Schalter mit antibakterieller Silber-Ionen-Oberfläche

Viele Bakterien werden über die Hände übertragen. So sind beispielsweise Erkrankte, die einen Arzt aufsuchen, in Kliniken und Arztpraxen einer erhöhten Infektionsgefahr ausgesetzt. Über die gemeinsam genutzten Kontaktflächen – dazu gehören auch die Lichtschalter – kann eine Übertragung erfolgen. Ein Lösungsansatz sind antibakterielle Oberflächen.

Spezielle Oberfläche verbessert die Hygiene

Mit Hilfe der Silber-Ionen-Technologie hat der Schalter- und Systemhersteller Berker eine spezielle Oberfläche für seine Schalterserie Modul 2 (Bild ❶) entwickelt, die vor Bakterien schützt oder ihr Wachstum verhindert. „Die Erforschung und Herstellung antimikrobieller Oberflächen kann eine kostengünstige Alternative bieten, die hygienischen Effekte in Kliniken, Arztpraxen, Pflegeheimen oder Kindertagesstätten deutlich zu verbessern“, erläutert *Andreas Dossow,* Leitung Produktmanagement Elektromechanik bei Berker.

Salmonellen sind spätestens seit teils tödlichen Krankheitsverläufen in Altenpflegeheimen bekannt für ihre Wirkung auf abwehrschwache Personen. Die Aufnahme erfolgt über Lebensmittel oder durch bereits infizierte Menschen, denn Salmonellen sind hochgradig ansteckend. Ein ähnlich unerfreulicher Begleiter ist das Coli-Bakterium. Für 80 % aller Durchfallerkrankungen ist er verantwortlich. Dieses klassische Kontakt-Bakterium überträgt sich auch über von mehreren Personen genutzte Berührungsflächen wie Türgriffe, Lichtschalter oder Handläufe (Bild ❷). Sorgen bereiten den Hygienikern die Staphylokokken. Sie sind mit verantwortlich für Erkrankungen aufgrund einer Übertragung während des Klinikaufenthaltes.

Je umfassender und intensiver die therapeutischen Maßnahmen, desto größer ist die Infektionsgefahr. Die öffentlichen Gemeinschaftseinrichtungen müssen sich aber nicht nur der Hygieneproblematik stellen, sondern auch dem wachsenden wirtschaftlichen Druck. „Ein zeitgemäßer Lösungsansatz wäre, bereits bauseitig Vorsorge zu betreiben. Beispielsweise durch den Einsatz von antibakteriellen Oberflächen in den vorrangig kritischen Bereichen“, schlägt *Dossow* vor.

Silber-Ionen-Technologie

Viele der bisher entwickelten Beschichtungs- und Imprägnierungsverfahren waren zwar wirksam, standen aber aufgrund ökologischer und medizinischer Nachteile in der Kritik. Der Einsatz von Silber-Ionen für die Herstellung antibakterieller Oberflächen (Bild ❸) ist noch vergleichsweise jung. Aber es ist absehbar, dass die Forscher hier eine außergewöhnlich wirkungsvolle Technologie entwickelt haben, denn die „wachstumshemmende“ Oberfläche ist kontinuierlich und langfristig unverändert wirksam und medizinisch wie ökologisch unbedenklich. „Berker hat sich das Wirkprinzip zunutze gemacht. Es steht für das Schalterprogramm Modul 2 optional zur Verfügung. Namhafte Institute wie das LGAI Technological Center der Universität Barcelona haben die Wirksamkeit der Silber-Ionen bereits bestätigt“, berichtet *Andreas Dossow.*

Kein Allheilmittel

„Einrichtungsgegenstände und medizinische Geräte mit antibakterieller Oberfläche leisten einen wichtigen Beitrag, sofern sie als komplettes Paket in der Gebäudetechnik und -ausstattung eingesetzt werden. Vorteilhaft ist, dass sie auch bei resistenten Bakterien dauerhaft und nachhaltig effizient sind“, unterstreicht Dipl.-Ing. *Michael Lübbert,* TGA-Fachplaner und Prokurist der Planungsgruppe VA Hannover, die sich u. a. auf die technische Planung und Gebäudeausstattung in Kliniken und Krankenhäusern spezialisiert hat. Die antibakteriellen Oberflächen können bauseits also vorbeugend wirken, sie ersetzen aber niemals ein ganzheitliches Hygienekonzept. ■

So funktionieren Silber-Ionen-Beschichtungen



Silber interagiert mit den Enzymen und Proteinen des Bakteriums, die für die Zellatmung verantwortlich sind und den Transport von Substanzen durch die Zellwand und innerhalb der Zelle sichern. Außerdem reagiert Silber mit der DNS der Mikrobe und verhindert somit die Zellteilung. Gleichzeitig lagern sich die Ionen an der Zellwand an, wodurch sie deren Funktionalität beeinflussen. Grafik: Berker



❶ In feucht-warmem Raumklima vermehren sich Bakterien auch auf Lichtschaltern. Durch die Silber-Ionen in einer antibakteriellen Oberfläche des Schalters wird dieser Lebensraum kontinuierlich und langfristig wirksam zerstört Fotos: Berker



❷ Eine kurze Berührung eines Schalters reicht schon aus, um sich mit ansteckenden Bakterien zu infizieren



❸ Im Verlauf des Pressverfahrens werden die Silber-Ionen in die Duroplast-Oberfläche des Schalters „Modul 2“ eingearbeitet. Einmal dort integriert, behalten sie über die Lebensdauer des Schalters hinweg ihre Wirksamkeit