

12. Schwellenwerte und Empfehlungen

12.1 Schwellenwerte VOC

VOCs steht für den englischen Begriff "volatile organic compounds", auf Deutsch "flüchtige organische Verbindungen". Es sind gas- oder dampfförmige Stoffe, die Kohlenstoff enthalten. Neben den Ausdünstungen von Baumaterialien (Fußböden-, Decken- und Wandbaustoffe) verdampfen auch Teile von Farben, Lacken, Klebstoffen und Lösungsmitteln. Darüber hinaus sind flüchtige organische Verbindungen auch in Reinigungsartikeln, wie Desinfektionsmitteln und Putzmitteln sowie in Pflegeprodukten (z.B. Deodorant oder Parfum), enthalten. Die folgende Tabelle zeigt, wie die Innenraumluft mit der TVOC-Konzentration zusammenhängt.

Level	Hygienisches Rating	Empfehlung	TVOC (mg/m ³)	TVOC (ppb) ⁸	Benachrichtigungen (Der Luftgütesensor sendet event- abhängige Benachrichtigungen an das Z-Wave Gateway)
5 Gesundheits- schädlich	Situation nicht zumutbar	Nur nutzen, wenn unvermeidbar. Nach Quellen suchen.	10 - 25	2200 - 5500	0x04 Hoher Anteil an Verunreinigung
4 Schlecht	Große Bedenken	Verstärktes Lüften notwendig. Nach Quellen suchen.	3 - 10	660 - 2200	0x03 Mittelmäßige Verunreinigung
3 Mittelmäßig	Ein paar Bedenken	Verstärktes Lüften wird empfohlen. Nach Quellen suchen.	1 - 3	220 - 660	0x02 Geringfügige Verunreinigung
2 Gut	Keine relevanten Bedenken	Lüften wird empfohlen.	> 0,3 - 1	65 - 220	0x01 Sauber
1 Hervorragend	Keine Bedenken	Zielwert	< 0,3	0- 65	0x01 Sauber

12.2 Schwellenwerte CO2

In der folgenden Tabelle finden Sie die Richtwerte für den CO2 Gehalt mit entsprechenden Empfehlungen:

CO2 Gehalt in ppm	CO2 Gehalt in %	Qualitätsstufe	Empfehlungen
Unter 800	< 0,08%	Hohe Raumlufqualität	Keine Bedenken. Es sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.
800 - 1.000	0,08 - 0,1 %	Mittlere Raumlufqualität	Keine relevanten Bedenken. Regelmäßiges Lüften wird empfohlen.
1.000 - 1.400	0,1 - 0,14 %	Mäßige Raumlufqualität	Lüften ist notwendig. Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern.
1.400 - 2.000	0,14 - 0,20 %	Niedrige Raumlufqualität	Verstärktes Lüften ist unbedingt notwendig, um Müdigkeit Schwindel & Konzentrationsschwäche vorzubeugen.
Ab 2.000	> 0,20 %	Raumlufqualität unakzeptabel	Es muss unverzüglich gelüftet werden. Ein Suchen nach Quellen ist unbedingt notwendig.

12.3 Richtwerte Luftfeuchtigkeit

Im Folgenden finden Sie die Richtwerte für eine optimale Luftfeuchtigkeit in Räumen und Gebäuden.

Raum	Optimale Luftfeuchtigkeit
Wohn- und Arbeitszimmer	40 - 60 %
Schlafzimmer	40 - 60 %
Kinderzimmer	40 - 60 %
Küche	50 - 60 %
Badezimmer	50 - 70 %
Keller	50 - 65 %

Wie die Tabelle zeigt, liegen die Richtwerte in Küche und Bad etwas höher als in den übrigen Räumen. Während des Kochen, Spülen, Duschens oder Badens kann sich die Luftfeuchtigkeit zusätzlich erhöhen. Da es sich jedoch immer nur um einen kurzen Zeitraum handelt, spielt es für die Schimmelbildung keine Rolle. Wichtig ist jedoch, dass der entstandene Wasserdampf nach den Aktivitäten nach außen abgeleitet wird.

Um einer Schimmelbildung vorzubeugen, sollte die Luftfeuchtigkeit im Raum nicht über eine längere Zeit oberhalb der optimalen Werten liegen.

12.4 Richtwert Taupunkt

Bei dem Taupunkt handelt es sich um die Temperatur, bei deren Unterschreitung Wasserdampf in der Luft zu Wasser kondensiert.

Die Temperatur an den Außenwänden ist, vor allem im Winter, häufig niedriger als die Zimmertemperatur. Der Taupunkt wird an den Außenwänden und Fenstern oft unterschritten, was bei erhöhter Luftfeuchtigkeit fatale Konsequenzen haben kann. Entsteht beispielsweise Wasserdampf (z.B. beim Kochen, Baden, Duschen) kann dies an den beschlagenen Fensterscheiben beobachtet werden. Es ist wichtig, anschließend gut zu lüften, um die Feuchtigkeit aus dem entsprechenden Raum zu bekommen. Ebenso ist ein anschließendes Heizen wichtig, denn sonst kondensiert die Luftfeuchte an der kühlen Außenwand und kann Schimmel verursachen.

Bei einer normal beheizten Wohnung liegt der Taupunkt bei circa **16 °C**.

Es ist wichtig, die Räume regelmäßig zu lüften und die Räume zusätzlich auch gezielt zu heizen. Sollte dies nicht passieren, muss damit gerechnet werden, dass die Außenwände in schlecht geheizten Räumen auskühlen und dort den Taupunkt unterschreiten. Dabei ist zu beachten, dass warme Luft immer dahin zieht, wo es kälter ist. Werden also Räume bewusst nicht geheizt (häufig ist dies im Schlafzimmer der Fall), sollte man diese Räume zumindest geschlossen halten. Ansonsten transportiert die warme Luft die in ihr gespeicherte Feuchtigkeit dorthin, wo der Taupunkt unterschritten wird, was dann zur Schimmelbildung führen kann.