



Anforderungen an die Raumlufffeuchtigkeit zur Reduktion des Infektionsrisikos über den Luftweg **AHA + L + Feuchte**

1. Raumlufffeuchtigkeit und Erkrankungen über die Atemwege

Die Raumlufffeuchtigkeit ist ein wesentlicher Parameter bei einer möglichen Krankheitsübertragung über die Atemwege. Viele Studien weisen darauf hin, dass bei Einhaltung einer relativen Raumlufffeuchtigkeit von 40 % das Risiko einer Übertragung bei vielen möglichen Infektionen minimiert ist (Abbildung 1). Gründe für eine Verringerung des Infektionsrisikos sind vielfältig und können vereinfacht auf die Aspekte des Aerosoltransportes und die Verhinderungen von trockenen Schleimhäuten, die die Infektionsbarriere des Menschen schwächen würden, zusammengefasst werden.

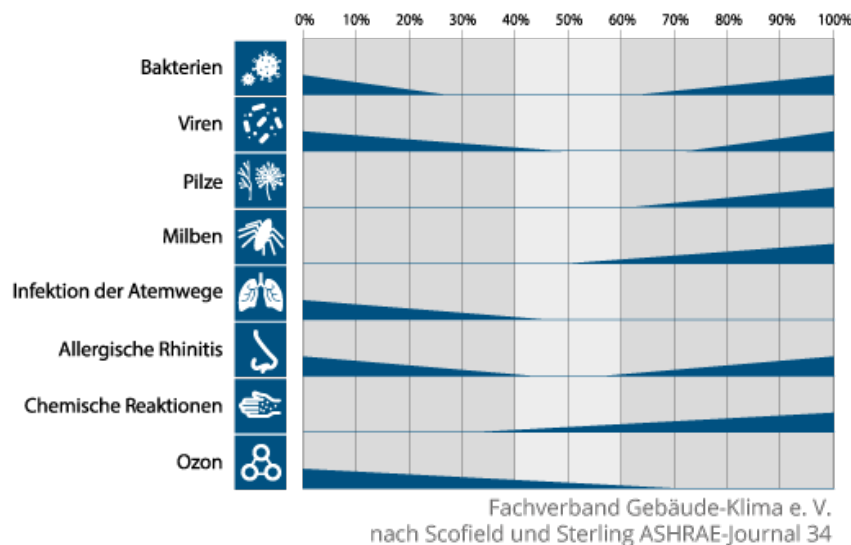


Abbildung 1: Scofield Sterling Diagramm – Optimale Raumlufffeuchtigkeit [1]

Studien deuten auch darauf hin, dass beispielsweise der Schweregrad und die Mortalität bei Covid-19 Erkrankungen durch eine angemessene Raumlufffeuchtigkeit positiv beeinflusst werden kann [2] [3] [4]. Allerdings spielt die Luftfeuchtigkeit in den bisherigen Normen für die Auslegung der Lüftungs- und Klimatechnik eher eine untergeordnete Rolle.

Mit dem Status-Report 52 [5] hat der Fachverband Gebäude-Klima e. V. Anforderungen an die Lüftung und Luftreinigung zur Reduktion des Infektionsrisikos über den Luftweg definiert. Dort werden Randbedingungen für die Lüftung mit Außenluft und die Luftreinigung über Sekundär-

luftfilter auf Basis der wesentlichen Auslegungsnorm DIN EN 16798-1 definiert. Mit diesem Status-Report 58 werden Anforderungen an die Raumlufffeuchtigkeit definiert.

Die im folgenden gemachten Aussagen gelten für die Raumlufffeuchtigkeit in der Heizperiode und nicht für den Sommerfall.

Es wird immer vorausgesetzt, dass die allgemeinen Hygieneregeln AHA eingehalten werden.

2. Anforderungen der DIN EN 16798-1 im Hinblick auf die Raumlufffeuchtigkeit

2.1. Einleitung

Grundsätzlich differenziert die DIN EN 16798-1 für die Innenraumqualität in vier Kategorien (Abbildung 2). Im nationalen Anhang wird die Kategorie II als Standardauslegungsklasse definiert, die anzuwenden ist, wenn nichts weiter vereinbart ist (NA.2 „Für Räume im Neubau und in sanierten Bestandsgebäuden wird die Kategorie II als Basis für die Planung und Auslegung empfohlen. Abweichende Einstufungen müssen mit dem Bauherrn vereinbart werden“).

Kategorie IEQ	Maß an Erwartungen	Anmerkungen
I	Hoch	Für Nutzer mit besonderen Bedürfnissen (Kinder, ältere Personen, usw.)
II	Mittel	„normales Maß“ an Erwartungen
III	Moderat	„Geringes Maß“ an Erwartungen
IV	Niedrig	Soll in Deutschland nicht verwendet werden

Abbildung 2: Kategorien für die Innenraumqualität

Die DIN EN 16798-1 stellt in Abschnitt 6.5 und im Anhang B.3.3 Anforderungen an die **Raumlufffeuchtigkeit**, die sich im Wesentlichen aus den Anforderungen der **Behaglichkeit** und der **bauphysikalischen Randbedingungen** ableiten. Eine **gesundheitliche Bewertung** oder eine Bewertung im Hinblick auf eine Krankheitsübertragung über die Atemwege **erfolgt nicht**.

Weiterhin ist festzustellen, dass sich die in Tabelle NA.3 der DIN EN 16798-1 empfohlenen Auslegungswerte der Raumtemperaturen auf eine Raumlufffeuchtigkeit von 40 % im Winter beziehen, und bei anderen Raumlufffeuchtigkeiten streng genommen korrigiert werden müssten (DIN EN ISO 7730).

2.2. Anforderungen an die Raumlufffeuchtigkeit des nationalen Anhanges

Im nationalen Anhang der DIN EN 16798-1:2022-03 sind ergänzende Festlegungen getroffen worden. Die Auslegungswerte für die Befeuchtung in den Behaglichkeitsklassen wurden im Hinblick auf den aktuellen Kenntnisstand (siehe Abschnitt 1) in den Kategorien I und II angepasst (Abbildung 3). **Für die Kategorie I wird der Auslegungswert auf 40 % Raumlufffeuchtigkeit festgelegt.**

Kategorie	Auslegungswert der relativen Luftfeuchte für Entfeuchtung %	Auslegungswert der relativen Luftfeuchte für Befeuchtung %
I	50	40
II	60	30
III	70	20

Abbildung 3: Beispiel für empfohlene Auslegungskriterien für die Luftfeuchte in genutzten Räumen, wenn Be- oder Entfeuchtungsanlagen eingebaut sind

3. Empfehlungen für die Raumlufffeuchtigkeit zur Verminderung von Infektionen über die Atemwege

Mit dem Status-Report 52 [5] wird spezifiziert, dass die Kategorie I der DIN EN 16798-1 geeignet ist, das Infektionsrisiko über den Luftweg durch eine ausreichende Lüftung zu reduzieren.

Folgende zusätzlichen Festlegungen sind geeignet, eine ausreichende Raumlufffeuchtigkeit in Hinblick auf hohen Raumkomfort und einer Verringerung des Infektionsrisikos über den Luftweg mit **+ F** zu dokumentieren:

- **DIN EN 16798-1:2022-03 Kat I:**
Hohe Innenraumqualität (Feuchte), empfohlen für Räume und Nutzungen, die eine mögliche Übertragung von Atemwegserkrankungen minimieren sollen. Diese Kategorie **erfüllt vollumfänglich** die einschlägigen Empfehlungen der Hygiene und der Behaglichkeit **+ F**.
- **DIN EN 16798-1:2022-03 Kat II:**
Mittlere Innenraumqualität (Feuchte): Die normalen Anforderungen der Hygiene und der Behaglichkeit werden erfüllt. Die Anforderungen an eine Minimierung des Infektionsrisikos über die Atemwege werden **nicht vollumfänglich erfüllt**.
- **DIN EN 16798-3:2022-03 Kat III:**
Moderate Innenraumqualität (Feuchte): Die Anforderungen der Hygiene, der Behaglichkeit und der Infektionsminderung über die Atemwege werden **nicht erfüllt**.

Eine Raumlufffeuchtigkeit von mindestens 40 % ist in Kombination mit den entsprechenden Lüftungstechnischen Maßnahmen dazu geeignet, das Infektionsrisiko über die Atemwege zu verringern.

4. Literaturverzeichnis

- [1] Fachverband Gebäude-Klima e.V. nach Scofield und Sterling ASHRAE-Journal 34
- [2] Auswirkungen von Umweltfaktoren auf den Schweregrad und die Mortalität von COVID-19 Domagoj Kifer et al. (January 2021): Effects of Environmental Factors on Severity and Mortality of COVID-19. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.607786/full>
- [3] F. Nienaber; K. Rewitz; P. Seiwert; D. Müller: Einfluss der Luftfeuchte auf den Menschen und seine Gesundheit, White Paper RWTH-EBC 2021-001, Aachen, 2021, DOI: 10.18154/RWTH-2021-01238
- [4] M. Moriyama; W. J. Hugentobler; A. Iwasaki (March 2020): Seasonality of Respiratory Viral Infections: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-virology-012420-022445>
- [5] FGK Status-Report 52 Anforderungen an Lüftung und Luftreinigung zur Reduktion des Infektionsrisikos über den Luftweg AHA + Lüftung

Weitere Schriften aus der Reihe Status-Report finden Sie [hier](#)

Eine Information des
Fachverband Gebäude-Klima e. V.
Danziger Straße 20
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: +49 7142 788899-0
E-Mail: info@fgk.de · www.fgk.de