baumann
akustik und bauphysik ag
Bahnhofstrasse 115
«Villa Schöntal»
9240 Uzwil
Telefon 071 982 70 50
info@baumann-bauphysik.ch
www.baumann-bauphysik.ch

CHECKLISTE FÜR RICHTIGES LÜFTEN

Richtiges Lüften ist vor allem in der Heizperiode sehr wichtig, da die tiefen Aussentemperaturen das Auftreten von Oberflächenkondensat und damit Feuchteschäden begünstigen. Zweckmässiges Lüften ist aber auch während der warmen Jahreszeit für Ihr Wohlbefinden zu empfehlen.

Zuviel Feuchtigkeit in Neubauten ?

Die Bauqualität wurde in den letzten Jahren vor allem in wärmetechnischer Hinsicht stark verbessert. Die neuen, dicht schliessenden Fenster reduzieren die natürliche Luftwechselrate und führen in bewohnten Räumen zu höheren Luftfeuchtigkeitspegeln. Eine Familie mit 4 Personen „produziert“ in der Wohnung bis zu 4 Liter Wasser pro Tag. Wird diese Feuchte nicht ausreichend abgeführt, wird sie an Stellen mit niedriger Oberflächentemperatur, also an Fenstergläsern, Aussenecken, hinter oder unter Möbeln etc. als Kondensat ausgeschieden. Die Folge sind Schimmelpilze, die eine Beeinträchtigung der Gesundheit zur Folge haben können.

...und in Altbauten ?

In Altbauten und hier besonders in Massivbauten ist die Kondensgefahr noch höher, weil wegen der geringeren Dämmung die Oberflächentemperaturen tiefer sind. Hinzu kommt, dass durch die unzähligen Renovations-anstriche in Mietwohnungen die Sorptionsfähigkeit (=Saugfähigkeit) der Oberflächen derart vermindert ist, dass dieses Kondensat rascher zu Schimmel führt.

Durch richtiges Lüften können solche Feuchtigkeitsschäden verhindert werden.

DIE 10 LÜFTUNGSREGELN

1. Zu hohe Luftfeuchtigkeit ?
Sind die Fenstergläser bei Aussentemperaturen von unter 5°C beschlagen, ist das ein Anzeichen, dass die Luftfeuchte zu hoch ist.

2. Keine Wäsche in der Wohnung trocken
Trocknen Sie Ihre Wäsche nicht in der Wohnung. Diese zusätzliche Feuchtigkeit ist zuviel.

3. Beim Kochen „Deckel drauf“
Kochen Sie mit einem Deckel oder benutzen Sie häufiger den Dampfkochtopf. Dies spart nicht nur Energie und Zeit, sondern vermindert ebenfalls den Austritt von Wasserdampf. Und benutzen Sie den Dampfabzug.

4. Keine konstant gekippten Fenster
Vermeiden Sie gekippte Fenster in der Heizperiode. Nebst einem höheren Energieverbrauch (bis zu 150 Liter Heizöl im Jahr für ein gekipptes Fenster) wird auch das Auskühlen der Wandoberfläche begünstigt, was das Kondensatrisiko erhöht.
Deshalb: Zum Lüften Fenster kurz aber dafür ganz öffnen.

5. Vorsicht mit Möbeln an der Aussenwand
Bei Bauten älter als 20 Jahre sollten grössere Möbel wie Schränke, Sofas und Betten nicht direkt an die Aussenwände gestellt werden. Der Abstand zwischen Möbel und Wand sollte ca. 10 cm betragen.

6. Kurz und kräftig Lüften
Lüften Sie zum Erneuern der verbrauchten Luft 3- 4 mal kurz und kräftig jeweils 3 - 10 Minuten, am besten mit Durchzug – und das am besten täglich und regelmässig.

7. Nach dem Duschen und Baden nach draussen Lüften
Lüften Sie die entstandene Feuchtigkeit sofort weg. Lassen Sie die Badezimmertür während des Lüftens zu. Damit verhindern sie, dass sich die Feuchte in die anderen Zimmer ausbreiten kann.

8. Regelmässige Kontrolle der Luftfeuchtigkeit:
Kontrollieren Sie die relative Luftfeuchtigkeit mit einem elektronischen Hygrometer am besten in mehreren Räumen, besonders auch im Schlafzimmer.

9. Was tun, wenn es zu trocken ist?
Trockene Luft entsteht nur in undichten, überheizten Wohnungen.
Deshalb: Fensterfugen in Altbauten abdichten und massvoll heizen, dh. nicht über 21°C.

10. Luftbefeuchter sind nur in Ausnahmefällen nötig
Nur wenn die Luftfeuchtigkeit unter 30 – 40 % sinkt, sind Luftbefeuchter sinnvoll. Der Luftbefeuchter sollte automatisch die Luftfeuchtigkeit messen und mit einem Hygrostaten ausgerüstet sein, der die Luftfeuchtigkeit durch Ein- und Ausschalten reguliert (auf max. 45 % einstellen). Die Geräte mit geringem Stromverbrauch, finden Sie unter www.topten.ch.
Vorsicht: Luftfeuchtigkeiten über 45% in der Heizperiode fördern Milbenwachstum in Teppichen und Schimmelpilzwachstum an Fenster und Aussenwandecken !

Lüften Sie richtig – Für Ihr Wohlbefinden und Ihre Gesundheit !

Auf der Rückseite Zusammenstellung der normativen Anforderungen

baumann
akustik und bauphysik ag

Auszug aus SIA 180:1999 (Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau)

3.1.3.5 Um Feuchteschäden zu vermeiden, muss die minimale Aussenluftrate so gewählt werden, dass die Raumluftfeuchte die Grenzen gemäss Tabelle 5 nicht überschreitet.

Tabelle 5 Maximal zulässige, durchschnittliche Feuchte der Raumluft zur Bestimmung der minimalen mittleren Aussenluftrate (Tagesmittelwerte)

Aussenlufttemperatur θ_e in °C	+20	+15	+10	+5	0	–5	–10	–15	–20
$v_{i,max}$ in g/m³	13.5	11.9	10.5	9.3	8.2	7.3	6.5	5.8	5.2
$p_{i,max}$ in Pa [1]	1823	1605	1418	1255	1114	988	880	786	703
$\varphi_{i,max}$ in % bei θ_i = 20 °C	78	69	61	54	48	42	38	34	30
Taupunkttemperatur $\theta_{i,D}$ in °C	16.0	14.1	12.2	10.3	8.6	6.8	5.1	3.5	1.9

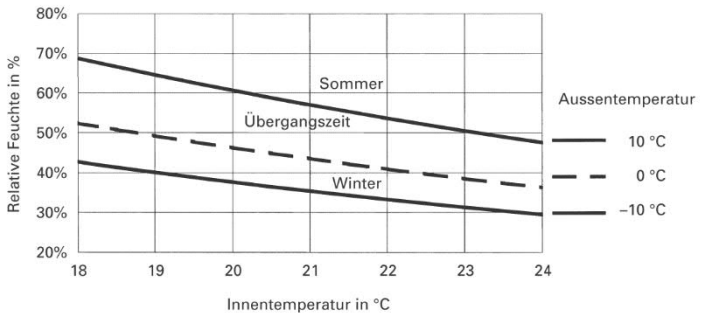
[1] Näherungsformel: $p_{i,max} = 0.3744 \cdot \theta_e^2 + 27.607 \cdot \theta_e + 1112.2$ Pa oder lineare Interpolation.

Diese Werte sind im Tagesmittel einzuhalten.

3.1.3.6 Für von 20 °C abweichende Innentemperaturen kann die maximal zulässige relative Raumluftfeuchte nach folgender Formel bestimmt werden:

$$\varphi_{i,max} = \frac{100 \cdot p_{i,max}}{p_{sat}(\theta_i)}$$

$p_{sat}(\theta_i)$ kann dem Anhang A.2 entnommen werden.



Figur 3 Maximal zulässige relative Feuchte der Raumluft (gemäss Tabelle 5)

Ablesebeispiel:
Im Frühling/Herbst bei einer Aussentemperatur von 0°C darf bei einer Innentemperatur von 22°C die maximal zulässige rel. Raumluftfeuchte 40% im Tagesmittel nicht übersteigen.

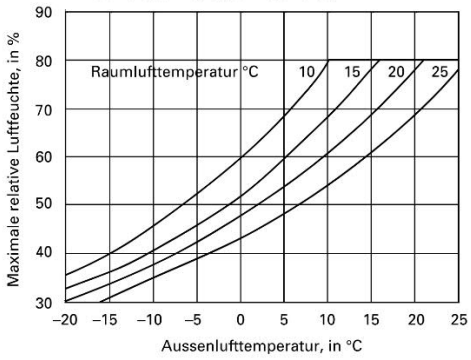
Auszug aus SIA 180:2014 (Wärme, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden)

Tabelle 10 Maximal zulässiges Tagesmittel der Raumluftfeuchte für eine Raumlufttemperatur von 20 °C

Aussenlufttemperatur °C	20	15	10	5	0	–5	–10	–15	–20
$p_{v,i,max}$, in Pa	1823	1605	1418	1255	1114	988	880	786	703
$v_{i,max}$, in g/m³	13,5	11,9	10,5	9,3	8,2	7,3	6,5	5,8	5,2
$\varphi_{i,max}$, in % bei θ_i = 20 °C	78	69	61	54	48	42	38	34	30
Taupunkt $\theta_{i,DP,max}$, in °C	16,0	14,1	12,2	10,3	8,6	6,8	5,1	3,5	1,9

6.2.1.4 Um Feuchteschäden zu vermeiden, darf die relative Luftfeuchte in den Räumen mit Personenbelegung die Grenzen gemäss Figur 14 oder Tabelle 10 im Tagesmittel nicht überschreiten. Die Gleichung zu dieser Figur ist unter 6.2.1.5 angegeben; der Oberflächentemperaturfaktor f_{Rsi} wurde auf 0.70 festgelegt und $p_{v,e} = (0{,}75 - 0{,}0025 \cdot \theta_{a,e}) \cdot p_{sat}(\theta_{a,e})$.

Figur 14 Maximal zulässige relative Feuchte der Raumluft zur Bestimmung des Aussenluft-Volumenstroms (Tagesmittelwerte)



Ablesebeispiel:
Bei einer Aussentemperatur von 0°C darf bei einer Innentemperatur von 22°C die maximal zulässige rel. Raumluftfeuchte 46% im Tagesmittel nicht übersteigen.