



# Dicke Luft mit Duft

Menschen halten sich zu 80 Prozent in Innenräumen auf. Die Qualität der Innenraumluft wirkt sich unweigerlich auf die Gesundheit und die Befindlichkeit des Menschen aus – oder anders formuliert:

Ist die Qualität der Luft beeinträchtigt, hat dies gesundheitliche Folgen. Wieso auf Duftkerzen und Räucherstäbchen zu verzichten ist, erklärt Innenraumluftspezialist Reto Coutalides im Gespräch.

Bilder: Ethan Oelman

Interview **Paolo D'Avino**

**Herr Coutalides, das Thema unseres Gesprächs ist «Gesund wohnen». Wir führen das Gespräch deshalb in einer privaten Wohnung. Wie stehts mit der Qualität der Raumluft?**

*Reto Coutalides:* (lacht) Der Eindruck ist mehr als positiv. Vom Geruch her habe ich es als sehr neutral empfunden. Mir ist diesbezüglich nichts Negatives aufgefallen. Zudem ist mir beim Eintritt die klare Handschrift aufgefallen. Es gibt viel Raum zum Atmen. Ich habe mich sofort wohlfühlt.

**Welche Sinnesorgane werden bei Ihnen in einem solchen Moment aktiviert?**

Bei mir ist es immer als Erstes die Nase. Ich habe ein sehr empfindliches Geruchsorgan. Das Optische spielt bei mir ebenso eine wichtige Rolle. Mir gefallen Wohnungen, die nicht mit Einrichtungsgegenständen vollgestopft sind. Das hat einen Einfluss auf mein persönliches Wohlbefinden.

**Dann sind beim ersten Eindruck nicht nur die Geruchswahrnehmungen entscheidend?**

Das ist so. Unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit definieren sich nicht nur über messbare Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit und chemische Schadstoffe, sondern auch über weiche Faktoren. Zu diesen zähle ich unter anderem die wahrnehmbare Stimmung, die Atmosphäre, die ein Raum oder eine Wohnung vermittelt.

**Was meinen Sie mit einer guten Atmosphäre?**

Da gibt es ein paar Kriterien, wobei die natürlich sehr individuell wahrgenommen und beurteilt werden. Denken Sie an gutes Design, bei dem ich immer auch den Anspruch an eine gewisse Zeitlosigkeit, Vereinfachung und Dematerialisierung habe. Eine gute Atmosphäre lässt sich zum Beispiel mit der Auswahl der Materialien, der Zusammenstellung der Einrichtungsgegenstände, gut abgestimmtem Licht oder mit der Farbwahl herstellen. Weil wir Menschen so verschieden sind, haben die Räume und Wohnungen auch so verschiedene Atmosphären.

**Die Wohnung hier liegt an einer zentralen Lage mitten in der Stadt und an einer verkehrsreichen Strassenkreuzung. Sobald wir das Fenster öffnen, dringt Lärm ein.**

Faktoren wie Lärm oder Vibrationen haben eine Auswirkung auf unser Wohlbefinden. Für lärmempfindliche Menschen ist es wichtig, dass es in der Wohnung akustische Rückzugsorte gibt, wo sie konzentriert arbeiten oder ihr Buch in Ruhe lesen können. Fehlt ein solcher Rückzugsort, wird dies auf Dauer das Wohlbefinden und damit auch die Gesundheit dieser Person beeinträchtigen. Ich habe mal als Student nahe an einem Bahntrasse gewohnt. Der vorbeifahrende Zug liess mein Bett stark vibrieren. Am Anfang fand ich es noch lustig, doch mit der Zeit wurde das sehr nervig.

**Wie wichtig ist eine intakte Raumluft für das eigene Wohlbefinden?**

Die Auswirkungen belastender Raumluft sind vielfältig. Je nach Art und Konzentration der Schadstoffe in der Raumluft klagen die Menschen über Reizungen von Augen, Nase und Rachen, aber auch über Hautreizungen. Dazu können Kopfschmerzen, Konzentrations- und Schlafstörungen sowie auch Übelkeit und Müdigkeit kommen. Das Gros der Klagen betrifft störende Gerüche. Insofern spielt eine intakte Raumluft aus gesundheitlicher Perspektive eine wichtige Rolle.

**Warum ist das Thema aus gesundheitlicher Perspektive so wichtig?**

Wir Menschen halten uns im Alltag zu 80 Prozent in Innenräumen auf. Da ist die Luftqualität entscheidend, ob wir leistungs- und konzentrationsfähig bleiben. Von Messungen in Schulhäusern beispielsweise weiss man um den Zusammenhang zwischen belasteter Raumluft und dem Wohlbefinden der Schulklasse. Einerseits nimmt durch erhöhte Temperaturen oder einen hohen CO<sub>2</sub>-Anteil in den Klassenzimmern die intellektuelle Leistung der Schülerinnen und Schüler ab. Andererseits nimmt die Infektionsanfälligkeit, also die Übertragung von Bakterien und Viren, zu. Auch das Lüften während der Pausen führte nicht zu einer ausreichenden Verbesserung. Ich behaupte mal, dass in allen Schulhäusern ohne eine Lüftungsanlage resp. ohne ein geeignetes Lüftungsregime die Luftqualität ungenügend ist.

**Und im privaten Wohnbereich, wie ist es da um die Raumluftqualität bestellt?**

Auch in den eigenen vier Wänden ist ein gutes Raumklima sehr wichtig. In privaten Wohnräumen hängt es sehr davon ab, was in den Räumen geschieht und wie oft gelüftet wird und, wenn es eine Komfortlüftung hat, ob diese gut gewartet und richtig eingestellt ist. Genügend Frischluft und das Vermeiden von unangenehmen Gerüchen und Lärm sind dabei zentral. Daneben gibt es nicht genau messbare Einflussgrössen, die weichen Faktoren, die eine sehr individuelle Komponente haben und die ich schon angesprochen habe. Dabei kommt mir Steve Jobs in den Sinn, von dem man sagte, dass er leere und weisse Räume ohne Stühle und Tische als sehr entspannend empfand. Da wären wir dann bei der Dematerialisierung.

**Die Gebäude werden immer luftdichter, und eine Komfortlüftung ersetzt je länger, je mehr die konventionelle Fensterlüftung. Fluch oder Segen? ▷**

**Reto Coutalides** (Hrsg.)  
**Innenraumklima – Wege zu gesunden Bauten**  
WerdVerlag.ch





*Reto Coutalides:* Das ist meiner Meinung nach nicht die richtige Frage, denn sie impliziert ein Schwarz-Weiss-Denken. Auch hier ist eine differenzierte Betrachtung durchaus sinnvoll. Eine richtig geplante, ausgeführte und gewartete Lüftungsanlage ist in vielen Fällen für die Qualität des Innenraumklimas eine gute Sache. Falsch geplant oder nicht unterhalten, kann die gleiche Komfortlüftung sehr viele, auch gesundheitliche, Probleme verursachen.

### Was wäre die richtige Frage?

Angesichts der ganzen Technisierung frage ich mich, ob wir uns nicht vermehrt Gedanken machen müssten, wie mit weniger Technik ein gutes Innenraumklima erreicht werden kann. Hin zu einfacheren Lösungen wäre durchaus wünschbar, denn es kann nicht sein, dass es in einzelnen Fällen bis zu einem Jahr geht, bis sich in hoch technisierten Gebäuden das Lüftungssystem eingependelt hat.

### Was läuft denn falsch in der Praxis?

Die Ursachen sind vielfältig, doch bei hochkomplexen und grossen Projekten ist die Wahrscheinlichkeit einfach

grösser, dass in der Planung oder in der Umsetzung etwas vergessen geht oder falsch läuft. Auch wenn die Lüftungsanlagen abgenommen werden, kommt es in der Praxis oft vor, dass in einzelnen Stockwerken oder Räumen keine Luft zirkuliert. Das kann an der falschen Programmierung liegen, daran, dass Brandschutzklappen geschlossen sind oder einfach daran, dass die Komplexität unterschätzt wird. Zudem bereitet mir die Tatsache grosse Sorge, dass im Zuge der Klimadiskussion der Fokus beim Bauen noch stärker auf die Energieeinsparung gelegt wird.

### Wie meinen Sie das?

Die Tendenz, aus energetischen Gründen immer dichtere Gebäudehüllen anzustreben, hat tiefe Luftwechselraten und im ungünstigen Fall erhöhte Schadstoffkonzentrationen zur Folge. Zudem zwingen ökonomische Gründe den Bauherrn, möglichst kurze Bauzeiten einzuhalten und Baustoffe sowie andere Stoffe einzusetzen, die den erhöhten raumlufthygienischen Anforderungen vielfach nicht genügen, weil die Emissionsraten der Materialien, gemessen an den tiefen Luftwechseln, zu hoch sind.

### Anforderungen, Normen und Richtlinien an Komfortlüftungen nützen da nicht viel?

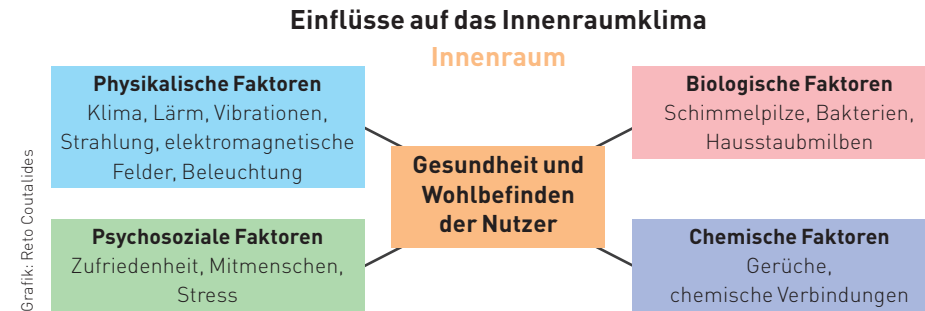
Mit neuen Normen ist die Arbeit noch nicht getan. Diese sind immer nur so gut, wie sie umgesetzt werden. Grundsätzlich gibt es Normen, weil man die Qualität erhöhen will. Das führt jedoch oft dazu, dass die Prozesse nicht einfacher werden. Die Richtlinien müssen verstanden und dann auch umgesetzt werden. Das heisst, dass die im Bau involvierten Personen informiert und geschult werden müssen, damit die neuen Anforderungen der Normen auch in der Praxis zum Standard werden. Doch ich habe den Eindruck, dass Bauen immer noch ein wenig «Wilder Westen» ist.

### Was beeinflusst denn heute das Innenraumklima negativ?

Hier müssen wir zwischen dem eigenen Nutzerverhalten auf der einen Seite und den verwendeten Baumaterialien

### Zur Person

Reto Coutalides, dipl. chem. FH, Nachdiplomstudium Umweltlehre Universität Zürich und Abschluss als dipl. Berufsschullehrer für Chemielaboranten, hat mehr als 25 Jahre Erfahrung auf den Gebieten des gesunden und ökologischen Bauens sowie diverser Umweltthemen. Er ist Verfasser von Fachartikeln und Ratgebern zum gesunden und ökologischen Bauen und Herausgeber und Autor des Buchs «Innenraumklima – Wege zu gesunden Bauten». Reto Coutalides ist Mitglied in der Innenraumlufthygiene-Kommission im Umweltbundesamt Deutschland in Berlin und Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitshygiene SGAH. Als Inhaber der Beratungsfirma Coutalides Consulting erstellt er auch Schadensexpertisen und unterstützt Architekten in Fragen des gesunden und nachhaltigen Bauens.



respektive dem Lüftungsverhalten auf der anderen Seite unterscheiden. Alle verwendeten Baumaterialien emittieren in einem gewissen Masse Stoffe, flüchtige Stoffe. Lösemittel sowie Formaldehyd und andere Aldehyde sind typische Stoffe, wie sie in Wohnräumen nachgewiesen werden können. Ob diese Schadstoffe für Menschen bedenklich sind, hängt von der Emissionsrate, der Art des Stoffes und von der Raumluftkonzentration ab. Auch Radon kann die Raumluftqualität sehr negativ beeinflussen, obwohl man es geruchlich nicht wahrnehmen kann. Auch wenn es keine akuten Symptome entwickelt, ist es für rund zehn Prozent der Lungenkrebsfälle in der Schweiz verantwortlich. Radon ist ein im Boden durch radioaktiven Zerfall entstehendes natürliches, radioaktives Edelgas.

### Was können wir tun, damit Schadstoffe erst gar nicht entstehen?

Die bedeutendste Schadstoffquelle in Innenräumen ist nach wie vor das Rauchen. Rauchen sollte auf jeden Fall vermieden werden, doch auch Kochen ist eine grosse Quelle, denn beim Erhitzen oder Braten entstehen viel Wasserdampf und teilweise auch krebserregende Verbrennungsprodukte. Hitzebedingte Schadstoffe beim Kochen lassen sich wohl nicht komplett vermeiden. Hier sind gute Lüftungsgeräte entscheidend. Zudem sollte man in Innenräumen auf Räucherstäbchen, Duftkerzen oder Raumsprays verzichten. Solche Produkte stellen eine unnötige Belastung dar und können bei sensibilisierten Menschen zu Problemen führen.

### Wie lassen sich Schadstoffquellen vermeiden?

Zur Vermeidung von Schadstoffbelastungen in Innenräumen sind ein gutes Innenraumklima Voraussetzung, eine effiziente Lüftung, genügend Frischluftzufuhr und eine möglichst tiefe Belastung mit Feinstaub und chemischen oder biologischen Fremdstoffen wie Schimmelpilzen. Baustoffe und Produkte, die für den Gebrauch im Innenraum bestimmt sind, müssen vor der Einführung in vermehrtem Masse auf ihre gesundheitlichen Auswirkungen, insbesondere auf ihre Emissionen geprüft und beurteilt werden.

### Was sind denn die gemeinsamen Nennwerte oder Messkriterien, wenn wir von intakter Raumluft reden?

Im Gegensatz zur Schweiz gibt es in Deutschland eine Reihe von Richtwerten für Raumluftschadstoffe, die sowohl praktikabel und mittlerweile auch justizabel geworden sind. Mittlerweile gibt es fünfzig solcher Richtwerte, die sich sowohl für eine raumlufthygienische als auch toxikologische Bewertung heranziehen lassen. Die Werte sind ein gutes Instrument, um die chemische Belastung der Raumluft zu bewerten. Auch beim Label «GI Gutes Innenraumklima», das in unserem Buch beschrieben wird und bei vielen grossen Bauten zur Zertifizierung herangezogen wird, dienen diese Werte als Grundlage für die Herleitung der Zertifikatswerte. Daneben gibt es Leitwerte für Kohlendioxid und einen Referenzwert für Radon. Damit haben wir eigentlich die wichtigsten chemischen und physikalischen Messgrössen neben Temperatur und Feuchte genannt.

### Wieso hinken wir in der offiziellen Schweiz hinten nach?

Als Mitglied der Innenraumhygiene-Kommission im Umweltbundesamt Deutschland vertrete ich die Ansicht, dass man diese Richtwerte auch in der Schweiz anwenden sollte. Es gibt verschiedene Gründe, wieso die Schweiz hinterherhinkt. Einer ist wahrscheinlich, dass man Angst hat, dass daraus Haftungsansprüche geltend gemacht werden können, wenn die Richtwerte als verbindlich erklärt und nicht eingehalten werden.

### Gibt es so etwas wie reine Luft in Innenräumen?

Nein, die gibt es natürlich nicht. Für mich persönlich könnte ein ideales Raumklima sein, wenn ich irgendwo in Griechenland in einem gekalkten Häuschen auf einer Klippe meine Zeit verbringen kann. Bei mir zu Hause ist es schon weniger ideal, auch weil wir eine Katze und einen grossen Kachelofen haben, die Staub und andere Emissionen entwickeln. Trotzdem lieben wir unsere Katze. Doch jeder kann mit seinem Verhalten zu einer guten Innenraumluft beitragen. ■

# HÖREN SIE DIESE RUHE?



systemtherm



## Dezentral Lüften mit Wärmerückgewinnung

- Eigengeräusch ab  $L_{pA,10m^2} = 8,4 \text{ dB(A)}$
- Schalldämmung  $D_{n,e,w}$  bis 70 dB
- Wärmebereitstellungsgrad bis zu 94 %
- Enthalpie-Wärmeübertrager optional
- Einzel- oder Mehrraumlösung
- Einbauvarianten: Aufputz, Unterputz, Wandintegriert (U<sup>2</sup>)
- Für den Geschosswohnbau, Wohnheime und Büros

Jetzt Informationen anfordern:  
[info@systemtherm.ch](mailto:info@systemtherm.ch)  
 CH-9015 St. Gallen | Tel. +41 71 274 00 50  
[www.M-WRG-II.de](http://www.M-WRG-II.de) | [www.systemtherm.ch](http://www.systemtherm.ch)