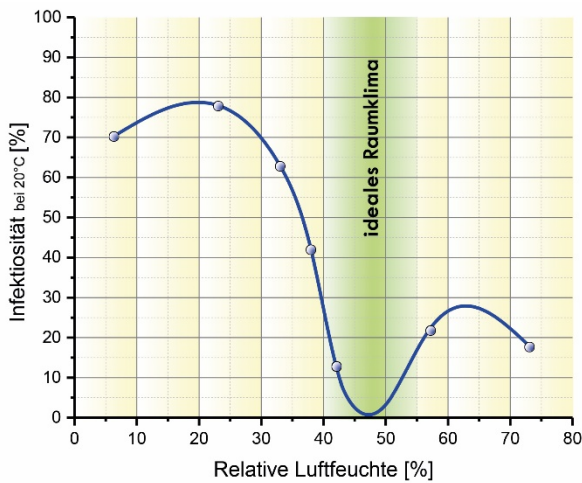


## Der Einfluss der relativen Luftfeuchte auf die Aktivität von Viren

Menschliches Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz werden maßgeblich durch das Raumklima bestimmt. Die relative Luftfeuchtigkeit - oder kurz *RH* - spielt hierbei eine Schlüsselrolle. *RH* beschreibt den Anteil von Wasserdampf im Gasgemisch der Luft und wird von der Verfügbarkeit von Wasser, seiner Aeroturbation und Temperatur beeinflusst.



Infektiosität von Viren in Abhängigkeit zur relativen Luftfeuchte (nach NOTI et. al 2013)

Lebewesen benötigen einen geeigneten Feuchtigkeitsgehalt, um ein Austrocknen von Haut und Schleimhäuten zu vermeiden. Jeder Prozentsatz *RH*, den die Raumluft nicht bereitstellt, muss vom Menschen der Atemluft zugeführt werden. Aus gesundheitlichen und ökonomischen Gründen sollten optimale Raumklimabedingungen angestrebt werden.

Nach NOTI et. al zeichnet sich ein *RH* im Bereich um 20 % durch eine stark erhöhte Infektiosität aus. In diesem Bereich ist das Risiko einer Viren-Infektion um ein Vielfaches höher als im gemäß BGI/GUV-I 7003 empfohlenen Bereich von um die 45 %.

Gründe dafür sind die schnellere und breitere Verteilung der feinen Tröpfchen sowie die Lebensdauer von Viren in trockenerer Luft.

Aufgrund dieser Tatsache ist die saisonale, winterliche

Anhäufung von Atemwegserkrankungen im wahrsten Sinne des Wortes "hausgemacht"! Sowohl die Natur als auch der Einsatz konventioneller Baustoffe bieten dem Menschen einen Präventionseffekt gegen Infektionen der Atemwege. Das aktuelle Nutzungsverhalten führt jedoch dazu, dass – durch kalte trockene Luftzufuhr in der Winterzeit – *RH* in modernen Gebäuden meist im Bereich um die 30 % liegt.

### Optimales Raumklima – Mögliche Strategien

Für Gebäudebereiche ohne zentrale Klimaanlage ist der Einsatz transportablen Raumluftbefeuchtern eine vermeintliche Lösung. Über Energieeintrag wird hierbei lokal ein *RH* im Bereich weit über 60 % eingestellt und über Aeroturbation im Raum verteilt. Dies begünstigt Schimmelbildung. Andererseits führt ein fehlender Wasserwechsel dazu, dass derartige Geräte bereits nach kurzer Betriebsdauer zu mikrobiellen Brutstätten werden.

Einen praktikablen Ansatz bieten Grünpflanzen, welche *RH* auf 30 bis 40 % bringen. Um jedoch den angestrebten *RH*-Bereich von um die 45 % einzustellen, hat die MOL Katalysatortechnik GmbH folgenden innovativen Lösungsansatz: Bei der Verdunstung von Wasser entsteht ein Defizit an molekularem Wasser im Reservoir. Durch das Platzen eines speziellen Katalysators, lässt sich dieses Defizit schneller ausgleichen. Dadurch wird molekulares Wasser für die Verdunstung rascher bereitgestellt und *RH* erhöht sich auf natürliche Weise – ohne hierbei in kritische Bereiche zu kommen.

Dieses Verfahren wird unter dem Namen MOL<sup>®</sup>LIK seit vielen Jahren in den raumlufttechnischen Anlagen des Germanischen Nationalmuseums sowie der Bundesbank Frankfurt a.M. eingesetzt. Hier ist der Katalysator im Umlaufsprühbefeuchter installiert und bewirkt, neben reinigenden Effekten, eine verbesserte Raumluftbefeuchtung.

Aktuell werden entsprechende Versuche durchgeführt, um den Prozess für den Einsatz im privaten Bereich zu optimieren. Bei fehlender Klimatechnik kann dieses Verfahren in Zukunft auch im privaten Heim die Einstellung eines angenehmeren Raumklima bewirken und dazu beitragen, dass die Gefahr grippaler Infekte vermindert wird.

### Verweis:

Noti, J. D. et. al: High Humidity Leads to Loss of Infectious Influenza Virus from Simulated Coughs; PLoS One 2013; 8(2); doi: 10.1371/journal.pone.0057485