

# Krankenhaus-Toiletten als Infektions-Quelle

HYGIENE-EXPERTE JAN VAN ZEIJL ÜBER HYGIENEANSPRÜCHE IM KRANKENHAUS UND DIE ROLLE DER WC-GESTALTUNG



Jan van Zeijl ist klinischer Mikrobiologe am IZORE Zentrum für Infektionskrankheiten in Friesland. Gemeinsam mit dem Mettlacher Sanitärkeramik-Hersteller Villeroy & Boch wird dort seit über zehn Jahren an verschiedenen Toilettensystemen getestet, um die Hygienestandards von Toiletten weiter zu verbessern. Am IZORE wurde erstmals im Krankenhaus-Labor-Umfeld die in Mettlach entwickelte Oberflächenveredelung „Ceramicplus“ in kombinierter Wirkung mit spülrandlosen WCs und der antibakteriellen Beschichtung „Antibac“ getestet. Wir fragten Jan van Zeijl nach die Rolle der Toilettengestaltung aus der Perspektive des Forschers und Mediziners.

■ Sie arbeiten und forschen am mikrobiologischen IZORE Institut, dem Zentrum für Infektionskrankheiten in Friesland. Was sind Ihre Schnittstellen mit der Bauindustrie?

■ Meine Hauptinteressengebiete sind Hygiene, Infektionskontrolle und die öffentliche Gesundheit. Meine Beziehung mit der Baubranche begann nach einer Epidemie mit einem hochresistenten Mikroorganismus in der Hämatologie-Onkologie-Abteilung des Medical Center Leeuwarden. Wir waren in der Lage, die Rolle der Toiletten bei diesem Ausbruch nachzuweisen und haben uns seitdem sehr intensiv mit der Gestaltung und Ausstattung der Toiletten unter anderem auch in Zusammenarbeit mit Villeroy & Boch beschäftigt.

■ Welche Rolle spielten denn die Toiletten?

■ Bei der chemotherapeutischen Behandlung von Leukämiepatienten werden diese in Isolationsräume unter strengsten Hygienebedingungen eingewiesen. Um keine bakterielle Sepsis zu bekommen, werden diese Patienten mit Antibiotika behandelt und zweimal wöchentlich auf eine mögliche Besiedlung des Darms mit pathogenen Bakterien überprüft. Im Jahr 2004 wurde bei einem Patienten ein hochresistentes Escherichia coli-Bakterium im Darm festgestellt, ohne dass die Gründe für die Besiedlung klar waren. In den nächsten Monaten erwarben drei weitere Patienten das gleiche

multiresistente E. coli-Bakterium, einer von ihnen starb. Nachdem alle anderen Gründe ausgeschlossen werden konnten, war klar, dass die Infektion über die Toiletten übertragen worden sein musste, obwohl diese nach allen Hygienevorschriften gereinigt wurden. Und so war es auch, wir entdeckten einen Biofilm in den verdeckt liegenden Teilen des WCs.

Um eine Lösung für dieses Problem zu finden, sprachen wir mit Villeroy & Boch, ob das Unternehmen eine Toilette entwickeln könne, die frei von Plastikteilen wäre. Wir benötigten eine Toilette, die vollständig auch bei allen nicht sichtbaren Teilen aus einer gut zu reinigenden Keramikglasur bestand. Daraus entwickelten sich die spülrandlosen Direktflush-Modelle in Kombination mit der Keramikveredelung „Ceramicplus“, an der keine Rückstände haften bleiben. Heute nutzen wir diese Toiletten mit Mehrfach-Effekten in unserem Krankenhaus.

■ Villeroy & Boch verwendet auch die antibakterielle Glasur „Antibac“ auf Basis von Silber-Ionen. Welche Vorteile sehen Sie in der Verwendung von antibakteriellen Oberflächen?

■ Diese Flächen könnten die Menge der schädlichen Organismen in Krankenhaus- oder Gesundheitsbauten verringern und dazu beitragen, eine sichere Umgebung zu schaffen. Aber diese Effekte sind unter realen Bedingungen schwer nachzuweisen, hier kommen zu viele weitere Faktoren zum Tragen. So wird das Ergebnis auch durch die starke Abnahme der Organismen durch Spülen und regelmäßige Reinigung beeinflusst. Gerade das Design spielt bei Toiletten eine große Rolle. Es ist von Bedeutung, wie das Wasser durch die Toilette abläuft, wie der Spülvorgang stattfindet und ob feinste Sprühtröpfchen entstehen. Die Glasur und Oberflächenbeschaf-



Für die besonders hohen hygienischen Anforderungen im Gesundheitswesen spielen die Form, die Spülwasserführung und die Oberfläche eines WCs eine entscheidende Rolle.

fenheit ist weiterhin wichtig. Bei den spülrandlosen Modellen mit ihren veredelten Oberflächen sehen wir einen wirklichen Effekt. Das Veredelungsverfahren sorgt dafür, dass sich Tropfen auf der Oberfläche sofort zu Wasserperlen bündeln und ablaufen. Neben der antibakteriellen Beschichtung spielen also Glasur und Oberflächenbeschaffenheit, das Spül- und Ablaufverhalten und natürlich die Einfachheit der Reinigung eine Rolle.

■ Was würden Sie Architekten und Planern dann bei dem Entwurf von Sanitäreinrichtungen mit höchsten Hygieneansprüchen raten? Gibt es Aspekte, die unbedingt berücksichtigt werden müssen?

■ Im Hinblick auf die strengen Hygienevorgaben und die Infektionskontrolle besteht hier auch weltweit ein großer Bedarf. Multiresistente Mikroorganismen sind wirklich eine Bedrohung für die Gesundheitsversorgung der Welt. Was

wir in den Krankenhäusern sowie in anderen Gesundheitseinrichtungen brauchen, ist eine sichere Umgebung für die Patienten. Dies gilt nicht nur für Toiletten, es gilt für die Patientenzimmer, für die Bäder und beispielsweise auch für alle Operationssäle. Wenn man in weiteren isolierten Testverfahren die Wirksamkeit von Silber-Ionen unabhängig von dem Einsatz als Toilettenbeschichtung getestet hat, könnte man auch ganze Bäder mit Fliesen mit antibakteriellem Effekt ausstatten. Es gibt beispielsweise mittlerweile auch Glasscheiben mit einer antibakteriellen Beschichtung. Die Notwendigkeit einer sicheren Umgebung für die Patienten verlangt glatte und randlose Bereiche, die leicht zu reinigen sind. Auch sollten die Oberflächen in der Lage sein, mit Wasserstoffperoxid, das heutzutage als Desinfektionsmittel in Krankenhäusern verwendet wird, gereinigt zu werden. Wir haben also sehr hohe Anforderungen im Krankenhausbau.

... wir waren in der Lage, die Rolle der Toiletten bei diesem Ausbruch nachzuweisen



Das IZORE Zentrum für Infektionskrankheiten Friesland ist ein regionales Labor des Gesundheitswesens und arbeitet im Auftrag von fünf Krankenhäusern und mehr als 450 Hausärzten der Region. Damit wird ein Gebiet von etwa 700 000 Einwohnern versorgt. Dr. Jan van Zeijl ist einer von acht medizinischen Mikrobiologen im Labor und ist Mitglied des medizinischen Personals des Medical Center Leeuwarden, ein Lehrkrankenhaus mit 600 Betten. Leeuwarden ist die Hauptstadt der Provinz Friesland. Insgesamt sind 130 Mitarbeiter am IZORE Zentrum für Infektionskrankheiten Friesland beschäftigt, die meisten davon sind Laboranten.

Über das IZORE-Zentrum: <http://www.izore.nl/>. WCs wurden getestet mit Produkten der Villeroy & Boch AG (Postfach 1120, 66688 Mettlach, Tel.: 06864-81-0, Fax: 06864-81-2692, [www.villeroy-boch.com](http://www.villeroy-boch.com)).