



# Tief Luft holen

## Aufatmen mit dem richtigen Raumluftkonzept



### *Liebe Einzelhändlerin, Lieber Einzelhändler,*

Frischlucht und ausreichend Sauerstoff sind das A und O für ein angenehmes und gesundes Raumklima – sie fördern auch Wohlbefinden und Kauflust Ihrer Kunden. Wer mag schon an einem Ort shoppen, in dem dicke Luft herrscht?

Doch nicht nur das: Eine optimale Raumlucht hilft auch beim Heizkosten sparen. Manchmal ist es gar nicht so einfach, immer die richtige Temperatur und Luftqualität zu gewährleisten. So viele Faktoren spielen hier eine Rolle. Ein kluges Raumluftkonzept hilft dabei: Das hört sich vielleicht kompliziert an, ist es aber gar nicht. Wir zeigen Ihnen in diesem Leitfaden, wie Sie in Ihren Verkaufsräumen bestens durchatmen und gleichzeitig Energie sparen können.



*Jeder Leitfaden wird von einer Checkliste begleitet, mit der Sie Ihren Betrieb überprüfen können. Damit sehen Sie auf einen Blick, welche Maßnahmen Sie bereits umgesetzt haben und an welchen Stellen Sie noch nachjustieren können.*



### *Fenster auf und Frischluft rein*

Sind Ihre Verkaufsräume gut durchlüftet, beugen Sie nicht nur unangenehmen Gerüchen vor, sondern verhindern auch die Bildung von Schimmelpilz. Wenn Sie keine mechanische Belüftungsanlage besitzen und von Hand für Frischluft sorgen, **öffnen Sie die Fenster weit und nur 5 bis 10 Minuten am Stück**. Am effektivsten ist die Querlüftung, also ein Durchzug von Fenster zu Fenster.

1

Setzen Sie außerdem auf **jahreszeitengerechtes Stoßlüften**: Da Temperatur und Luftfeuchtigkeit je nach Wetterlage variieren, gilt im Sommer eine längere Lüftungszeit als im Herbst oder Winter. Gerade an sehr kalten Tagen kann eine Stoßlüftung von drei Minuten bereits ausreichend sein.

### **Tipp!**

#### **Abstand halten**

Rücken Sie Ihre Regale und Möbel nicht zu dicht an die Wände. Zwei bis drei Zentimeter Abstand sind optimal für einen guten Luftaustausch.



**Gekippte Fenster sind wirkungslos, verschwenden Heizenergie und kühlen den Raum aus.** Auch bei Regenwetter sollten Sie ruhig regelmäßig Lüften. Wenn es nicht gerade zum Fenster hereinregnet, ist die kalte Außenluft sogar trockener als die warme Zimmerluft.

## Wie viel Grad sind optimal?



Je größer der Unterschied zwischen Innenraum- und Außenlufttemperatur, desto größer sind die Wärmeverluste. Die optimale Raumtemperatur sollte nicht über 20 °C liegen. Das ist die optimale Komforttemperatur für Ihre Mitarbeiter und Ihre an die Außentemperatur angepassten Kunden.

Von einem Raum in den nächsten zu lüften, bringt ebenfalls nicht viel, denn die frische Luft kommt von draußen! Bei regelmäßiger Lüftung ist in der Regel keine Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration erforderlich. Nur wenn Sie merken, dass **die Luft Sie müde und antriebslos macht**, sollte genauer nachgeforscht werden (lesen Sie hierzu auch unseren Leitfaden zum **Thema Sensorik und Regelungstechnik**). Die genauen Anforderungen an die freie Lüftung in Arbeitsstätten sind übrigens in der Arbeitsstättenverordnung **ASR A3.6** geregelt.

Auch wenn Frischluft unverzichtbar für ein optimales Raumklima ist, kann eine falsche Außenluftzufuhr ebenfalls negative Auswirkungen haben. Denn wer kauft schon gerne zwischen zugigen Regalen ein? Für Ihre Mitarbeiter sind die **Kassenarbeitsplätze so aufzustellen, dass diese gegen Zugluft und Kälte geschützt sind**. Dies können Sie durch einen ausreichenden Abstand zu den Ein- und Ausgängen oder das Aufstellen von Stellwänden, Warmluftgebläsen und Luftschleusen erreichen.

1



## Keine heiße Luft - regelmäßig Lüften hilft

Regelmäßiges Fensterlüften sollte zur Routine für Sie und Ihre Mitarbeiter werden. **Je nach Raum und Nutzung kann der Gang zum Fenster alle 2-3 Stunden erforderlich sein.**

In der Praxis klappt das oft nicht – dann könnten Menschen in Ihren Räumen schlapp machen und langfristig auch Feuchtigkeitsschäden am Gebäude entstehen.

Das kann auch bei modernen Immobilien mit einer extrem effektiven Dämmung passieren. In diesen Fällen und vor allem im Zuge von Gebäudesanierungen oder Neubauten ist es sinnvoll, raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen), also mechanische Lüftungsanlagen zu installieren. Mehr Informationen dazu liefert unser **Leitfaden zum Thema Klimageräte**.

2

## Wussten Sie schon?



Für jede Art von Räumen gibt es Richtwerte für einen stündlichen Mindestluftwechsel. Dieser wird als Luftwechselrate (LWR/h) bezeichnet und gibt an, wie oft ein Raumvolumen in einer Stunde mit Außenluft ausgetauscht werden muss. Die notwendige Luftwechselrate ist abhängig von der Anzahl der Personen und dem Raumvolumen. In Verkaufsräumen beträgt die Luftwechselrate laut **VDI 2028 Richtlinie 4 - 8 LWR/h**.

Angenommen ein Verkaufsraum ist 100 m<sup>2</sup> groß und 3 m hoch. Da das Geschäft mittelmäßig besucht ist, kann eine LWR von 6 angenommen werden. Wenn man das Raumvolumen von 300 m<sup>3</sup> mit der angenommenen LWR von 6 multipliziert, erhält man die benötigte Luftmenge pro Stunde. In diesem Fall  $V = 1.800 \text{ m}^3$ . Das ist der benötigte Luftvolumenstrom und vor allem interessant, wenn man eine Lüftungsanlage besitzt, die entsprechend eingestellt werden kann.

- V** benötigte Luftmenge pro Stunde (m<sup>3</sup>),  $VR \times LWR/h$  (m<sup>3</sup>/h)
- VR** Raumvolumen
- LWR** empfohlene Luftwechselrate



## Die Luftfeuchtigkeit: Tropisches Flair Lieber im Urlaub genießen

Vor allem in der Heizsaison kann zu trockene Raumluft problematisch werden. Gereizte Schleimhäute und trockene Augen machen keinen Spaß und auch das Erkältungsrisiko sollte beim Shoppen nicht steigen. **Mit einem Glas Wasser auf den Heizkörpern kann die Luftfeuchtigkeit in einem Raum schon ganz einfach ausgeglichen werden. Das hilft auch beim Energiesparen:** Ist die Luft zu trocken, sinkt das Wärmeempfinden. Dann wollen wir intuitiv die Heizung hochdrehen.

3

Die **optimale Luftfeuchtigkeit eines Raumes liegt zwischen 40 und 60 Prozent** – je nach Jahreszeit können die Werte aber durchaus auch mal darunter (im Winter) oder leicht darüber (im Sommer) liegen. Mithilfe eines Hygrometers können Sie die relative Luftfeuchtigkeit gut im Blick behalten.

Platzieren Sie es am besten in der Mitte des Raumes, weg von Fenstern und Türen und so, dass es nicht direkt von der Sonne angestrahlt wird. Sonst stimmen die Messwerte nicht. Einfache Hygrometer sind schon ab 10 Euro erhältlich.

**Herrschen tropische Verhältnisse in Ihrem Geschäft?** Dann ist die Luftfeuchtigkeit über den Richtwert von 60 Prozent angestiegen. Lüften Sie etwas länger oder bringen Sie einen Luftentfeuchter zum Einsatz, da sonst Schimmelbildung droht.

Liegt die Luftfeuchtigkeit längere Zeit unter 40 Prozent besteht die Gefahr, dass z. B. krankheitserregende Viren über mehrere Stunden infektiös bleiben. Abhilfe schafft hier eine solide Luftbefeuchtungsanlage.



## Türluftschleier und Windfänge statt geschlossener Ladentüren

**Besonders wirksam gegen Kälte, Hitze und dreckige Luft sind Türluftschleier.** Mit einem im Winter erwärmten Luftstrahl unterbrechen sie die Luftströmung im Eingangsbereich, sodass keine kalte Außenluft eindringen kann, während im Sommer die Hitze keine Chance gegen die Luftstrahl-Barriere hat. **So können Türen im Sommer wie im Winter dauerhaft geöffnet bleiben und der Energieverbrauch von Heizung und Klimaanlage wird trotzdem reduziert.** In gut gedämmten Gebäuden können die Wärmeverluste mit den praktischen Helfern sogar um ein Drittel reduziert werden.

Staub, Abgase, Wind, Feuchtigkeit und Insekten werden durch Türluftschleier ebenfalls gut aufgehalten. Sie sind in der Regel einfach zu installieren, zu bedienen und auch wartungsarm. Das Gerät sollte gut passen und optimal eingestellt sein. Wichtig dabei ist neben der Geschwindigkeit des Luftstroms auch die Höhe des Schleiers. Lassen Sie sich am besten von einem Klimageräte-Experten beraten.

**Gegen Wärmeverluste, Luftverunreinigungen und Komfortprobleme helfen auch Automatiktüren.**

Es gibt sie als Normaltüren mit Schließvorrichtung, als automatische Schiebetüren oder Drehtüren. Von Vorteil sind niedrige Eingangstüren, weil über die Höhe mehr Wärme verlorengeht, als über die Breite. Um den Eindruck eines großzügigen Eingangs zu erhalten, können Glasblenden an den Seiten der Türen angebracht werden.

**Windfänge eignen sich insbesondere dann, wenn Eingangstüren klein und innere sowie äußere Türen nicht gleichzeitig geöffnet sind.** Dies ist meist nur bei handbedienten Türen der Fall. Bei automatischen Schiebetüren sind oft beide Türen gleichzeitig geöffnet, insbesondere wenn die Kundenfrequenz hoch ist. In **Kombination mit einem Luftschleier sind Windfänge sehr energieeffizient.**

4

5



## Baumaterialien für ein gesundes Raumklima

Schon bei der Wahl der Baumaterialien können Sie etwas für das Raumklima tun. Dafür müssen Sie gar keine großen äußeren Umbaumaßnahmen vornehmen. Ein natürlicher mineralischer Innenputz – z. B. auf Kalkbasis – sorgt dafür, dass sich dank des hohen pH-Wertes keine Schimmelsporen ansiedeln. Ein weiterer Pluspunkt: Mineralischer Kalkputz wirkt wie ein Speicher.

Ist die Luftfeuchtigkeit zu hoch, nimmt das Material Wasser auf. Sinkt die Luftfeuchtigkeit, gibt er das Wasser wieder ab. Auch ökologischer Baumwollputz ist wasserdampfdurchlässig und wirkt dazu schall- und wärmedämmend. Er kann aber leider nicht tapeziert oder mit versiegelnden Farben und Flüssigkeiten gestrichen werden.



## Saubere Luft für Äpfel und Co.

6

Staub auf Obst, Gemüse und anderen Lebensmitteln sieht nicht nur unappetitlich aus, er ist auch sehr unhygienisch. Sie wissen ja, wie schwierig es ist, das zu vermeiden: Jeden Tag betreten und verlassen unzählige Besucher Ihr Geschäft und Türen bleiben länger offen stehen, als Ihnen lieb ist. Vielleicht verzichten Sie ja bereits ganz auf geschlossene Türen, um Ihren Kunden das Betreten einfacher zu machen.

Das ist schön für Ihre Kundschaft – aber ungünstig für Ihre Waren. Besonders, wenn Ihr Geschäft an einer vielbefahrenen Straße liegt. Hinzu kommt, dass vor allem im Winter viel von der angenehm temperierten Innenluft verloren geht. Hier können Luftreiniger und Entstauber helfen.

Sie befreien die Raumluft von Schadstoffen wie (Fein-)Staub, Keimen und Bakterien. Es gibt Geräte, die den Staub am Filter binden (wie beim Staubsauger) und solche, die die Luft durch Wasser leiten und so die Partikel zurückhalten. Filter und Wasser müssen regelmäßig gewechselt werden, um Bakterien keine Chance zu geben.

Aber: Mit Luftreinigern werden nur die Symptome bekämpft. Besser ist es, die Luftverunreinigungen im Innenraum abzustellen.

### Normen und Richtlinien für Raumluft im Handel

DIN 10505	Diese Norm regelt die Anforderungen an die Lüftungstechnische Ausstattung von marktoffenen und verkaufsoffenen Verkaufsstätten, in denen vorwiegend unverpackte Lebensmittel angeboten werden.
ASR A3.6	Diese Arbeitsstättenrichtlinie konkretisiert die Anforderungen an die Lüftung in Nicht-Wohngebäuden bzw. in Arbeitsstätten.
VDI 2028 Richtlinie	Die Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure beruht auf DIN EN 15251 und DIN EN 13779 und regelt die Lüftung und Raumlufttechnik in Verkaufsstätten unabhängig von deren Größe.
DIN EN 13779	Die Europäische Norm regelt die mechanische Lüftung und Klimatisierung von Nichtwohngebäuden, die für den Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.
DIN EN 15251	Eingangsparemeter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik
DIN EN 12792	DIN Norm zur Lüftung von Gebäuden



*Spitze! Das haben Sie toll gemacht.  
Und jetzt klopfen Sie sich ruhig  
mal auf die Schulter!*

Geördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages