

Im Editorial der September-Ausgabe hat Michael Weilandt angekündigt, dass die Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V. (DGfDB) weitere technische Details zum Thema „Lüftung“ erarbeiten und veröffentlichen wird. Bevor wir Ihnen nun zwei Fachartikel präsentieren, gibt Hans-Helmut Schaper, Vorsitzender des Technischen Ausschusses der DGfDB, eine zusammenfassende Einführung.

Neues zu Lüftungsanlagen und der Aerosolverteilung

Empfehlung der Bundesregierung zum „infektionsschutzgerechten Lüften“ und die Konsequenzen für Schwimmbäder

Am 16. September hat die Bundesregierung eine Empfehlung zum „infektionsschutzgerechten Lüften“ veröffentlicht – mit dem Ziel, durch fachgerechtes Lüften von Gebäudeinnenräumen Gesundheitsgefährdungen durch SARS-CoV-2 möglichst zu vermeiden bzw. gering zu halten. Das hat Konsequenzen für die Badbetreiber. Auch wenn die Empfehlungen keine verbindliche Vorschrift sind, können Verstöße geahndet werden.



[←](#)
Direkt zur Empfehlung der Bundesregierung (PDF, 104 KB)

Die Empfehlungen basieren auf zwei zentralen Erkenntnissen:

1. Intensives fachgerechtes Lüften von Gebäudeinnenräumen bewirkt eine wirksame Abfuhr bzw. Verringerung der Konzentration ausgeschiedener Viren und senkt damit das Infektionsrisiko in Räumen, die von mehreren Personen genutzt werden.
2. Durch Lüftungstechnische Maßnahmen können Infektionsgefahren zwar verringert, aber nicht vollständig beseitigt werden. Die Lüftungstechnische Anlage ist nur ein Baustein in einem abgestimmten Paket von Maßnahmen. Sie ergänzt die bekannte Formel AHA (Abstand, Hygiene, Alltagsmasken) – um ein L für Lüften.

Daraus resultieren folgende fünf Maßnahmenempfehlungen des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG), des Robert Koch-Instituts (RKI), des Umweltbundesamtes (UBA) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA):

1. Oberstes Gebot ist intensives und fachgerechtes Lüften an Arbeitsstätten sowie auch in Bereichen mit vergleichbarer Nutzung (öffentliche Einrichtungen wie Schwimmbäder, Geschäfte, Restaurants usw.).
2. Arbeitgeber sind gehalten, umgehend eine Prüfung aller RLT-Anlagen in Gebäuden auf ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit vorzunehmen. Hier wird zur Umsetzung auf die VDI 6022 sowie energetische Inspektionen nach DIN SPEC 15240 verwiesen.
3. Die Betriebsparameter von RLT-Anlagen in Gebäuden sind umgehend zu optimieren auf:
 - a. Dauerbetrieb oder Verlängerung der Betriebszeiten der RLT-Anlagen vor und nach der Nutzungszeit
 - b. Weniger Umluft, mehr Frischluft: Vermeidung bzw. Reduzierung von Umluftbetrieb und Einstellung der RLT-Anlagen auf möglichst hohe Luftwechselraten durch Außenluft
4. RLT-Anlagen, die nicht zu 100 % mit Frischluft betrieben werden können, sind durch zusätzliche effiziente und effektive Maßnahmen auf Reduktion von luftgetragenen Viren zu ertüchtigen. Konkret wird ein Filterupgrade in der Umluft von bisherigen F7 Filtern auf F8, besser noch F9, gefordert. Sofern technisch möglich, ist die Aufrüstung auf Hochleistungsschwebstofffilter (HEPA H13 oder H14) durchzuführen.
5. Wenn eine hohe Belegungsdichte in Gebäudeinnenräumen nicht vermieden werden kann, empfiehlt die Bundesregierung die Nutzung von CO₂-Messgeräten, damit rechtzeitig notwendige Maßnahmen eingeleitet werden können.

Die zuständigen Arbeitsschutz- und Infektionsschutzbehörden sowie Ordnungs- und Bauordnungsbehörden der Länder und die Aufsichtsbehörde der Unfallversicherungsträger werden von der Bundesregierung gebeten, auf Grundlage der bestehenden Rechtslage Beratung, Aufsicht und Vollzug zu verstärken. Verstöße gegen bestehende rechtliche Bestimmungen, z. B. die Arbeitsstättenverordnung oder die Betriebssicherheitsverordnung, sollen konsequent geahndet werden. Sie sind bußgeldbewehrt und können die Untersagung der Nutzung der betroffenen Räume nach sich ziehen.

Bezugnehmend auf den Artikel aus der August-Ausgabe dieses Jahres, „Betrieb von Lüftungsanlagen in Hallenbädern unter ‚Corona Bedingungen‘“, den ich mit Dipl.-Ing. Peter Goldammer verfasst habe, schließen die Empfehlungen der Bundesregierung zunächst den Kreis der darin genannten Maßnahmen und Erläuterungen.

Insbesondere die Umstellung der Lüftungsanlagen in Schwimmhallen auf 100 % Außenluft stellt jedoch viele Badbetreiber, in sehr absehbarer Zeit, vor sowohl energetische als auch technische Probleme. Ebenso führt der reine Außenluftbetrieb in den Wintermonaten zu einer nicht unproblematischen Reduzierung der Luftfeuchte in den Schwimmhallen.

Mit den Empfehlungen der Bundesregierung werden nun aber Möglichkeiten aufgezeigt, aus dem Dilemma einen Ausweg zu finden. So wird unter den Empfehlungen auch auf Maßnahmen verwiesen, die notwendig werden, wenn ein 100%iger Betrieb mit Außenluft nicht mehr möglich ist. So ist der Weiterbetrieb der Lüftungsanlagen in Schwimmhallen mit Umluftanteilen mit einer Umrüstung der überwiegend in den Lüftungsgeräten verbauten Filter der Klasse F7 auf Filter der Klasse F9 realisierbar. Bei nachgewiesener Effizienz ist auch der Einbau von UV-C-Anlagen in den Umluftweg möglich. Der Einbau von HEPA-Filtern in den üblicherweise in Schwimmhallen verbauten RLt-Anlagen ist technisch und räumlich kaum lösbar.

Empfehlenswert ist daher für die Badbetreiber, die Prüfung und Umsetzung des Filterupgrades durchzuführen sowie die Wartung und Instandhaltung der Lüftungsanlagen zu forcieren. Denn hier droht über diesen Weg die angekündigte Ahndung von Verstößen, die mit Bußgeld belegt werden oder sogar zur Schließung führen können.

Darüber hinaus ist die Luftführung in der Badehalle zu betrachten, die erheblichen Anteil an der Virenverteilung in der Badehalle haben kann (siehe dazu den Artikel

„Luftführung in Schwimmhallen in Zeiten von Corona“ von Dipl.-Ing. Jörn Kaluza und Dr.-Ing. Eckehard Fiedler ab Seite 704).

Weiterhin sind durch eine Studie des Hermann-Rietschel-Instituts interessante Erkenntnisse über die Virenlast in Schwimmhallen zu vermelden. Dabei wurden Berechnungen durchgeführt, wie die Infektionsgefahr durch Einatmen von Aerosolen in Schwimmbädern unter unterschiedlichen Belastungen sowie Umluft- und Außenluftanteilen verändert wird (siehe Seite 712 ff.).

Das Ergebnis ist insoweit bemerkenswert, als der Umluftanteil auf die Aerosolbelastung in der Schwimmhalle durch Infizierte nur bei hoher Aktivität von vier Infizierten gleichzeitig signifikanten Einfluss hat. Bei hoher Aktivität eines Infizierten liegt die Infektionsgefahr etwa gleich mit der eines belüfteten Büroraumes. Bei der durchschnittlich zu erwartenden mittleren Aktivität eines einzelnen Infizierten ist dieser Unterschied sogar außerordentlich gering. Eine Ansteckung ist aber auch in dieser Situation nicht hundertprozentig zu vermeiden.

Fazit

Es wird also möglich sein, die Hallenbäder im Winter mit Umluft zu betreiben. Mit der beschriebenen Aufrüstung der Lüftungsanlagen mit effizienteren Filtern sowie einer ordnungsgemäßen Wartung und Instandhaltung bewegen sich die Betreiber damit auch im rechtssicheren Raum.

Es empfiehlt sich weiterhin, den Umluftanteil unter Betrachtung der Empfehlungen der Bundesregierung und der technischen Möglichkeiten so gering wie möglich zu halten.

Bezugnehmend auf die Hinweise der Bundesregierung gilt daher auch für die Betreiber von Schwimmhallen die AHA+L Formel. Damit und unter Beachtung der Empfehlungen zum infektionsschutzgerechten Lüften sollten die Badbetreiber gut über den Winter kommen.



Bleiben Sie gesund!

Ihr

Hans-Helmut Schaper



*Hans-Helmut Schaper
(Vorsitzender des Technischen
Ausschusses der DGfdB)*