnüffeldiagnose.

Von Hunden sind erstaunliche diagnostische Fähigkeiten bekannt. Einige können bestimmte Krebserkrankungen riechen, vermutlich weil Krebszellen spezielle erschnüffelbare Substanzen produzieren. Andere, wie der Golden Retriever Polly, erkannte zuverlässig Schwangerschaften. Polly tat das kund, indem sie der schwangeren Frau am Schoß herumschnupperte, noch bevor die Betreffende die freudige Nachricht selbst verkündet hatte.

Bei Medical Detection Dogs im englischen Milton Keynes werden Hunde darauf trainiert, verschiedene menschliche Krankheiten zu erkennen. Ihre feinen Nasen riechen es, wenn ein Mensch an Krebs, Malaria oder Parkinson erkrankt. Auch für Diabetes haben sie ein Näschen. Man bringt den Tieren dort bei, Unter- und Überzuckerung zu erkennen und dann anzuschlagen.

Diabetikerwarnhunde werden in der Regel 18 bis 24 Monate zu Assistenzhunden ausgebildet. Zusätzlich können sie die Gefahr von Folgeerkrankungen mindern und dem Diabetiker ein fast normales Leben ermöglichen.

Die einflussreichsten Ärzte der Geschichte.

Rang	Name	Zeit
1	Sir William Osler	1849–1919
2	Hippocrates	ca. 460 – ca. 370 v. Chr.
3	Ignaz Semmelweis	1818–1865
4	Sir Joseph Lister	1827–1912
5	Sigmund Freud	1856–1939
6	Andreas Vesalius	1514–1564
7	Ibn Sina/Avicenna	980–1037
8	Edward Jenner	1749–1823

Quelle: Bionity.com.

Architektur- psychologie: wie sich die gebaute Umwelt auf Gesundheit und Wohlbefinden auswirkt.



Die Psychologin Tanja Vollmer und die Architektin Gemma Koppen haben sich dem Thema gewidmet. „Ich fühle mich wie eingemauert.“ Oder: „Ich stehe vor einer Wand.“ Solche Beschreibungen hat Tanja Vollmer in ihrer Zeit als klinische Psychologin am Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München häufig von Krebspatienten gehört.

In ihrem Architekturbüro Kopvol architecture & psychology lernen die Architekten, psychologische Studien richtig zu deuten und die Ergebnisse für Entwurfsentscheidungen zu nutzen.

Gesundheit und Architektur.

Die vom niederländischen Wissenschaftsministerium geförderte sogenannte Rotterdam-Studie legte den Grundstein für ihre Projekte. Sie folgten rund 500 Patienten und ihren Angehörigen in allen onkologischen Kliniken der Niederlande an einem Behandlungstag durchs Krankenhaus. Auf den verschiedenen Stationen führten sie immer wieder psychologische Befragungen und physiologische Messungen durch. Die Ergebnisse belegten: Kranke nehmen die Räume anders wahr als ihre Begleitpersonen, erleben sie als enger, dunkler und angsteinflößender.

Prinses Máxima Centrum für Kinderonkologie: Krankenhaus mit Eltern-Kind-Zimmer.

Die Studie öffnete Kopvol die Tür zum ersten großen gemeinsamen Projekt. Mit dem Neubau des Prinses Máxima Centrum für pädiatrische Onkologie in Utrecht wurde eine Umgebung geschaffen, die hohen medizinischen Standards in der Versorgung, Forschung und Ausbildung im Bereich der Krebsmedizin und -pflege entspricht und in der sich Patienten wohlfühlen. Kopvol entwickelte das Gebäudekonzept. Tragende Säule ist die OKE (Ouder-Kind-Eenheid = Eltern-Kind-Einheit), eine neuartige Zimmer-Typologie, sieben m² größer als die bisherigen Patientenzimmer: Eltern bekommen einen eigenen, durch eine Schiebewand abgetrennten Bereich des Raums, in den sie sich zurückziehen und in dem sie sogar arbeiten können, jedoch in Sicht- und Hörweite des Kindes. Ziel dieser Aufteilung: die Zufriedenheit der Familien fördern, ihren Stress reduzieren.

Quelle: Impression des Patientenzimmers der Neuen Kinder- und Jugendklinik Freiburg. ©Kopvol architecture & psychology, 2013.



Quelle: Impression des Anti-Warteraums der Neuen Kinder- und Jugendklinik Freiburg ©Kopvol architecture & psychology, 2013.

Kinder- und Jugendklinik Freiburg.

Nach dem Vorbild des Prinses Máxima Centrum wurde der Neubau der Kinder- und Jugendklinik Freiburg im Breisgau konzipiert. Die ärztliche Direktorin und ihr Team dort waren überzeugt: „Eine Kinderklinik ist mehr als eine Etage in einem Bettenhaus, in dem ein Zimmer zu einem Spielzimmer umgewidmet wurde.“ Auch müssen die Räume so angeordnet sein, dass sie die Arbeitsabläufe erleichtern und den Bedürfnissen von allen Nutzenden entsprechen.

Ärzte und Pflegende hatten die Vision von einem Neubau, der sämtliche Fachdisziplinen der Kinder- und Jugendmedizin, klinische Regelversorgung und flächendeckende Notfallversorgung unter einem Dach zusammenführt. Sie gründeten einen Förderverein, schrieben ein qualitatives Raumbuch für die Entscheidungsträger und beauftragten dann Kopvol mit der

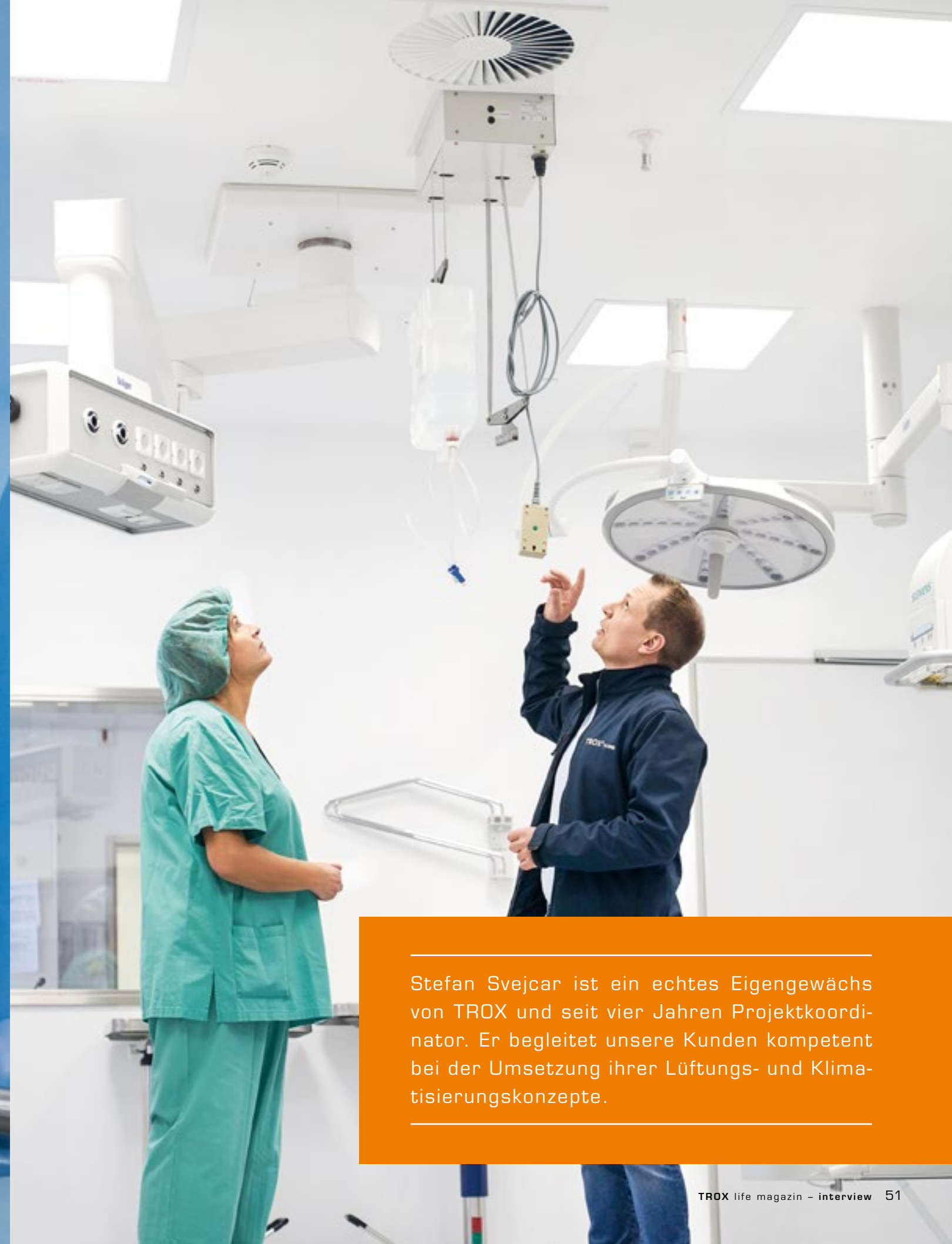
Entwicklung qualitativer Raumkonzepte. Die Kopvol-Konzepte knüpften an die Erkenntnisse aus der Rotterdam-Studie und die Erfahrungen mit dem Neubau in Utrecht an und wurden im anschließenden Auslobungs- und Planungswettbewerb den sich bewerbenden Büros und dem Preisgericht zur Verfügung gestellt.

Buchtipps:

- **Architekturpsychologie: eine Einführung**
Peter G. Richter (Hrsg.)
- **Architekturpsychologie Perspektiven**
Tanja C. Vollmer (Hrsg.)



Im Gespräch mit Stefan Svejcar.



Stefan Svejcar ist ein echtes Eigengewächs von TROX und seit vier Jahren Projektkoordinator. Er begleitet unsere Kunden kompetent bei der Umsetzung ihrer Lüftungs- und Klimatisierungskonzepte.



BERUFLICHER WERDEGANG:

Seit Januar 2020

Projektkoordinator, TROX GmbH

August 2015 – Dezember 2019

Projektleiter Lüftungstechnik, K&S Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH

2009 – August 2015

Konstruktionsmechaniker im Bereich Forschung und Entwicklung, TROX GmbH

August 2010 – Juni 2014

Maschinenbau, Berufskolleg für Technik Moers

Februar 2007 – September 2009

Konstruktionsmechaniker, TROX GmbH

September 2003 – Januar 2007

Ausbildung zum Konstruktionsmechaniker, Fachrichtung Feinblechbautechnik, TROX GmbH

Herr Svejcar, der Systembegriff rückt in der Klimatisierung und Lüftung immer stärker in den Vordergrund. Was bedeutet System für Sie bei TROX?

Wir befinden uns auf dem Weg vom Komponenten-Hersteller zum Systemanbieter. Wenn wir uns vor Augen halten, dass wir ca. 90 % unseres Lebens in Innenräumen verbringen und die Luft, die wir atmen, entscheidend für unser Wohlbefinden ist, wird schnell deutlich, dass ganzheitliche, nachhaltige und sichere Lösungen im Bereich Klima und Lüftung extrem wichtig sind.

Um dies zu ermöglichen, vernetzen wir unsere Komponenten und Subsysteme zu einer Einheit, genauer gesagt zu einem System, um ein funktionierendes Ganzes zu schaffen. Dabei stehen Funktionalität,

Sicherheit, Energieeffizienz sowie Nachhaltigkeit im Vordergrund.

Durch die Synergien, die aus dieser Vernetzung resultieren, entstehen weitere Vorteile für unsere Kunden.

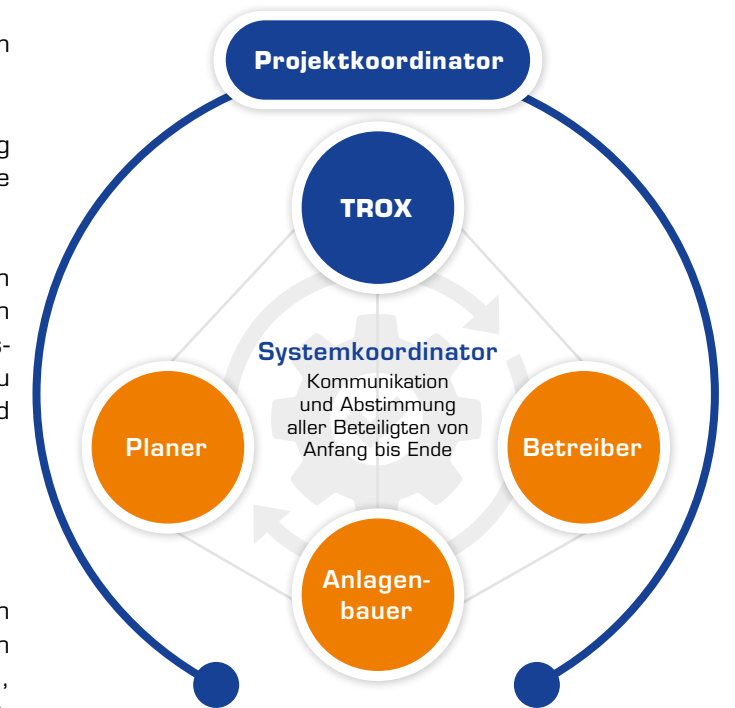
So können wir niedrigere Baukosten im Rahmen der Ausführung realisieren, erforderliche Schnittstellen reduzieren und kürzere und effektive Realisierungszeiträume ermöglichen. Unser Anspruch ist es, genau diesen Spagat zwischen Funktionalität, Aufwand und Kosten zu schaffen.

Was macht ein Projektkoordinator?

Wie der Begriff schon sagt, wir koordinieren ein Systemprojekt von Anfang bis Ende. D. h., wir begleiten unsere Kunden schon in der Vorphase der Planung, entwickeln Ideen und suchen nach individuellen Lösungen, wie z. B. in Moers für das St. Josef Krankenhaus. (s. S. 10). Die Koordination der Logistik spielt dabei auch eine wichtige Rolle: Just-in-time-Delivery oder die Eruiierung logistischer Probleme. Bei der Lieferung von über 25 RLT-Geräten für die Charité in Berlin musste im Vorfeld eine ausreichende Einbringungsöffnung geschaffen werden und die RLT-Geräte mussten in der Reihenfolge ihres Einbaus angeliefert werden. Letztendlich koordinieren wir zusammen mit dem Planungsbüro das Klima- und Lüftungskonzept und begleiten den Anlagenbauer bei der Installation der Anlage.

Wie genau schaffen Sie die reibungslose Koordination eines Projekts?

Das geht nur im Kollektiv! Wir arbeiten eng zusammen, kommunizieren bereits in der Planungsphase mit unseren Kunden und erarbeiten erste auf die Anforderungen abgestimmte Lösungsansätze. Aufgrund der bauseitigen Anforderungen kann es z. B. vorkommen, dass Anpassungen an unserem Standard-X-CUBE-Programm vorgenommen werden müssen. Diese projektbezogenen Zusatzfunktionen werden entsprechend definiert, bei den Kosten mit einkalkuliert und im Zusammenspiel mit den Programmierern von TROX HGI im weiteren Verlauf umgesetzt.



Zum Aufgabenfeld eines Projektkoordinators zählen:

- Kundenkommunikation
- Enge Planungsbegleitung
- Erarbeitung individueller Ideen und Lösungsansätze
- Koordination des Klima- und Lüftungskonzepts
- Definition und Abstimmung eventueller Sonderfunktionen
- Koordination individueller Programmierungen
- Schnittstellenreduzierung
- Bestellungsunterstützung
- Ausführungsunterstützung
- Logistikkoordination
- Systemschulungsvermittlung
- Implementierung bauseitiger Änderungen
- Teilnahme an Baubesprechungen
- Sicherstellung einer reibungslosen Umsetzung

Im Rahmen der Ausführungsarbeiten unterstützen wir bei Rückfragen direkt und entlasten so beispielsweise den Planer, aber auch die Projektleitung des Anlagenbauers. Wir bieten projektspezifische Konzepte und Systemschulungen, geben Hilfestellung bei der Bestellung von notwendigen Systemkomponenten, unterstützen bei der Implementierung von bauseitigen Änderungen, nehmen u. a. an Baubesprechungen teil u. v. m. Immer mit dem Ziel, die Schnittstellen so gering wie möglich zu halten und eine reibungslose Umsetzung zu ermöglichen.



Die Koordination bei Systemprojekten stellt sicher, dass komplexe Vorhaben effizient und erfolgreich umgesetzt werden.

Der Projektkoordinator bildet die Schnittstelle zwischen dem Kunden und TROX, er vermittelt zwischen Vertrieb, Technik, Auftragsabwicklung, TROX X-FANS, TROX HGI und dem Kunden. Der Kunde hat somit nur einen Ansprechpartner.

Sie begleiten im Moment das Krankenhausprojekt in Freudenstadt. Dort wird auf einem neuen Weg eine Brandschutz- und Entrauchungssteuerung realisiert. Wo liegen die Herausforderungen bei diesem Projekt?

Wir mussten auf die Marktsituation hinsichtlich der Lieferzeiten elektronischer Bauteile reagieren, um den anvisierten Fertigstellungstermin zu gewährleisten. Zusammen mit TROX HGI, Planer und ausführender Firma haben wir einen Plan B ausgearbeitet.

Bestandteil des Plans war u. a., dass die Programmierung der Brandschutz- und Entrauchungssteuerung in unseren Händen lag und nicht mehr extern erfolgte. Dadurch wurde ein neues Fundament geschaffen, sodass einfachere und schnellere Anpassungen bei anderen Projekten mit eigenen Anforderungen vorgenommen werden können.

Sie sind jetzt seit ca. vier Jahren wieder für TROX tätig. Was zeichnet TROX aus?

Bei TROX bin ich mit der Lehre zum Konstruktionsmechaniker in die Berufswelt eingestiegen. Das Miteinander spielt hier eine große Rolle: immer offen, ehrlich und zielorientiert, auch bei schwierigen Herausforderungen. Das Interessante ist die Möglichkeit, Prozesse mitzugestalten.

TROX hat mir die Möglichkeit gegeben, mich stetig weiterzuentwickeln, beruflich wie auch persönlich.

Haben Sie ein Projekt, auf das Sie besonders stolz sind?

Ich bin auf alle Projekte stolz! Wenn jedoch eines heraussticht, dann das Bauvorhaben Weitblick 1.7, da es das erste Systemprojekt war, das ich betreute. Das Bauvorhaben umfasst ein fünfstöckiges Gebäude inklusive Dachgeschoss und eine Tiefgarage mit zwei Ebenen. Dort wurden sieben X-CUBE-Geräte mit den Schnittstellen X-AIRCONTROL und AS-i verbaut. Die Visualisierung erfolgt über die Leittechnik für Lüftungssysteme X-TAIRMINAL. TROX X-FANS sorgen für die Entrauchung der zwei Garagenetagen im Brandfall (je 30.000 m³/h), insgesamt sechs Axialventilatoren (4 x 11.000 m³/h und 2 x 8.000 m³/h).

Die X-CUBE-Geräte verfügen über eine integrierte Steuerung mit CO₂-Regelung und Zeitprogramm. Ein Handschalttableau ermöglicht die Fremdnutzung der Garage bei Heimspielen des FC Augsburg, was den geballten An- und Abreiseverkehr zum Stadion entlastet.

Welches Projekt stellte Sie vor die größten Herausforderungen?

Das fünfstöckige Bettenhaus des St. Josef Krankenhauses in Moers, das während des laufenden Betriebs saniert wird. Die Kernsanierung des Bettenhauses wird schrittweise vorgenommen. Begonnen wird im fünften Stock. Die anderen Etagen folgen sukzessive, aber in unbekannter Reihenfolge. Deshalb wird in dem Gebäude eine Kombination von konventioneller Verkabelung und RadioDuct, dem funkgesteuerten Regelsystem von TROX, realisiert. In dieser Lösung lag die Herausforderung.

Die Herausforderung liegt hier in der kabelgebundenen Vernetzung der X-AIRCONTROL-Komponenten untereinander und über den Master mit dem Lüftungsgerät. Die AIRCONTROL-Zonen werden in der Regel in Reihe mittels Telefonflachkabel mit beidseitigen RJ12-Steckern miteinander verbunden. Um hier einen erhöhten Verkabelungsaufwand und lange Kabelwege aufgrund der bis zur Sanierung der jeweiligen Etage nicht feststehenden Leitungsführung zu verhindern, ist hier unsere drahtlose Systemlösung RadioDuct vorgesehen. Nach der erfolgreichen Realisierung des ersten Bauabschnitts durften wir auch den Neubau der Urologie begleiten und durch ein weiteres System eine behagliche Umgebung für die Patienten schaffen.



Was zeichnet das funkgesteuerte Regelsystem RadioDuct aus?

Für den energieeffizienten Betrieb ist ein Energiemanagementsystem unerlässlich. Sämtliche Energiewandlungs-, Energieverteil- und Energieübergabesysteme sowie Regelkomponenten müssen datentechnisch mit dem Energiemanagementsystem verbunden werden, sodass eine bedarfsorientierte Betriebsführung ermöglicht werden kann. Im Bestand wurde diese Kommunikationsinfrastruktur häufig nicht installiert und eine Nachrüstung ist sehr aufwendig oder mit konventioneller Verdrahtung erst gar nicht möglich.

Es scheint sich herauszukristallisieren, dass im System RadioDuct enorme Potenziale schlummern.

In der Tat bieten sich damit unglaubliche Chancen, gerade im Gebäudebestand energetische Sanierungen vorzunehmen, die Energieeinsparungen von bis zu 40 % zur Folge haben: ein enormer Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaften in allen Bereichen der Gebäudeklimatisierung. Gerade im Gesundheitswesen bieten sich große Chancen, den Kostendruck von den Krankenhäusern zu nehmen (s. S. 26).

Herr Svejcar, wir danken für das Gespräch.



► **Stefan Svejcar**

Der Fragebogen wurde von Marcel Proust entwickelt und durch die FAZ populär. Wir fragen in gekürzter Form nach den Vorlieben.



FRAGEBOGEN ZUR PERSON

Wo würden Sie gerne leben?

Am Meer.

Was bedeutet für Sie vollkommenes Glück?

Einen schönen Moment einfach zu genießen.

Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?

Fehler sind nicht schlimm, solange man aus ihnen lernt.

Ihre liebsten Romanhelden?

Um ehrlich zu sein, ich habe keinen richtigen Romanhelden.

Ihre Lieblingsgestalt in der Geschichte?

Thomas Edison.

Ihr Lieblingskomponist, Ihr Lieblingsmusiker, Ihre Lieblingsband?

Da bin ich breit aufgestellt, solange es noch echte Musik ist. Wenn sie dann noch rockig ist, darf es auch gern mal lauter werden.

Ihre Lieblingsbeschäftigung?

Ganz klar: Zeit mit meiner Tochter verbringen. Ansonsten reise ich gern, besuche gerne Konzerte und ich schaue gern Football.

Ihr Lieblingsessen?

Ich habe vor einigen Jahren Sushi für mich entdeckt. Des Weiteren mag ich sehr gerne Gegrilltes.

Was schätzen Sie an Ihren Freunden am meisten?

Wir sind füreinander da, verstehen uns blind und können auch mal fünf gerade sein lassen.

Ihre größte Schwäche?

Ich bin manchmal detailverliebt und dabei noch ungeduldig.

Was wäre für Sie das größte Unglück?

Abgesehen von schlimmen Schicksalsschlägen: wenn der Körper nicht mehr so kann, wie der Kopf möchte.

Ihre Lieblingsfarbe?

Blau.

Ihre Lieblingsblume?

Eine richtige Lieblingsblume habe ich nicht, aber ich mag sehr gerne bunte Blüten.

Ihre Lieblingstiere?

Im Bereich der Haustiere ist es der Hund, ansonsten finde ich Haie faszinierend.

Ihr Lieblingsbuch?

Das Inferno von Richard Laymon.

Ihr Motto?

Es gibt immer eine Lösung.

Raumluftqualität im Gesundheitswesen

Nachhaltigkeit und Wohlbefinden dank TROX TFM- Deckenfeld.

Krankenhäuser sind Orte der Heilung, der Linderung und der Erholung. Patienten finden hier Ruhe, um von einer Krankheit oder nach einer OP zu genesen und um Stress und Schmerzen zu reduzieren.



Krankenhausgebäude sollen die Patienten und die dort tätigen Personen schützen, sowohl in mentaler als auch in körperlicher Hinsicht. Hygienestandards sind penibel einzuhalten, zudem sollte in den Räumen eine gewisse Wohlfühlatmosphäre geschaffen werden – durch zur Tätigkeit passende Temperaturen und eine gute Luftqualität.

Nicht nur in Zeiten einer Pandemie stehen Krankenhäuser und Gesundheitsgebäude unter besonderer Beobachtung. Es gilt den dort arbeitenden und den sich erholenden Menschen den höchstmöglichen Schutz vor Infektionen zu bieten. Hierbei sind mit Fokus auf Luftfilteranlagen nicht nur hygienische Aspekte zu beachten, sondern auch essenzielle Punkte wie Luftführung, Energieeffizienz und ein möglichst individuell einstellbares Wohlfühlklima. Ob im OP, im Behandlungs- und Wartezimmer oder in Pflege- und Isolierräumen: Höchste Sicherheitsmaßnahmen in Bezug auf Lufthygiene und -qualität sind im Krankenhaus unerlässlich.

Operations-, Behandlungs- und Untersuchungsräume stellen dabei spezielle Anforderungen an Luftreinigung und Entkeimung, ebenso die Aufwach- und Schockräume. Nicht immer ist klar, welche Methoden und Technologien hier optimalerweise Anwendung finden sollten, denn Wohlbefinden und Energieeffizienz sind in Einklang zu bringen – und das stellt die Verantwortlichen vor eine Vielzahl verschiedener Herausforderungen.

Wohlfühlfaktor thermischer Komfort.

Ob im Operationssaal, in der Radiologie, Orthopädie, Gynäkologie, Dialyse, Kardiologie oder Gastroenterologie: Häufig ist für eine adäquate Untersuchung oder Behandlung das Entkleiden des Patienten unabdingbar. Gerade dann ist das Wohlbefinden besonders wichtig: für den Patienten, für den eine solche Situation ungewohnt und oft unangenehm ist, aber auch für Ärzte und Pflegepersonal, die ihre Aufgaben sehr nah am Patienten erfüllen müssen.

Hier spielt der thermische Komfort eine wesentliche Rolle. Bei Untersuchungen und Behandlungen müssen die Patienten meist liegen und sind daher in ihrer Aktivität eingeschränkt. Sie sollen zugleich aber entspannt sein und nicht frieren und benötigen daher eine entsprechend geregelte Luft- und damit Wohlfühltemperatur.

Ärzte und Pflegepersonal hingegen haben aufgrund des erhöhten Aktivitätsgrades andere Anforderungen an die Wohlfühltemperatur – bei maximalem Schutz vor Viren, Bakterien oder anderen Krankheitserregern. Und das nicht nur in Zeiten von Corona.



Die TFM-Module und das TFM-Deckenfeld.

Genau für diese Anwendungsfälle hat TROX die Serie TFM entwickelt. Sie besteht aus einzelnen Filter-Deckenmodulen, die sich nach Belieben zu einem kompletten Deckenfeld kombinieren lassen.



Aus einzelnen TFM-Modulen können per Baukastenprinzip beliebig große Deckenfelder erstellt werden.

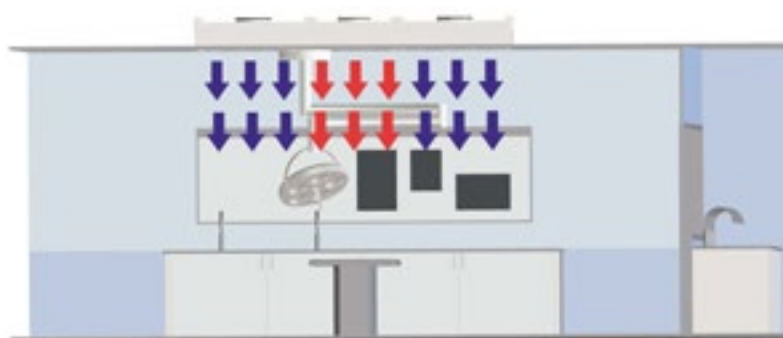
Mit einem TFM-Deckenfeld kann der Bereich, in dem sich der Patient während der Behandlung aufhält, höher temperiert werden als der Bereich des medizinischen Personals. Dazu werden die inneren Segmente des Deckenfeldes mit einer höheren Lufttemperatur beaufschlagt als die äußeren. Dies könnte beispielsweise wie folgt umgesetzt werden: Die äußeren „kühlen“ TFM-Module erhalten aufbereitete und vorgefilterte Zuluft aus einer zentralen Lüftungsanlage. Die Versorgung der inneren „warmen“ Module erfolgt z. B. mit warmer Raumluft, die als Abluft aus umliegenden Räumen entnommen und im TFM-Modul hochwertig gefiltert wird.

Der Aufbau des TFM-Deckenfeldes verringert die Luftdurchmischung zwischen Temperaturzonen auf ein Minimum.



Der spezifische strömungstechnische Aufbau des Moduls und der Einsatz von HEPA-Luftfiltern sowie eines geeigneten Zuluft-Lochblechs sorgen für eine stabile, senkrecht gerichtete laminare Luftströmung mit Luftgeschwindigkeiten im Bereich von 0,3 bis 0,5 m/s. Dies verringert die Luftdurchmischung zwischen den Temperaturzonen auf ein Minimum – eine individuell regelbare Wärmezone im Inneren des Deckenfeldes wird dadurch effektiv und zugleich zugfrei realisiert (Abb. unten links).

Als einziger Anbieter liefert TROX ein komplettes Deckensystem: sowohl Luftführung als auch Filtertechnik. Für höchste Anforderungen an Luftreinheit und -qualität sowie an Komfort.



Unterhalb eines TFM-Feldes befindliche Zonen können mit Zuluft unterschiedlicher Temperatur versorgt werden.

Die Vorteile im Überblick:

- Einzelgehäuse modular zu Deckenfeldern kombinierbar
- Einfacher, zeitsparender und sicherer Filterwechsel durch speziellen Anpressrahmen
- Zur Aufnahme von Filtern mit Flach- oder Fluidichtung geeignet
- Integrierte Dichtsitz-Prüfeinrichtung für Filterelemente
- Integrierte Differenzdruckmessstellen
- Messrohr innenliegend zur Probenahme für Partikelmessung
- Stützen mit Lippendichtung
- Flexible Aufhängung
- Für Reinheitsklassen 5–8 nach EN ISO 14644-1
- Hygienekonform nach VDI 6022

Umweltproduktdeklarationen (EPDs) – jetzt schon für viele TROX Produkte.

Eine Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declaration, kurz: EPD) ist ein standardisiertes Dokument, in dem alle Umweltauswirkungen eines Produktes über den gesamten Lebenszyklus hinweg dargestellt werden. Sie bietet transparente Informationen über Ressourcenverbrauch, Emissionen und andere relevante Kennzahlen.

EPDs können vielfältig genutzt werden, z. B. von Gebäudeplanern und Architekten, um eine Entscheidungsgrundlage für eine nachhaltige Planung und Bewertung von Gebäuden zu erhalten. Mit Hilfe von Umweltproduktdeklarationen kann das Umweltbewusstsein gefördert und ein Beitrag zu nachhaltigerem Handeln geleistet werden.

Bei einer EPD handelt es sich um eine Typ-III-Umweltdeklaration, die für TROX Produkte von EPD Norge verifiziert und veröffentlicht wird. Die Partnerschaft mit ECO Platform, einer Dachorganisation der nationalen EPD-Programmhalter, ermöglicht die Nutzung der EPDs europaweit. Grundlage für die Erstellung einer EPD ist eine gültige Product Category Rule (PCR), die Berechnungsregeln sowie Rahmenbedingungen für das in einer EPD darzustellende Produkt festlegt.

Ab März stellt TROX die Dokumente direkt auf den jeweiligen Produktseiten bereit sowie auf einer eigenen Microsite mit interessanten Hintergrundinformationen rund um das Thema EPD.

Weitere Informationen gibt es hier:



Exemplarische TROX Produkte mit EPD:

Entrauchungsklappe EK2-EU
NEPD-5612-4913-EN

Jalousieklappe JZ-AL
NEPD-5633-4930-EN

Brandschutzklappe FK2-EU
NEPD-5682-4950-EN

Volumenstromregler RN200
NEPD-5550-4859-EN

RLT-Gerät X2 Nordic
NEPD-5699-4998-EN

Brandschutzklappe FKRS-EU
NEPD-5681-4953-EN

Kulissenschalldämpfer XS
NEPD-5634-4937-EN

Deckendralldurchlass VDW
NEPD-5501-4818-EN

Taschenfilter PFG
NEPD-5559-4854-EN

Entrauchungsventilator BVD
NEPD-5846-5133-EN

epd



Die neue KS Filter Produktionsstätte in Tschechien.

TROX investiert in Filtertechnik.

Für TROX spielt die Filtertechnik als Lunge im Organismus des Lüftungs- und Klimatisierungssystems eine elementare Rolle. Leistungsstarke Filtersysteme reinigen die vom Zentralgerät angesogene Außenluft und sorgen so für eine gesunde Raumluftqualität. Deshalb ist TROX bestrebt, ganzheitliche und abgestimmte Filtersysteme zu bieten. So ist TROX als einziges Unternehmen in der Lage, für die unterschiedlich sensiblen Bereiche eines Krankenhauses ganzheitliche Lösungen zu liefern.

Thomas Klamp, Bereichsleiter Filtertechnik und Geschäftsführer TROX KS Filter, hat das Werk in Pribram als Verantwortlicher aufgebaut. Er führt aus,

Thomas Klamp, Bereichsleiter Filtertechnik und Geschäftsführer TROX KS Filter.



dass die Filterkompetenzen und das Filterersatzgeschäft durch diese Investition weiter ausgebaut werden können. Für den Filterbereich als Kerngeschäft innerhalb der TROX GROUP ist der Schritt von herausragender Bedeutung.

TROX KS Filter: neue Produktionsstätte eröffnet.

Am 12. Dezember 2023 hat TROX in Pribram, Tschechien, die neue Produktionsstätte von TROX KS Filter eröffnet. Die Eröffnung markiert das Ende einer anderthalbjährigen Phase intensiver Planung und Bauaktivitäten. Das Werk in Pribram ist das zweitgrößte TROX Werk in der Region EMEA. Allein im Jahr 2024 werden dort 100 neue Arbeitsplätze angeboten. Die feierliche Eröffnung der neuen Produktionsstätte ist somit nicht nur ein Meilenstein in der Unternehmensgeschichte, sondern auch ein bedeutender Beitrag zur Stärkung der regionalen Wirtschaft.

Zusammen mit der Bestandsimmobilie steht eine Fläche von ca. 24.000 m² zur Produktion und Lieferung von Filterelementen für alle Arten von industriellen Lösungen zur Verfügung.

Igor Vlk, Thomas Klamp, Thomas Mosbacher, Udo Jung und Prof. Dr. Hans Fleisch (von links) drehen den symbolischen TROX Schlüssel zur Eröffnung des neuen Werks von TROX KS Filter.



TROX KS FILTER

Udo Jung, TROX Geschäftsführer Vertrieb, Technik, Produktion, berichtete im Rahmen der Eröffnungsfeierlichkeiten im Beisein von zahlreichen Kunden und Geschäftsführern der relevanten Filtermärkte über die große Bedeutung der Filtertechnik innerhalb der TROX GROUP. Mit der Übernahme von TROX KS Filter im Jahr 2019 sei TROX dem Ziel, seine Präsenz in Osteuropa zu stärken, einen großen Schritt näher gekommen. Der Neubau der Produktionsstätte in Pribram sei dabei eine zentrale Investitionsmaßnahme und werde die begrenzten Kapazitäten in den deutschen Werken deutlich entlasten.

Thomas Mosbacher, TROX Geschäftsführer Finanzen und Personal, stellte gemeinsam mit Thomas Klamp und Igor Vlk, Geschäftsführer TROX KS Filter, die weiteren Planungen vor Ort vor. So sollen in der Stadt in Mittelböhmen mit rund 35.000 Einwohnern bis 2025 rund 150 neue Arbeitsplätze entstehen.

Jan Konvalinka, Bürgermeister der Stadt Pribram, zeigte sich erfreut und sagte seine Unterstützung bei der Suche nach neuen Mitarbeitenden zu. Eventuell sei sogar eine öffentliche Bushaltestelle am Neubau geplant.

Mit dem neuen Werk in Pribram schafft TROX Arbeitsplätze und stärkt die lokale Wirtschaft.





Läuft bei TROX!

Teams von TROX waren bei vielen großen Volksläufen am Start: national und international.



Der Duisburger TARGOBANK Run.

Der TARGOBANK Run kann auf eine lange Tradition zurückblicken. Als einer der ersten Firmenläufe in NRW stellt er eine feste sportliche Institution in Duisburg und Umgebung dar. Wenn sich jedes Jahr im August die ca. 6.000 Starter vor der Oper in Duisburg aufstellen, herrscht Volksfeststimmung. Die Strecke beim TARGOBANK Run hat eine Gesamtlänge von 5,2 km. Start und Ziel befinden sich vor dem Stadttheater in der Duisburger Innenstadt.

TROX war mit 78 Läufern dabei. Sie genossen die unvergessliche Stimmung. Fast 20.000 Zuschauer begleiteten die Teilnehmer auf dem Weg durch Duisburg. Mit dem abschließenden Feuerwerk am Abend war der TARGOBANK Run nicht nur ein tolles Erlebnis für alle teilnehmenden Unternehmen, sondern auch für alle Duisburger Bürger, die ausgelassen mitfeierten.

6.000 Starter beim TARGOBANK RUN in Duisburg – darunter 78 TROX Mitarbeitende.





25 Mitarbeitende von TROX X-FANS starteten beim traditionellen Lollslauf in Bad Hersfeld.



Der Lollslauf beim Lullusfest.

Jedes Jahr im Oktober brennt in Bad Hersfeld das Lullusfeuer – und damit leuchtet das Symbol des Lullusfestes in Bad Hersfeld. Das Fest ist Deutschlands ältestes Volksfest. Es steckt voller Brauchtum und versucht alljährlich Tradition und Moderne zu verbinden.

Traditionell findet am Sonntag vor der Festeröffnung der Lollslauf statt. In diesem Jahr haben 3.570 Läufer in acht verschiedenen Wettbewerben ihr Können bewiesen – dabei waren 25 Starter vom Team TROX X-FANS im Mannschaftslauf über 5 km sowie im 10-km-Mannschafts- und -Einzellauf.

Hintergrund:

Das Lullusfest ist benannt nach Erzbischof Lull, der von 710 bis 786 lebte. Seit 852 wird das Fest im Gedenken an den Gründer Bad Hersfelds und Schüler des Heiligen Bonifatius begangen. Das in Osthessen weithin bekannte und sehr beliebte Heimatfest findet alljährlich in der Woche statt, in die der Todestag des „Heiligen Lullus“ (16. Oktober) fällt.

Traditionell eröffnet wird das Fest, zu dem rund eine halbe Million Besucher kommen, mit dem Anzünden eines meterhohen Holzstoßes. Das Lullusfeuer am Marktplatz geht ebenfalls auf einen mittelalterlichen Brauch zurück: Das „Fierche“, wie es die Einheimischen nennen, war Symbol für die „Lullusfreiheit“. Dabei geht es um die Befreiung von den gemeindlichen Pflicht-Abgaben für die Dauer des Festes. Das Lullusfeuer ist Treffpunkt für viele Menschen und dient an kalten Tagen den Besuchern zudem als Wärmequelle.



Der Trick or Treat Charity Run in Malaysia.

Am 29. Oktober 2023 fand der alljährliche, von ASHRAE University of Malaya Student Branch gut organisierte Trick or Treat Charity Run statt. Es war schön zu sehen, dass so viele bei TROX Malaysia Beschäftigte daran teilnahmen und rund um den Lauf eine gute Zeit miteinander verbrachten.



Trick or Treat Charity Run mit TROX Malaysia Mitarbeitenden.



1. TROX Brasil Run and Walk.



Ein starkes Team: die Fußballmannschaft von TROX Brasil.



1. TROX Brasil Run and Walk.

In unserem brasilianischen Werk in Curitiba startete im August 2023 der 1. TROX Brasil Run and Walk. Mit großem Anklang bei der Belegschaft – viele der Mitarbeitenden nahmen aktiv teil.

Das TROX Brasil Fußballteam.

Die Mannschaft spielt seit 30 Jahren auf den Fußballplätzen von Curitiba und hat an zahlreichen externen Meisterschaften sowie an internen Turnieren mit Mitarbeitenden aus Werk und Verwaltung teilgenommen. 2012 und 2016 gewann TROX Brasil die externen Meisterschaften, 2023 wurde das Team sogar Vizemeister unter 54 Mannschaften. Herzlichen Glückwunsch.

Der Comrades Marathon in Südafrika.

Beim Comrades Marathon über rund 88 km, dem größten und ältesten Ultramarathon, zeigt Solicitor Manduwa (bei seinen Kollegen als Solly bekannt) eine beeindruckende Laufleistung. Solly ist Mitarbeiter bei TROX South Africa und belegte 2022 bei diesem anspruchsvollen Marathon Platz 8 – bei rund 16.000 Läufern! 2023 lief er trotz Atemproblemen als 105. ins Ziel. Beim Comrades Marathon am 9. Juni 2024 wird er erneut antreten.

Solicitor Manduwa (Solly) erlief sich beim Comrades Marathon 2022 Platz 8.



Gleich drei Läufe mit Beteiligung von TROX Frankreich.

Course Enfants sans Cancer.

Der Wohltätigkeitslauf Kinder ohne Krebs findet seit 2012 stets im September in der Domaine national de Saint-Cloud und den damit verbundenen Strecken von Kuba über Europa bis nach Marseille statt. Dank 6.200 Läufern und Walkern, großzügigen Spendern und vielen Partnern konnte den Forschern der europäischen Projekte von Fight Kids Cancer ein Rekordscheck in Höhe von 2.310.000 Euro überreicht werden.

Course Enfants sans Cancer, Parc de Saint-Cloud, Paris.



Odyssea-Lauf.

Beim Lauf gegen Brustkrebs legten im September/Oktober 2023 40.000 Teilnehmer insgesamt 278.000 km im Bois de Vincennes sowie in ganz Frankreich im Rahmen der mit Odyssea Paris verbundenen Fernläufe zurück. 805.000 Euro wurden dabei für die Brustkrebsforschung gesammelt.

Odyssea-Lauf in Paris, Château de Vincennes.



10 km des Quais de Bordeaux.

Seit 2004 organisieren Freiwillige von Bordeaux Athlé, der Leichtathletikabteilung des Stade Bordelais, diese Veranstaltung des französischen Leichtathletikverbands. Der Lauf führt u. a. über die Quais von Bordeaux, die Chaban-Brücke, die Pont de Pierre sowie den Wasserspiegel und dient als Qualifikation für die französischen Meisterschaften.

10 km des Quais de Bordeaux.



Gesund dank guter Ernährung!?

Zerkochte Nudeln, kaum Gemüse und zum Abendbrot eine Scheibe Graubrot: Die Mahlzeiten in Krankenhäusern haben häufig einen miserablen Ruf.



**Mit Risiken und Nebenwirkungen:
Essen im Krankenhaus.**

Krankenhauskost ist oft eine Form der aktiven Sterbehilfe, so Gerhard Kocher. Ich kann das aus eigener Erfahrung bestätigen. Das Essen wurde 40 km entfernt zubereitet, geliefert und dann aufgewärmt. Es war zu salzig, total überwürzt, totgekocht, kaum zu genießen.



Vitaminreiche Kost fördert die Heilung, Folsäure unterstützt die Wundheilung und Vitamin C stärkt das Immunsystem. Während Fehl- und Mangelernährung im Krankenhaus zu längeren Liegezeiten und

sogar zu einer höheren Sterblichkeit führen kann. Das ergab eine europaweite Studie bereits im Jahr 2006.

Eine gesunde Ernährung ist gerade für kranke Menschen besonders wichtig. Das wusste schon Thomas Edison: „Der Arzt der Zukunft wird den menschlichen Körper nicht mehr mit Medikamenten behandeln, sondern Krankheiten durch Ernährung heilen und verhindern.“ Neue Studien zeigen: Schlechtes Klinikessen kann den Genesungsprozess verlangsamen und sogar das Sterberisiko erhöhen. Nach Informationen des BR-Politikmagazins Kontrovers wurde in den vergangenen Jahren am Patientenessen massiv gespart.

Prof. Dr. Hans Hauner, Ernährungsmediziner an der Technischen Universität München, untersucht in seinem Labor auch Patientenessen und beobachtet aufgrund des aktuellen Kostendrucks in den Kliniken massive Einsparungen: „Pro Patient werden für das Essen am Tag vier bis fünf Euro ausgegeben. Da kann sich ja jeder selbst ausrechnen, das ist eben dann das unterste Qualitätsniveau.“ Vier bis fünf Euro Wareneinsatz für Frühstück, Mittag- und Abendessen – wie soll da jemand schnell wieder zu Kräften kommen und gesund werden?



Impressum:

Herausgeber:
TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Tel.: +49 2845 202-0
Fax: +49 2845 202-265
trox-de@troxgroup.com
www.trox.de

Realisation:
TR advertising GmbH
Arnulfstraße 33
40545 Düsseldorf

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

Redaktionsbeirat:
Thorsten Dittrich
Ralf Joneleit
Udo Jung

Druck:
MD-Digital GmbH
Niederrheinallee 320
47506 Neukirchen-Vluyn

Lektorat:
Simone Hübner, Düsseldorf

Artdirection:
Alexandra Höver

Bildredaktion:
Alexandra Höver
Klaus Müller

Bildquellen:
Titel/Rückseite: iStock
S. 2/3: TROX GmbH
S. 4-9: iStock
S. 10-25: TROX GmbH
S. 26-33: iStock
S. 34/35: TROX GmbH, iStock
S. 36/37: TROX GmbH
S. 38/39: TROX GmbH, iStock, Stiftung Krankenhaus Bethanien, Moers
S. 40-43: iStock
S. 44/45: iStock, Shutterstock
S. 46/47: iStock
S. 50/51: TROX GmbH
S. 52/53: TROX GmbH, iStock
S. 54-57: TROX GmbH
S. 58-61: TROX GmbH, iStock
S. 62-65: TROX GmbH
S. 66/67: TROX GmbH, fotoagentur roth, iStock
S. 68-71: TROX GmbH, iStock
S. 72-75: iStock

Erscheinungstermin: April 2024

<p style="color: red; font-size: small;">Die Medizin ist so weit fortgeschritten, dass niemand mehr gesund ist.</p> <p style="font-size: x-small;">Aldous Huxley</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Gesunde Bürger sind die beste Anlage, die ein Land haben kann.</p> <p style="font-size: x-small;">Winston Churchill</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Grippe klingt volkstümlich. Influenza hat so etwas von einem italienischen Badestrand.</p> <p style="font-size: x-small;">Werner Finck</p>
<p style="color: red; font-size: small;">Die allererste Anforderung an ein Krankenhaus ist, dass es den Kranken keinen Schaden zufügt.</p> <p style="font-size: x-small;">Florence Nightingale</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Krankenhauskost ist oft eine Form der aktiven Sterbehilfe.</p> <p style="font-size: x-small;">Gerhard Kocher</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Frühstück um 6, Mittagessen um 11, Abendessen um 5 – wer zweifelt da noch, dass unsere Krankenhäuser der Zeit voraus sind.</p> <p style="font-size: x-small;">Gerhard Kocher</p>
<p style="color: red; font-size: small;">Rette ein Leben und du bist ein Held, rette 100 Leben und du bist eine Krankenschwester.</p> <p style="font-size: x-small;">Gerhard Kocher</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Das Krankenhauswesen ist gesund, aber das Gesundheitswesen ist krank.</p> <p style="font-size: x-small;">Gerhard Kocher</p>	<p style="color: red; font-size: small;">Managerkrankheit: eine Epidemie, die durch den Uhrzeiger hervorgerufen und durch den Terminkalender übertragen wird.</p> <p style="font-size: x-small;">John Steinbeck</p>

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Tel.: +49 2845 202-0
Fax: +49 2845 202-265
trox-de@troxgroup.com
www.trox.de