

# **Kellerlüftungen aus bauphysikalischer Sicht**

**Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Roland Braun**  
Ingenieur- und Sachverständigenbüro ROLAND BRAUN



**Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Roland Braun**  
Sachverständiger, Beratender Ingenieur

## Mitgliedschaften und Zertifikate:



**VDI-geprüfter Fachingenieur  
Raumlufthqualität (RLQ),  
Reg.-Nr.: PZ-RLQ-012**



**Zertifizierter RLQ-Manager  
DGUV-Test Nr. DP12148**



**Hamburgische Ingenieurkammer Bau –  
Listennr. 212**



**Verein Deutscher Ingenieure e.V.**



**DGNB**  
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council



**R.U.N. - Regionalverband  
Umweltberatung Nord e.V.**



**Regelmäßige Ringversuchsteilnahmen  
IFA Institut für Arbeitsschutz der DGUV**



**Sachkundenachweise TRGS 519  
(Asbest) und TRGS 524 / BGR 128  
(kontaminierte Bereiche)**

**..alles was mit Luft (drinnen + draußen) zu tun hat.....**

- Raumluftuntersuchungen und -gutachten**
- Feuchte-/Schimmelpilzuntersuchungen**
- Raumklimauntersuchungen**
- Gebäudeschadstoffuntersuchungen, Schadstoffkataster**
- Bauberatung (zu Raumluft)**
- Arbeitsplatzuntersuchungen (Gefahrstoffverordnung)**
- Reinraumüberprüfungen (GMP-Leitfaden u.a.)**
- Hygieneinspektionen RLT-Anlagen (VDI 6022)**
- Immissionsschutzberatung und –gutachten**
- BImSchG-Genehmigungsverfahren**

## Was ist ein Keller?

Ein Keller (von lateinisch *cella*; auch „Kellergeschoss“, „Untergeschoss“ oder „Souterrain“ genannt) ist ein geschlossenes Gebäudebauteil, das sich ganz oder zumindest überwiegend unterhalb der Erdoberfläche befindet.

(Quelle: Wikipedia)



## ***Besonderheiten von Kellerräumen:***

- ***Erdberührte Außenwände und Kellersohle***
- ***Häufig auch im Sommer vergleichsweise kühle Raumlufttemperaturen und kühle Oberflächen, Ausprägung abhängig von Bauweise und Dämmstandard***
- ***Auch gedämmte Keller häufig mit Schwachstellen (Wärmebrücken, z.B. Außenwanddecken)***



- ***Kellerräume häufig unbeheizt***
- ***Feuchtequellen vorhanden (Nutzung, z.B. Wäschekeller, Mängel Gebäudeabdichtung)***

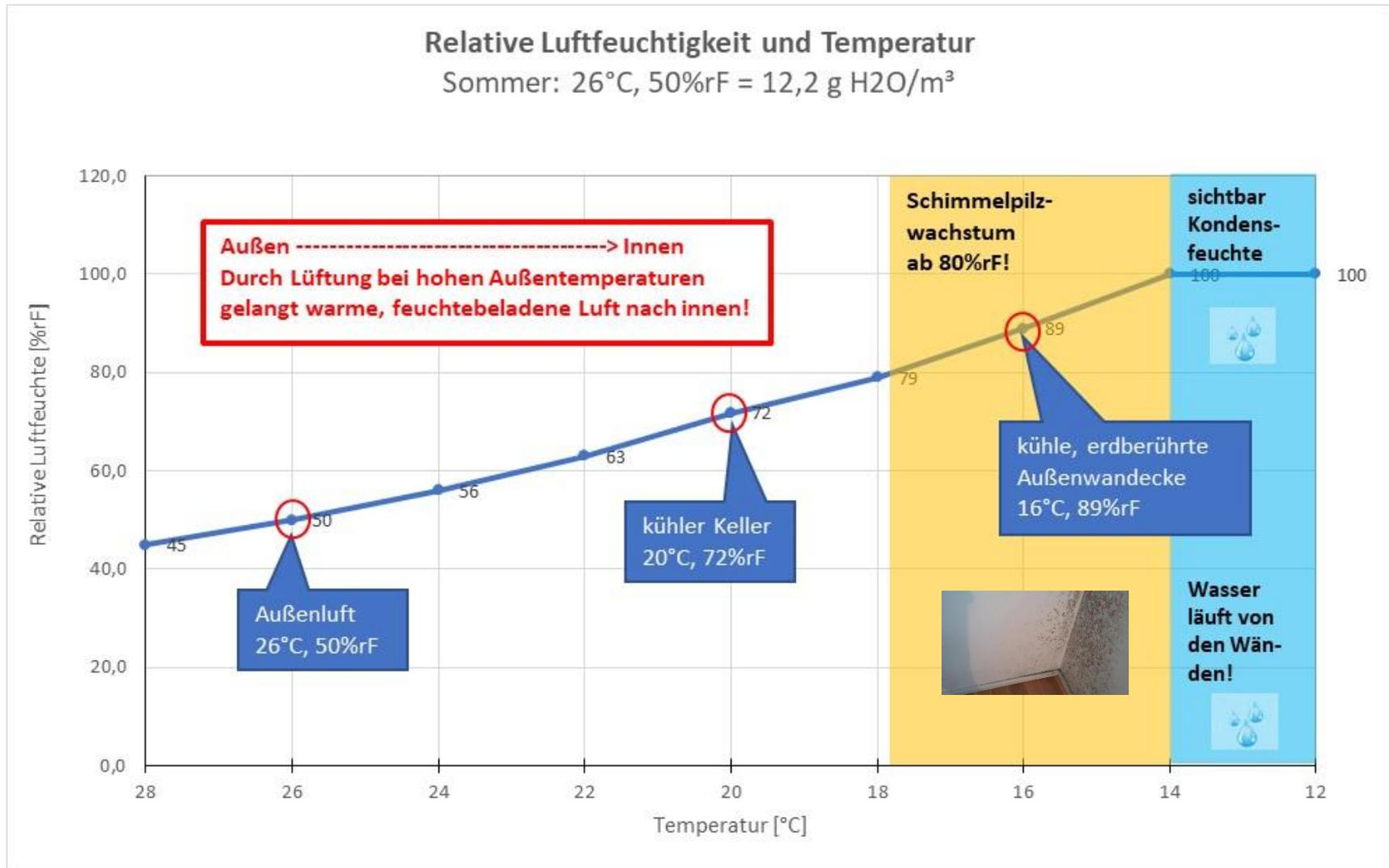
# Kellerlüftung – absolute + relative Feuchte

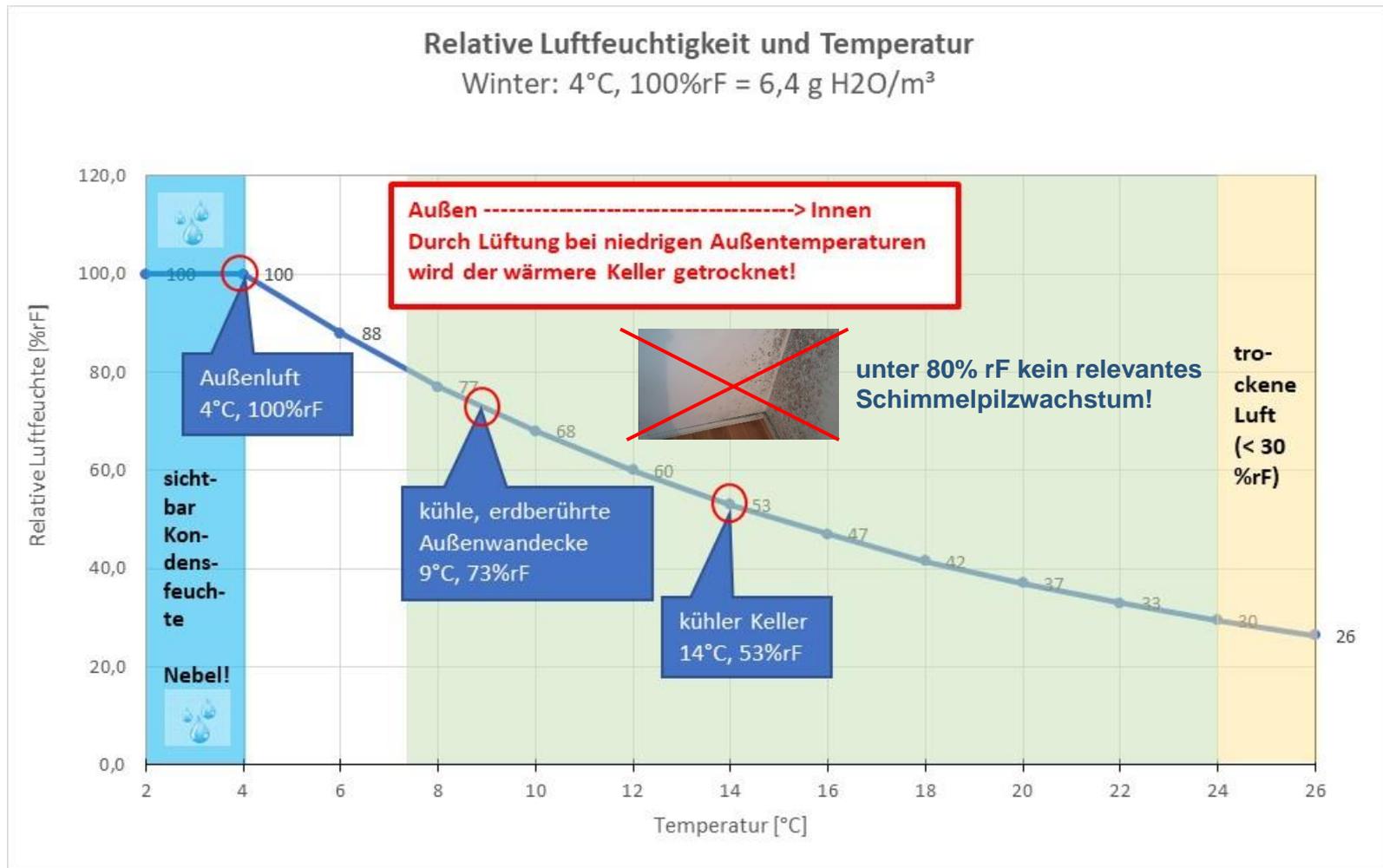
<b>Absolute Luftfeuchte</b>	<b>Masse des Wasserdampfs in einem Luftvolumen</b>	<b>[ g/m<sup>3</sup> ]</b>
<b>Relative Luftfeuchte</b>	<b>Prozentuales Verhältnis zwischen dem aktuellen Dampfdruck des Wassers und dem Sättigungsdampfdruck (temperaturabhängig)</b>	<b>[ %rF ]</b>

<b>Temperatur</b>	<b>Rel. Feuchte</b>	<b>Abs. Feuchte</b>	<b>Taupunkt</b>	<b>TF80-Wert</b>
20 °C	50 %rF	8,6 g/m <sup>3</sup>	9,3 °C	12,6 °C
24 °C	50 %rF	10,9 g/m <sup>3</sup>	12,9 °C	16,4 °C
18 °C	50 %rF	7,7 g/m <sup>3</sup>	7,4 °C	10,7 °C
20 °C	60 %rF	10,4 g/m <sup>3</sup>	12,0 °C	15,4 °C

**Bei Unterschreitung TF80-Wert droht Schimmelpilzwachstum!**

# Kellerlüftung – Sommerkondensation





- 1. Keller mit kühlen Oberflächen dürfen im Sommer nur gelüftet werden, wenn draußen kühler als drinnen (genauer: Absolute Feuchte außen < innen)**
- 2. Das gilt für manuelle Fensterlüftung und für technische Lüftung! Bei RLT-Anlagen entsprechende Steuerung erforderlich.**
- 3. In sommerlichen Hitzeperioden kann es schwierig sein, überhaupt Feuchte loszuwerden. Dann temporärer Einsatz von Lufttrocknern sinnvoll.**
- 4. Alternativ kann auch sommerliches Beheizen helfen (aber nicht immer möglich, Regelung)**

- 4. Neben eigentlichen Kellerräumen sind auch Souterrainwohnungen und ungünstige EG-Wohnungen (Nordausrichtung, Verschattung) gefährdet. Warme, feuchte Sommer erhöhen das Risiko.**
- 5. Sommerkondensation und sonstige Feuchteprobleme (mangelhafte Gebäudeabdichtung) können sich gegenseitig verstärken.**
- 6. Gefährdete Räume ggf. (im Sommer) nur substanzangepasst nutzen:**
  - keine Lagerung von feuchte-/schimmelpilzsensiblen Materialien (Papier, Pappen, Textilien etc.)
  - Freihalten von Kelleraußenwänden
  - Keine feuchtefreisetzende Nutzung (z.B. Wäschetrocknen)

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



### Bildnachweis:

Folie 4, 1. Bild: messy workshop © Ingo Bartussek, stock.adobe.com

Folie 4, 2. Bild: Wohnraum Keller © Iriana Shiyan, stock.adobe.com

Folie 4, 3. Bild: Kellerspeisekammer © Tramino, istockphoto.com

Folie 4, 4. Bild: Alte Heizung © Makaule, stock.adobe.com

Folie 4, 5. Bild: Leerer Kellerraum © annebel146, stock.adobe.com

Folie 4, 6. Bild: Archivschimmel © Thomas, stock.adobe.com

Alle Übrigen: © Roland Braun