

# Hygiene ist in allen Kanälen ein Muss

## Gesec: Regelmäßige Maßnahmen im Trink- wie Abwasserbereich gegen Keimreservoirs

Im Rahmen des „Water Safety Plans“ formuliert die Weltgesundheitsorganisation (WHO) klar das Ziel, Trinkwasser in größtmöglichem Umfang zu bewahren und sauber zu halten. Auch in unseren Breitengraden kommt es zu Verschmutzungen z.B. seitens der Landwirtschaft, weil Keime aus der Düngung von Wiesen aufgrund durchlässiger Böden ins Trinkwasser gelangen – ein Thema, dessen sich Gesetzgeber und Wasserversorger annehmen. In diesem Zusammenhang fordert die WHO eine weitergehende Betrachtung des Wassersystems in Gebäuden. Dort rückt das Abwassersystem zunehmend in den Fokus von Infektionen im Trinkwasserbereich. Im Gegensatz zur Legionellenproblematik im Trinkwasser und in raumluft-technischen Anlagen wurde dies bisher stiefmütterlich behandelt. Die Gesec Hygiene + Instandhaltung (Augsburg), mit Hygiene-Dienstleistungen in diesem Fachgebiet Partner diverser Branchen, erklärt in diesem Fachbeitrag die Hintergründe.

Zur Sicherstellung der Versorgung mit sauberem Trinkwasser wurden bislang v.a. Trinkwasserleitungen untersucht. Diesbezügliche Präventionsstrategien für das Trinkwassersystem sind seit Jahren ausgearbeitet und finden immer mehr Durchdringung in der Praxis. Langwierige Infektionsepidemien brachten aber einen weiteren Aspekt zu Tage: das Abwassersystem. Untersuchungen in jüngerer Zeit zeigten eindeutig Infektionen, die sich speziell darauf zurückführen lassen.

In beiden Leitungssystemen können sich Mikroorganismen für lange Zeit festsetzen und halten. Für das Abwassersystem aber fehlen entsprechende Strategien weitestgehend. Es muss ein Anliegen sein, sämt-



Eine häufige Keimquelle im Abwasserbereich: der Waschbeckenabfluss.

liche wasserführende Einheiten ebenso wie das Lüftungssystem hygienisch zu überwachen und rein zu halten.

### Eine ganzheitliche Hygienestrategie gefordert

Wissenschaftler fordern eine ganzheitliche Hygienestrategie, die das gesamte System Wasserinstallation und Sanitärhygiene umfasst. Der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) hat z.B. festgestellt, dass 50 Prozent der Wasserzähler mit *Pseudomonas aeruginosa* infiziert sind. Dieses Bakterium kann selbst in destilliertem Wasser bei kleinstem Vorkommen organischer Spuren überleben und wachsen. Dabei ist das Spektrum an Krankheiten, die v.a. bei Menschen mit schwacher Immunität ausgelöst werden, umfangreich – darunter Lungenentzündung, Gehirnhautentzündung, Harnwegs- sowie Darminfekte.

Besonders gut untersucht sind die Zusammenhänge im Bereich der Krankenhaushygiene. So konnte ein Multispezies-Ausbruch in einer deutschen Klinik im Jahr 2014 sowohl auf Ursachen im Patientenbereich als auch in der Küche zurückgeführt werden. Erst als man die Abwasserkanäle beider Bereiche vollständig trennte, ließ sich das Problem beheben. Die Keime hatten sich über die Kanäle verbreitet und tauchten

deshalb in verschiedensten Abschnitten im System auf.

Klar wird an dieser Stelle: Es besteht eine Notwendigkeit, in regelmäßigen Abständen Maß-



Der erste Schritt zur Trinkwasserhygiene heißt regelmäßige Probenentnahme und Untersuchung auf Keime.

nahmen in abwasserführenden Systemen durchzuführen, um Keimreservoirs entgegenzuwirken und zu reduzieren.

### Stauwasser und mangelnder Ablauf fördern Bakterien

Wo aber gelingt es Mikroorganismen, sich in wasserführenden Systemen einzunisten und zu vermehren? Überall dort, wo sich Wasser staut oder raue Oberflächen ein reibungsloses Ab- und Weiterfließen verhindern, besteht Potenzial für das Wachstum von Keimen. Dies ist auch der Fall bei Kalkablage-

rungen und Verkrustungen und dort, wo sich bereits Biofilme gebildet haben, wie in den Spülrändern von Toiletten und Urinalen sowie den Siphons von Waschbecken. Ebenso besteht

Gefahr, wo Wasser durch Windungen und Engpässe geleitet wird und wo Standwasser entsteht. Aber auch Armaturen bieten Gelegenheiten für Bakterienwachstum durch Kalkablagerungen, Engpässe und Wasserstagnation.

Gerade in Siphons von Waschbecken und Toiletten halten sich über Jahre hinweg Keime, dies ist erwiesen. Besucher von Sanitäranlagen sind der denkbar intensivsten Kontamination durch aerogene (durch Luft übertragene), perorale (durch den Mund übertragene) und fäkale (durch Ausscheidungen übertragene) Keime ausgesetzt. Verschärft wird die Situation noch dadurch, dass der bei jedem Spülgang erzeugte Aerosolnebel die Oberflächen



**HYGIENE REPORT**

**SCHWERPUNKT**

5-21



*Kontaminationsweg – über die Dach-Schalldämpfer eines Kühlturms.*

kontaminiert, die wiederum durch die Nutzer der Sanitäranlagen berührt werden.

Erst kürzlich wurde nachgewiesen, dass sich auch in Abwasserkanälen einige Spezies von Bakterien offenbar hartnäckig halten. Feuchtigkeit, Wärme und Dunkelheit in Verbindung mit für die Reinigung schwer zugänglichen Stellen sind beste Voraussetzungen zur Bildung von Nährböden für Mikroorganismen. Unter diesen befinden sich potenziell krankheitserregende (pathogene) Keime. In Kliniken spielt zusätzlich die Übertragung von Antibiotikaresistenzen eine große Rolle. Über Jahre hinweg tauschen die Bakterien ihre Resistenzen aus, sodass das Entstehen multiresistenter Keime hier eine Ursache finden könnte.

**Lüftungsanlagen als potenzielle Infektionsquelle**

Mikrotropfen in der Luft über den Waschbecken und Toiletten sowie in Duschen führen darüber hinaus zu weiteren Möglichkeiten für Infektionen, wie es bei den über die Medien bekannten Legionellen der Fall ist.

Ebenso sind Lüftungsanlagen eine potenzielle Infektionsquel-

le. Sie bergen die Gefahr vor allem, wenn Verdunstungskälteanlagen eingebaut sind und sich dadurch wasserführende Einheiten im System befinden. Das dort vorherrschende feucht-warme Klima ist prädestiniert für Bakterien und Schimmelpilze, die mit der Luft in die Räume gelangen. Mit der VDI 2047, Blatt 2, wurden die Rahmenbedingungen für einen hygienischen Betrieb von Verdunstungsanlagen geschaffen.

Außerdem kann es zu Querkontaminationen durch unsaubere Lüftungsschächte kommen. 2014 war beispielsweise ein Trinkwasserversorgungsnetz mit *E. coli* belastet. Ein unzureichend abgesicherter Belüftungsschacht stellte sich als Übertragungsweg heraus. Er lief in einen Schacht aus, der auch das Wasser aus einer gedüngten Wiese aufnahm.

Die Beispiele zeigen, dass die Übertragung tatsächlich schädigender Keime auf allen Kanälen erfolgt. Ein Anliegen muss es deshalb für (Lebensmittel-)Unternehmen wie für Privathaushalte sein, sämtliche wasserführende Einheiten ebenso wie das Lüftungssystem hygienisch zu überwachen und rein zu halten. Hier lohnt es sich, Partnern zu vertrauen, die sämtliche Übertragungswege im Blick haben.

Gesec Hygiene + Instandhaltung bietet einen Rundumservice an: Die Spezialisten überprüfen das im Gebäude ankommende Wasser: Die Qualität des Trinkwassers wird nach den Forderungen der Trinkwasserverordnung untersucht und ggf. notwendige Maßnahmen empfohlen und umgesetzt. In den Sanitärbereichen

werden sämtliche Sanitäranlagen wie Waschbecken, Urinale und Toiletten demontiert. Die Maßnahmen beginnen an den Spülrändern von Toiletten und Urinalen, Waschbeckenüberläufen, den Wandanlageflächen der Installationen, der Siphons sowie den Fliesenfugen. Anschließend werden Abflussrohre bis in die Fallleitungen hinein freigezogen, um einwandfreies Ablaufverhalten zu gewährleisten und der Vermehrung von Bakterien vorzubeugen.

Dasselbe gilt für die Lüftungsanlagen und deren wasserführende Einheiten: Es werden nicht nur Schmutz, Kalk und Rost in den Lüftungskanälen durch eine Spezialreinigung entfernt, sondern auch die Ablagerungen und Biofilme in Verdunstungskälteelementen und Umlaufsprühbefeuchtern beseitigt. Individuelle fachliche Beratung gehört mit zum Service.

**Oberflächenhygiene allein reicht nicht aus**

Die Schlussfolgerung, die für alle hygienerelevanten Bereiche gleichermaßen gilt, ist, dass



*Dem Blick oft verborgen: unhygienische Ablagerungen am Spülrand einer Toilette. Quelle: Gesec*

die reine Oberflächenhygiene nicht reicht. Überall dort, wo sich Mikroorganismen halten können, befinden sich auch Übertragungswege für gesundheitsschädliche Keime.

Einwandfreie Oberflächenhygiene ist mit glänzenden Arbeitsflä-

chen und fleckenfreier Keramik ein wichtiges Indiz dafür, dass ein Betrieb sauber arbeitet. Wer die Hygiene aber nur an diesen Oberflächen misst, gibt sich einer Illusion hin. Hinter den Kulissen von wasserführenden Anlagen – wie Trinkwasserhähnen, Abflüssen, Sanitäranlagen und raumlufttechnische Anlagen mit Befeuchtung – wartet ein hohes hygienisches Risiko.

Die Durchführung von umfangreicher technischer Tiefenhygiene ist der einzige Weg, um Ansatz- und Vermehrungsstellen zu beseitigen und diese Infektionsketten zu unterbrechen bzw. auszuräumen. Technische Tiefenhygiene beginnt dort, wo die tägliche Reinigung und Wartung aufhört. Sie blickt hinter die Kulissen und umfasst all jene Bereiche, in denen wasserführende Systeme im Verborgenen liegen. Gesetzliche Forderungen werden eingehalten und in den betreffenden Bereichen eine „Gute Hygiene-Praxis“ umgesetzt.

Der erfreuliche Nebeneffekt für den Auftraggeber: Im Rahmen der Maßnahmen werden Dichtungen ersetzt und geschmiert, im Bedarfsfall auch Reparaturen durchgeführt. Die Installationen funktionieren anschließend besser und erhalten eine längere Lebensdauer. Das verbesserte Ablaufverhalten bei Urinalen erspart hohe Kosten für die Verstopfungsbeseitigung. Mit professionellen Hygienedienstleistungen lassen sich damit Betriebskosten und Reparaturarbeiten sparen. In raumlufttechnischen Anlagen werden z.B. auf Wunsch und bei Bedarf Filter ersetzt oder Korrosionen entfernt.

Gesa Hygiene-Gruppe  
Gubener Straße 32  
D-86156 Augsburg  
www.gesa.de