

Raumklima kompakt

Feuchte verstehen und Schäden vermeiden

Was ist überhaupt ein optimales Raumklima?

Welchen Einfluss hat es auf Menschen und Holz

- Temperaturen zwischen 20°C und 22°C und Luftfeuchtigkeit von 40% bis 60% sorgen für Wohlbefinden und Holzruhe
- **Unter 35% Luftfeuchtigkeit schrumpft Holz**, was zu Rissen, Fugenveränderungen und Spannungen führt
- **Über 65% Luftfeuchtigkeit lässt Holz quellen**, verziehen und erhöht Schimmelrisiko an kalten Flächen

Kennen der Klimagrenzwerte hilft Schreincrn, Kunden aufzuklären und Vertrauen durch realistische Erwartungen zu schaffen.

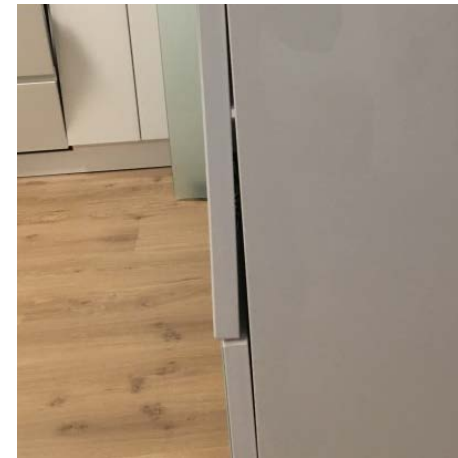


Feuchte verstehen und Schäden vermeiden

Feuchtigkeit in Innenräumen ist oft unsichtbar.
Die Folgen sind dafür umso sichtbarer!

- Verzogene Fronten
- Aufquellende Möbel
- Schimmelbildung
- Unangenehme Gerüche
- Unzufriedene Kunden
- Reklamationen

Die Frage lautet daher nicht «Ist Feuchtigkeit vorhanden?», sondern:
«Wie wird sie kontrolliert und gesteuert?»

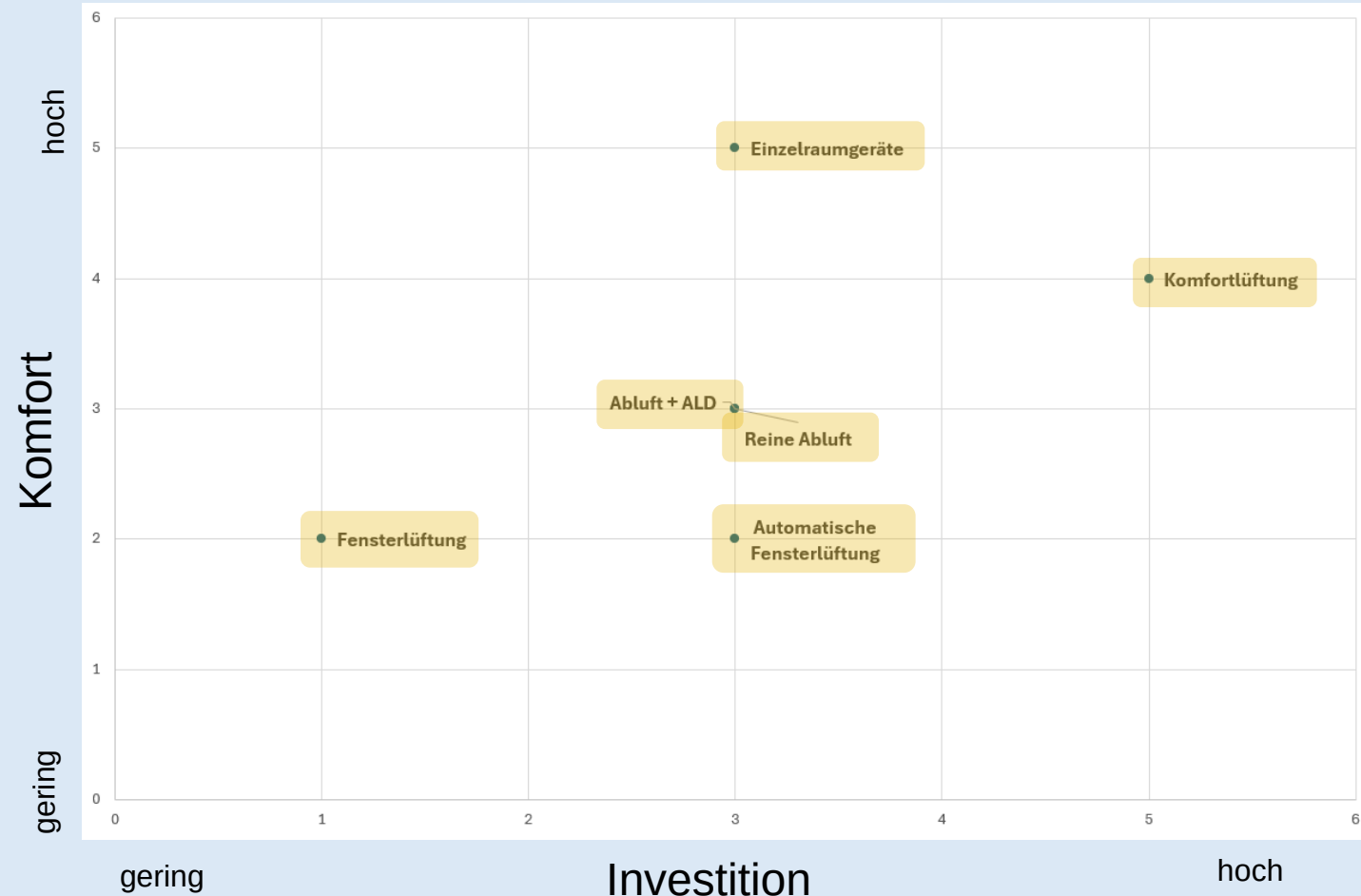


Bildquellen: Am Ende

Lüftungskonzepte im Bauprojekt

Architekt muss gemäss SIA 180 ein Lüftungskonzept erstellen.

- 1) Manuelle Fensterlüftung
- 2) Automatisierte Fensterlüftung
- 3) Reine Abluftanlage
- 4) Abluftanlage mit Aussenluftdurchlass (ALD)
- 5) Komfortlüftung (Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung)
- 6) Einzelraumlüftungsgeräte



Trends auf dem Bau

- **Verdichtete und energieeffiziente Bauweisen** führen zu geringerer natürlicher Luftinfiltration und höheren Anforderungen an die Gebäudelüftung.
- **Lärmimmissionen in urbanen Gebieten** erschweren die natürliche Fensterlüftung und erhöhen die Bedeutung geplanter Lüftungskonzepte.
- Gemäss SIA 180 muss die **erforderliche Frischluftversorgung** jederzeit sichergestellt werden, unabhängig von der Art des Lüftungssystems.
- **Umluftsysteme** in Küchen ersetzen keine Frischluftzufuhr. Sie erhöhen die Wassermenge in der Luft, da Feuchtigkeit und andere Belastungen im Raum verbleiben.

Ein unzureichender Luftwechsel beeinträchtigt die Raumluftqualität und kann zu Schimmelbildung führen.



Warum braucht ein modernes Gebäude eine gute Lüftung?

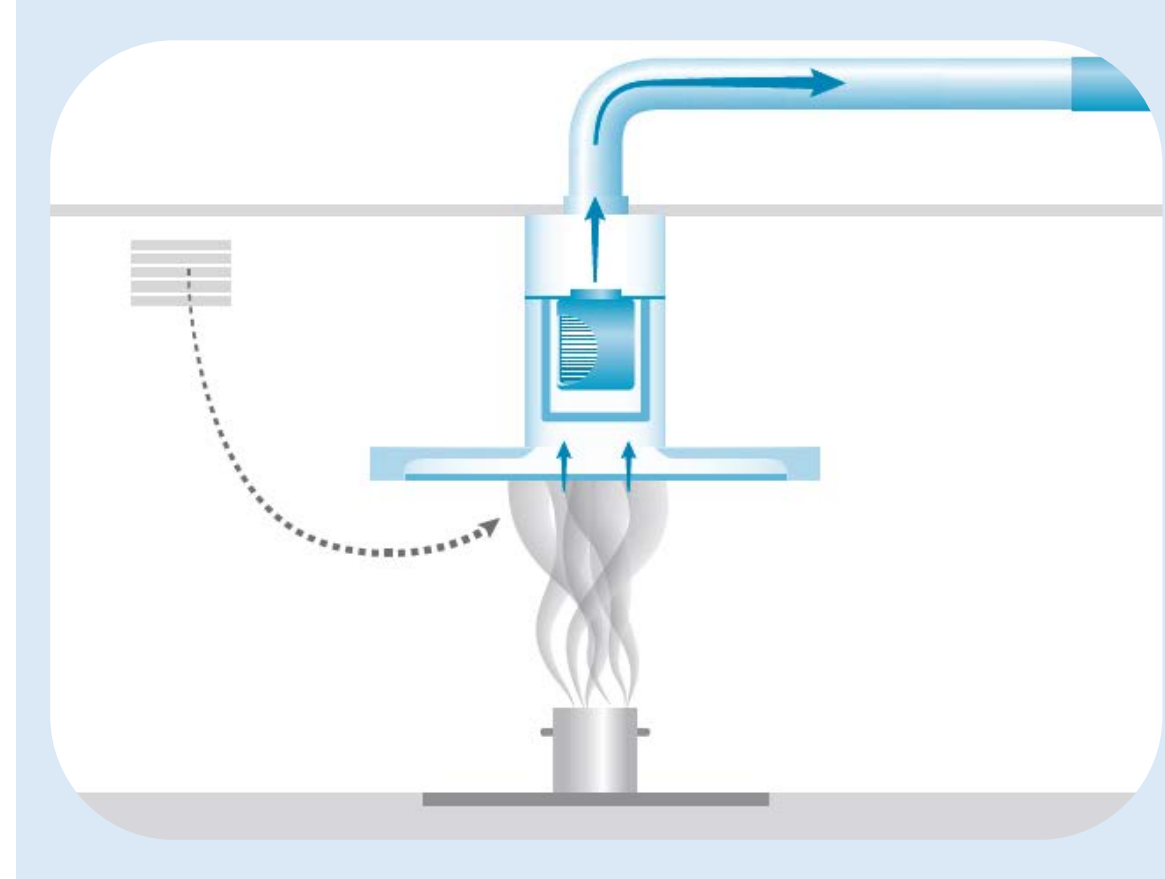
- **Energieeffizient, aber luftdicht:** Moderne Gebäude sind durch die Dichtheit neuer Fenster und gedämmter Fassaden energieeffizient und luftdicht gebaut.
- **Feuchtigkeit bleibt:** Ohne kontrollierte Lüftung verbleibt Feuchtigkeit aus Alltagstätigkeiten im Innenraum und kann Schäden verursachen.
- **Vor Feuchtigkeitsschäden schützen:** Gezielte Lüftungssysteme sind entscheidend, um Feuchtigkeit zu kontrollieren und Möbel vor Schäden zu schützen.



Abluft

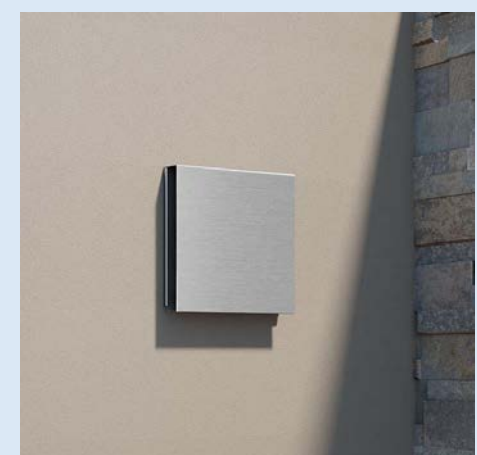
- **Luftbilanz einhalten:** Wird Luft aus dem Wohnraum abgeführt, muss sie anderweitig wieder zugeführt werden.
- **Gefahr vermeiden:** Wird die Luftbilanz nicht eingehalten, entsteht Unterdruck im Raum

→ **Fazit: Abluft braucht Zuluft**



Lösungen

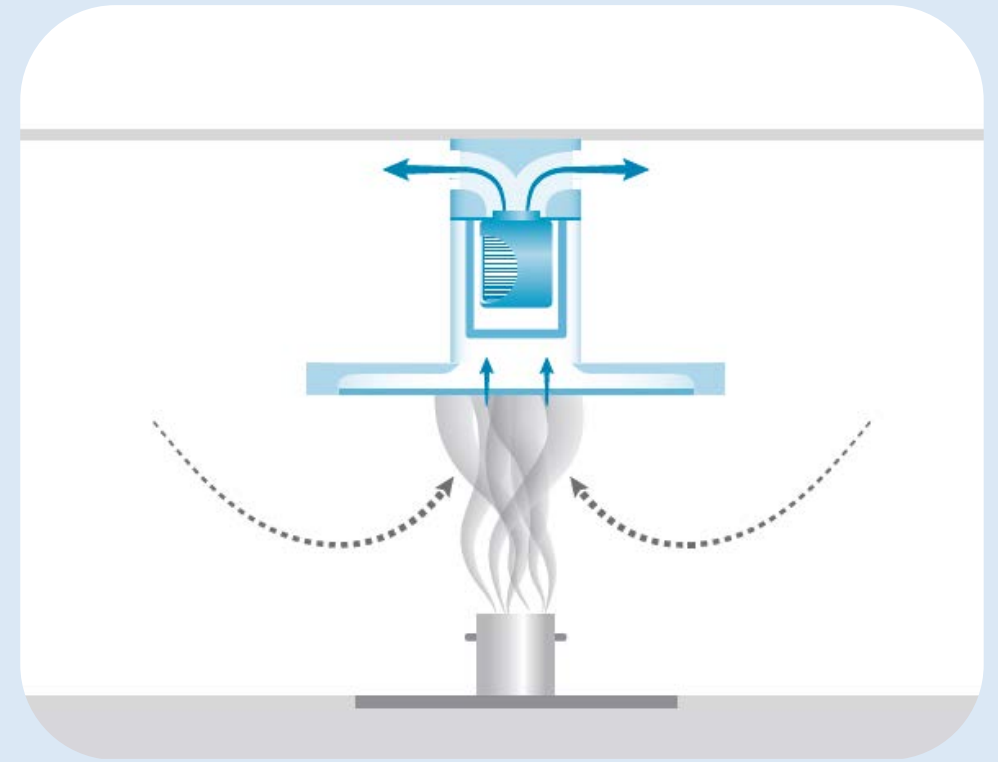
- Fensterkontaktschalter
- Zuluftregulierung ZLR
- Aussenluftdurchlass (ALD)



Umluft

Wo geht die entstehende Feuchtigkeit hin?

**Kochluft wird gefiltert,
die Feuchtigkeit bleibt jedoch
im Raum!**



Lösungen

- Umluft aus dem Möbel herausführen, gerade bei den Kochfeldabzügen ist wichtig!
- Lüften wird noch wichtiger, da Feuchtigkeit und Restgerüche ansonsten im Raum verbleiben
- Gerüche werden auch nicht ganz eliminiert

Feuchte an Fenstern

- Feuchtigkeit an Fenstern (Kondenswasser), wenn warme, feuchte Raumluft auf eine kalte Fensteroberfläche trifft
- Raumluft enthält Feuchtigkeit, Fensterscheibe ist kälter als die Raumluft, der Taupunkt wird erreicht

Mögliche Ursachen

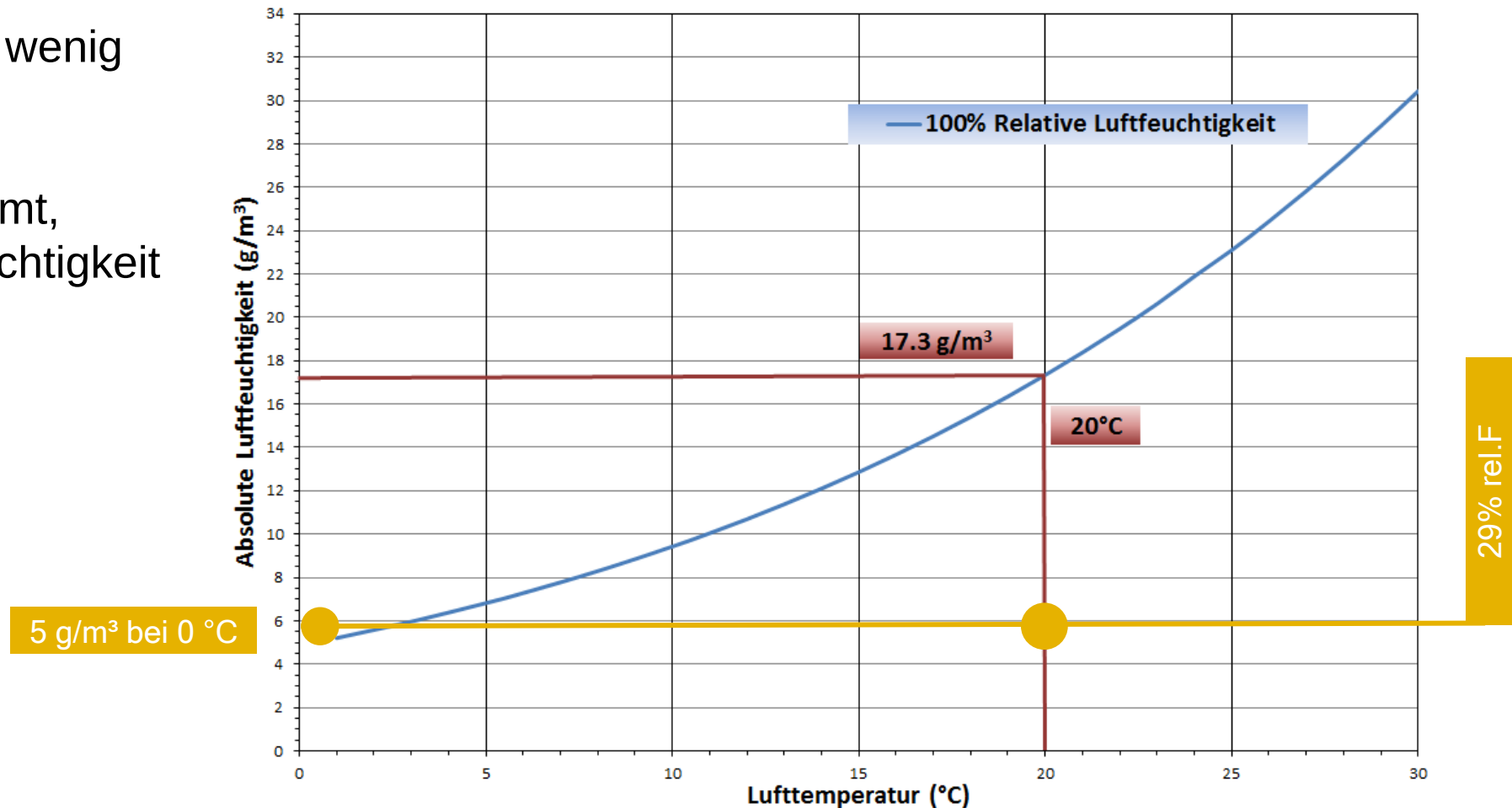
- Zu seltenes Lüften
- Fenster dauerhaft gekippt statt mehrmals täglich Stosszulüften
- Zu hohe Luftfeuchtigkeit im Raum (über ca. 60%)
- Behinderte Luftzirkulation vor dem Fenster (Vorhänge, Möbel direkt vor Heizkörpern oder Fenstern).

20°C Raumtemperatur
+ 60% Luftfeuchte
=
Taupunkt bei 12°C

Luftfeuchtigkeit

Warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen

Kalte Aussenluft enthält wenig Wasser.
Wird sie durch die Wohnungslüftung erwärmt, sinkt die relative Luftfeuchtigkeit deutlich.



So viel Feuchtigkeit entsteht täglich in einer Wohnung



Pflanzen

10 - 500g



Duschen und Baden

500 - 1'500 g



Wäschetrocken

500 - 2'000 g



Kochen

1'000 - 3'000 g



Atmen

1'000 - 1500 g

Ein 2-Personen-Haushalt erzeugt, je nach Verhalten,
täglich ca. 2 - 10,5 Liter Wasserdampf in der Wohnung

Wasserdampfgehalt der Luft

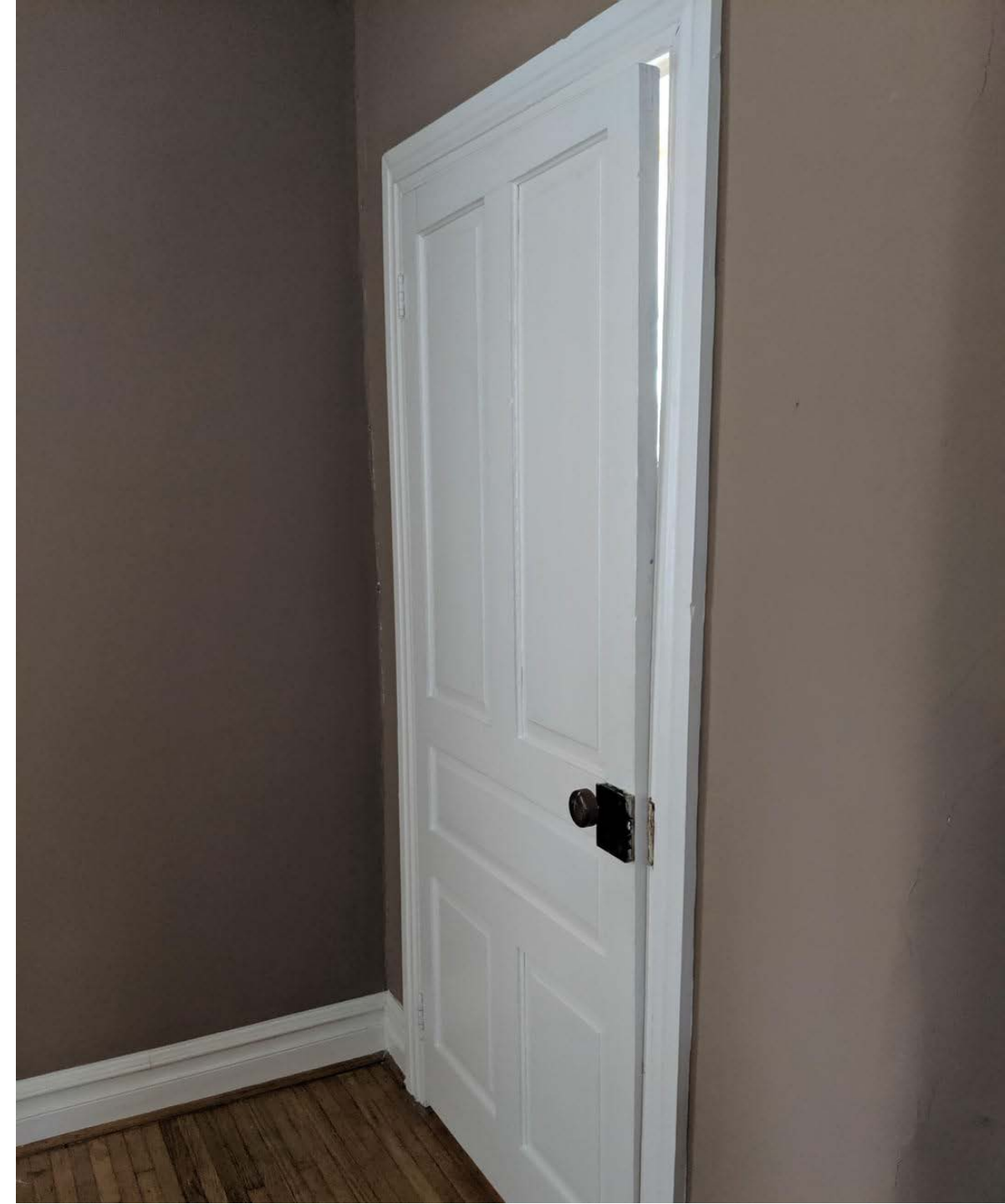
Es braucht erstaunlich wenig Wasser, um die Luftfeuchtigkeit deutlich zu erhöhen.

 TEMPERATUR (°C)	 100 % r.F. Luft gesättigt	 80 % r.F. hohe Feuchtigkeit	 60 % r.F. oberer Komfortbereich	 40 % r.F. optimaler Bereich
 -10 °C	2.37	1.90	1.42	0.95
 -2 °C	4.24	3.39	2.54	1.70
 0 °C	4.85	3.88	2.91	1.94
 +10 °C	9.42	7.55	5.66	3.78
 +16 °C	13.66	10.93	8.20	5.46
 +20 °C	17.32	13.86	10.40	6.93
 +24 °C	21.80	17.44	13.08	8.72
 +30 °C	30.40	24.32	18.24	12.16

Alle Angaben in Gramm/m³

Schäden an Türen in Folge Feuchtigkeit

- **Aufquellen** des Materials
- **Verziehen** der Türen ungleichmässige Feuchtigkeitsaufnahmen
- Die Türen können sich **krümmen oder verdrehen**, wodurch Spalten entstehen oder die Dichtheit verloren geht.
- Furnier, Lack oder Beschichtungen können sich ablösen und zu **Blasen oder Rissen** führen
- **Schimmel** kann bei längerer Feuchtigkeit auf oder im Türblatt entstehen (hygienische Probleme und Materialschäden)
- **Korrosion** von Beschlägen und Fäulnis bei Holztüren
- **Schäden an Möbeln und Türen!** (Achtung: auch hinter den Möbeln, wo nicht sichtbar!)



Einfluss von Lüftungsgeräten

- Feuchtigkeit wird abgeführt
- Schimmelrisiko wird reduziert
- Stabilere Luftfeuchtigkeit
- Schutz von Holz und Bausubstanz
- Saubere Luft durch Feinstaubfilter
- Wohnkomfort steigt



Holz arbeitet – immer!

Wer diese Zusammenhänge versteht, berät kompetenter und vermeidet Reklamationen.

Schreiner liefert häufig ein perfektes Produkt aus.

Trotzdem entstehen später:

- Verzug an Türen und Fronten
- Fugenbildung
- Quellungen
- Oberflächenschäden
- Beschwerden des Endkunden

Die Ursachen liegen oft nicht am Möbel.

- ✓ Raumklima
- ✓ Luftfeuchtigkeit
- ✓ Lüftungsverhalten
- ✓ Gebäudehülle
- ✓ Technische Anlagen

Eine gute Lüftung ist notwendig, um...

... Feuchtigkeit abzuführen.

... Schimmelbildung vorzubeugen.

... Holz in seiner ursprünglichen Form verbleiben zu lassen.

... Bauschäden zu vermeiden.

... um ein gesundes Raumklima entstehen zu lassen.

Was nicht herausgelüftet wird,
landet im Holz, an den Fenstern, in den Wänden oder in den Atemwegen.



Eine Marke der Franke Gruppe

Contact

FRANKE Küchentechnik AG
Tägerhardstrasse 110
5430 Wettingen

www.wesco.ch