

# Sanitärausstattung in Zahnarztpraxen

Architektur, Funktionalität und Technik müssen zusammen gedacht werden, um die Anforderungen an die Trinkwasserhygiene und damit den Schutz der Patienten und Mitarbeiter zu gewährleisten

In Zahnarztpraxen spielt Trinkwasser eine zentrale Rolle – von der Händehygiene über Sterilisationsprozesse bis hin zu technisch-medizinischen Anwendungen direkt am Patienten. Gleichzeitig sind Praxen aus hygienischer Sicht ein sensibler Bereich innerhalb eines Gebäudes: Sie bewegen sich zwischen den technischen Standards eines Wohngebäudes und den Hygieneanforderungen eines Krankenhauses. Architektur und Trinkwasserinstallation müssen deshalb besonders sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Im Gespräch mit der IKZ erläutern Kirsten Unsel-Furdin, Architektin und Geschäftsführerin der HUB Praxenvielfalt GmbH, und Dr. Peter Arens, Hygieneexperte beim Armaturenhersteller Schell, worauf es bei der Sanitärausstattung von Arzt- und Zahnarztpraxen ankommt. Die beiden Spezialisten stimmen sich inzwischen häufig schon bei Projektbeginn ab – obwohl ihre Disziplinen traditionell erst in späteren Projektphasen zusammenkommen. Das Interview zeigt, wie wichtig diese interdisziplinäre Zusammenarbeit geworden ist.

**IKZ:** Normalerweise laufen sich eine Architektin und ein Hygieneexperte kaum über den Weg. Wo haben Sie sich kennengelernt?

**Kirsten Unsel-Furdin:** Unser erster Kontakt entstand tatsächlich in einer Krisensituation. In einer zahnärztlichen Praxis gab es massive hygienische Probleme mit der Trinkwasserinstallation. Mehrere Fachleute hatten bereits versucht, das Problem zu lösen, ohne Erfolg. Schließlich wurde mir Dr. Arens empfohlen, da er sich auch mit *Pseudomonas aeruginosa* gut auskennt. Am Ende haben wir gemeinsam mit einem Kompetenzteam die Situation analysiert und schrittweise behoben.

**Dr. Peter Arens:** Die neu ausgebaute Praxis war in ein Bestandsgebäude gezogen, wobei die Räumlichkeiten, Installationen und alle Armaturen neu waren, aber teilweise auch alte Geräte und vor allem Behandlungsstühle aus der vorherigen Praxis weiterverwendet wurden. Doch bei der Umsetzung eines guten Strangplanes für die Trinkwasserinstallation gab es typische Installationsfehler. In diesem Fall hatte der Vermieter die Bauleitung selbst übernommen und es waren z. T. auch keine Fachfirmen zum Einsatz gekommen. Wichtige bautechnische Details in der Umsetzung wurden umgangen und leider auch ignoriert.

Die Rohrleitungsführung führte am Ende unter anderem zu erhöhten Temperaturen im Kaltwasser und es gab einen nicht mehr nachvollziehbaren Eintrag von



Bild: Adrian Stettler

Kirsten Unsel-Furdin, Dipl.-Ing. Architektin und Geschäftsführerin von HUB Praxenvielfalt und Architekturbüro atelier-lebensraum.

*Pseudomonas aeruginosa* in die Installation. Weiterhin waren zwar automatische Spüleinrichtungen verbaut, aber sie waren durch eine falsche elektrische Verschaltung nicht betriebsbereit, ohne dass dies erkannt wurde.

**IKZ:** Was war die Ursache?

**Dr. Peter Arens:** Über den praxistypischen Schlüsselschalter hatten die elektronischen Armaturen morgens vor Betriebsbeginn keine Stromversorgung. Doch genau zu dieser Zeit sollten sie spülen. Das führte dazu, dass das Wasser in der Installation länger als gewollt stagnierte und sich *Pseudomonas aeruginosa* übermäßig vermehren konnte. Erst nach einer umfassenden Analyse, dem Ausbau kritischer



Bild: Schell

Dr. Peter Arens, Hygieneexperte bei der Schell GmbH & Co. KG, Olpe und ö. b. u. v. Sachverständiger für das Teilgebiet Trinkwasserhygiene.

Bauteile und einer mobilen thermischen Desinfektion konnte der hygienische Zustand wiederhergestellt werden. Bis dahin schützten Sterilfilter die Nutzer.

**Kirsten Unsel-Furdin:** Diese Erfahrung hat meine Arbeitsweise stark verändert. Heute lasse ich beispielsweise bei Umbauten oder beim Anschluss an Bestandsleitungen frühzeitig Wasserproben nehmen und binde Hygieneexperten direkt mit ein. Auch der Umgang mit bereits genutzten Behandlungsstühlen hat sich geändert. Insbesondere die Leitungen für das Mundspülbecken und die weitere bis zum Anschluss an den freien Auslauf müssen fachgerecht desinfiziert und vor dem dauerhaften Anschluss an das Trinkwasser „frei beprobt“ werden.

**IKZ:** Viele erinnern sich noch an Zahnarztpraxen mit eher nüchterner Atmosphäre. Welche Anforderungen stellen Zahnärztinnen und Zahnärzte heute an ihre Praxis?

**Kirsten Unsel-Furдин:** Für viele steht zunächst die Gestaltung im Vordergrund. Praxen sollen heute ein angenehmes Ambiente haben, fast wohnlich wirken. Der Empfangsbereich, der Wartebereich und die Behandlungsräume sollen den Patienten Sicherheit und Wohlbefinden vermitteln. Gerade Zahnärzte investieren hier viel, weil sie häufig auch privatärztliche Leistungen anbieten und sich über die Praxisqualität positionieren. Dadurch kommt man bei guter Beratung schnell auf einen gemeinsamen Nenner. Man muss jedoch auch aktiv zum Thema Trinkwasser beraten, denn gutes Trinkwasser wird oftmals als Selbstverständlichkeit wahrgenommen, weil es ja überall verfügbar ist. Liegen noch keine negativen Erfahrungen vor, sensibilisiere ich insbesondere für das Thema Trinkwasserhygiene als wichtige Voraussetzung für einen langjährigen hygienisch sicheren Betrieb der Praxis. Das ist mittlerweile ein wichtiger Bestandteil meiner Beratungsexpertise. Am Ende gehen also architektonische und hygienische Anforderungen Hand in Hand.

**IKZ:** Wo befinden sich in modernen Zahnarztpraxen typischerweise Entnahmestellen für Trinkwasser?

**Kirsten Unsel-Furдин:** In nahezu allen Funktionsbereichen: In jedem Behandlungszimmer gibt es mindestens eine Wasserentnahmestelle. Weitere befinden sich beispielsweise im Technik-, Sterilisations-, Putzmittel und Personalraum. Hinzu kommen Entnahmestellen im Laborbereich, in WC-Räumen für die Kunden und das Personal. Je nach Praxisgröße kommen schnell 10 bis 15 Entnahmestellen zusammen. Und über Geräteanschlussventile werden zusätzlich eine Vielzahl an technischen Apparaten, Reinigungsgeräten, Behandlungsstühle und nicht zuletzt Kaffeemaschinen für die Kunden angeschlossen. Diese ungewöhnlich hohe Anzahl an Entnahmestellen ist eine Besonderheit in Zahnarztpraxen, die nicht nur unter tech-



Bild: Adrian Stettler

Die Hygieneschleuse ist der kontrollierte Übergangs- und Arbeitsbereich für die hygienische Trennung von sensiblen Behandlungszonen und Räumen.

nisch-ästhetischen Gesichtspunkten, sondern insbesondere auch unter trinkwasserhygienischen gemanagt werden sollten.

**Dr. Peter Arens:** Diese Anzahl überrascht viele. Und es stellt sich für die Fachleute schnell die Frage, wie kann man für den regelmäßigen Wasserwechsel sorgen, um die Trinkwassergüte sicherzustellen? Denn es gibt in Arztpraxen immer wieder Betriebsunterbrechungen über lange Wochenenden oder mehrtägige Feiertage. Und während der Sommerferien werden oftmals nicht alle Behandlungsräume genutzt. Letzteres senkt zwar dort den Reinigungsaufwand, führt aber oftmals zu einem zu geringen Wasseraustausch in den zugehörigen Leitungen. Daher bedeutet jede zusätzliche Entnahmestelle auch ein potenzielles hygienisches Risiko.

**IKZ:** Welche Anforderungen ergeben sich daraus für die Sanitärausstattung in den verschiedenen Funktionsbereichen?

**Kirsten Unsel-Furдин:** Ein wichtiger Punkt ist die berührungslose Bedienung vieler Armaturen. Der Grund ist vor allem die Infektionsprävention. Wenn medizi-

nisches Personal nach der Händehygiene erneut einen Hebel oder Griff berühren muss, besteht die Gefahr einer Rekontamination der Hände über diesen Griff. Sensorarmaturen oder Armaturen mit Ellenbogenbedienung reduzieren dieses Risiko deutlich und unterstützen damit die hygienischen Arbeitsabläufe im Praxisalltag. Außerdem müssen Armaturen und Waschbecken so geplant werden, dass

**Heute lasse ich bei Umbauten oder beim Anschluss an Bestandsleitungen frühzeitig Wasserproben nehmen.**

**Kirsten Unsel-Furдин**

der Wasserstrahl der Armaturen nicht auf einen offenen Ablauf treffen kann. Denn im Siphon können neben *Pseudomonas aeruginosa* noch weitere gesundheitsrelevante Bakterien lauern, die sonst in Form kleiner Tröpfchen auf Arbeitsflächen und im schlimmsten Fall auf Hände und medizinisches Gerät gelangen. Ein weiterer Aspekt ist der Verzicht auf Überläufe in Waschbecken, weil diese schwer zu reinigen sind und sich hier dieselben Gefahrenherde bilden können wie im Bereich des Siphons.

**Dr. Peter Arens:** Genau. In medizinischen Einrichtungen kann ein kontaminierter Ablauf ohne Abdeckung eine ernsthafte Gefahrenquelle sein, wie Fälle aus der Praxis leider zeigen. Auch kommen mög-

licherweise kontaminierte Hände und Gerätschaften den möglichen Wunden im Mund sehr nahe. Auch die „Putzlappenhygiene“ hat eine hohe Bedeutung. Würden die Raumpfleger mit einem Putztuch von Zimmer zu Zimmer gehen und auch alle Strahlregler mit einem im Waschbecken kontaminierten Putztuch reinigen, können Bakterien über den Strahlregler die Trinkwasserinstallation tatsächlich „entern“. Zumindest, wenn kein regelmäßiger Wasserwechsel über alle Entnahmearmaturen erfolgt.

**Kirsten Unsel-Furdin:** In der Praxis versuchen wir deshalb, Waschplätze möglichst als hygienisch optimierte Einheit zu planen. Unterstützt wird dieses Konzept zum Beispiel durch eine fugenarme Gestaltung der Waschbereiche, etwa mit Mineralwerkstoffen wie Corian. Dadurch lassen sich Waschbecken und Arbeitsflächen nahtlos verbinden. Es entstehen keine Fugen oder Kanten, in denen sich Schmutz, Pilze oder Bakterien festsetzen können. Gleichzeitig werden Reinigung und Desinfektion deutlich erleichtert, wenn Spritzschutz und Arbeitsflächen direkt in die Konstruktion integriert sind.

**IKZ:** Welche besonderen Anforderungen gelten für Trink- und Betriebswasser in Arztpraxen?

**Dr. Peter Arens:** Hier muss man zwei Bereiche unterscheiden. Für die Entnahmestellen gelten natürlich die Vorgaben der Trinkwasserverordnung, für Behandlungsstühle gelten verschiedene Hygienrichtlinien und Empfehlungen, etwa des Robert Koch-Instituts oder der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene. Fest steht: Die Zuständigkeit der Trinkwasserverordnung endet am freien Auslauf des Trinkwassers in den Behälter unterhalb des Behandlungsstuhls. Ab hier beginnt ein hygienisch besonders kritischer Bereich, der nur mittels regelmäßiger Reinigung und Spülungen – empfohlen sind mindestens 2 Minuten zu Beginn des Arbeitstages – beherrscht werden kann. Diese 2 Minuten setzen jedoch voraus, dass die zuführenden Leitungen zum Behandlungsstuhl bereits einwandfreies Trinkwasser enthalten – was zu oft übersehen wird. Erschwerend kommt hinzu, dass das Betriebswasser mild temperiert wird. Daher ist es nicht ganz einfach, eine Koloniezahl von max. 100 KBE/ml im Betriebswasser einzuhalten. Vor allem, wenn bereits das Trinkwasser erhöhte Koloniezahlen aufweist. Sinnvollerweise sollte also zuerst der Wasseraustausch über die Entnahmestelle im Behandlungsraum erfolgen. Und architektonisch sollte dafür gesorgt werden, dass sich diese

in Fließrichtung des Trinkwassers hinter dem Behandlungsstuhl befindet.

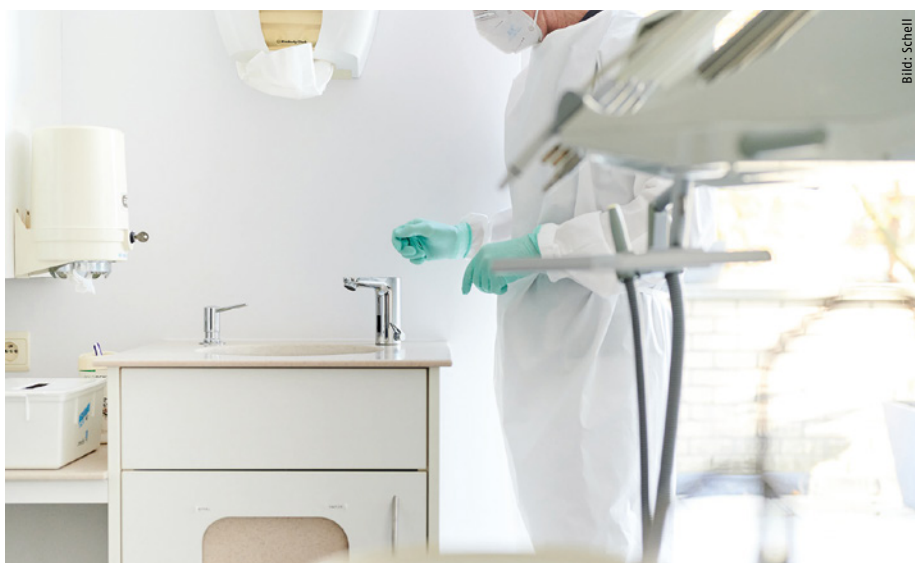
**Kirsten Unsel-Furdin:** Genau deshalb ist es wichtig, die Installation und die spätere Nutzung frühzeitig zusammen zu denken. In der Planung müssen dann neben hygienischen Anforderungen auch baurechtliche Vorgaben, Arbeitsschutzvorschriften und technische Normen berücksichtigt werden.

**IKZ:** Welche räumlichen oder gestalterischen Lösungen unterstützen den hygienischen Betrieb?

**Kirsten Unsel-Furdin:** Wände, Böden und Arbeitsflächen müssen glatt, leicht zu reinigen und desinfizierbar sein. Auch hier sind fugenarme oder fugenlose Bodenbeläge empfehlenswert, weil sie weniger Schmutz und Keime aufnehmen. Ein weiterer zentraler Punkt ist die Trennung von Funktionsbereichen. Sterilisationsräume, Labore und Personalbereiche dürfen nicht miteinander vermischt werden. Trotzdem findet man in Bestandspraxen oft Mischlösungen – etwa einen Sterilisationsraum, in dem gleichzeitig ein Kühlschrank für das Personal steht. Auch ein separater Putzmittelraum ist wichtig. Dort müssen Reinigungsgeräte und -tücher getrennt von anderen Bereichen aufbewahrt werden. Diese räumliche Trennung ist unverzichtbare Grundlage für hygienisches Arbeiten in einer Praxis.

**IKZ:** Wie kann die Einhaltung der Anforderungen an das Trinkwasser technisch sichergestellt werden?

**Dr. Peter Arens:** Zahnärzte wollen sich auf ihre Kernaufgaben fokussieren und sich nicht auch noch um die Spülung von Armaturen kümmern müssen. Daher spielen automatische Spüleinrichtungen eine wichtige Rolle gerade in Arztpraxen. Sie sorgen dafür, dass Leitungen auch dann regelmäßig durchspült werden, wenn sie nicht genutzt werden. Elektronische Armaturen von Schell beispielsweise können Stagnationsspülungen automatisch auslösen, nachdem sie erkannt haben, dass beispielsweise eine Nutzung 24 Stunden zurück liegt. Diese Funktion muss aktiviert und die Laufzeit der Armatur auf den Leitungsinhalt abgestimmt werden,



In Zahnarztpraxen kommen zahlreiche Wasserentnahmestellen zum Einsatz – etwa in Behandlungszimmern, Sterilisationsräumen oder Laboren. Eine durchdachte Planung hilft, Stagnation in selten genutzten Leitungsabschnitten zu vermeiden und für die tägliche 2-Minuten-Spülung der Behandlungsstühle jederzeit einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung zu haben.

um Hygiene und Wassersparen in Einklang zu bringen.

**IKZ:** Welche technischen Lösungen unterstützen darüber hinaus die sichere Nutzung der Sanitärausstattung?

**Dr. Peter Arens:** Enthärtungsanlagen spielen vor allem in Zahnarztpraxen eine wichtige Rolle, weil viele medizinische Geräte mit empfindlichen wasserführenden Systemen arbeiten. Hartes Wasser kann hier zu Kalkablagerungen führen und die Funktionsfähigkeit der Geräte beeinträchtigen. Durch Enthärtung wird das Wasser für Sterilisationsprozesse und Gerätebetrieb geeigneter und die Lebensdauer der Technik verlängert. Allerdings sollten solche Enthärtungsanlagen nicht in der Technikzentrale mit hohen Raumtemperaturen von mehr als 25°C aufgestellt werden. Denn dort führt der Betrieb von Absauganlagen immer zu überhöhten Luft- und nachfolgend Wassertemperaturen, wenn der Raum nicht klimatisiert oder zwangsbelüftet ist.

**IKZ:** Wie reagieren Zahnärztinnen und Zahnärzte auf solche technischen Lösungen?

**Kirsten Unsel-Furdin:** Wenn ich ihnen erkläre, warum diese Lösungen wichtig sind, werden sie in der Regel akzeptiert. Das Thema Trinkwasserhygiene steht allerdings selten ganz oben auf der Prioritätenliste. Deshalb ist Aufklärung auch ein wichtiger Teil meiner Arbeit.

**IKZ:** Praxen sind aus Versicherungsgründen oft außerhalb der Öffnungszeiten wasser- und stromlos. Wie lässt sich das mit hygienischen Anforderungen vereinbaren?

**Dr. Peter Arens:** Das ist tatsächlich ein spannender Punkt. Wenn Anlagen über Nacht und an Wochenenden komplett abgeschaltet würden, könnten automatische Spülungen natürlich nicht mehr funktionieren. Deshalb muss man die Strom- und Wasserversorgung der Installation so planen, dass notwendige Hygienemaßnahmen auch während Nutzungsunterbrechungen für einen notwendigen Zeitraum stattfinden können. Automatische Spülssysteme können dann beispielsweise in bestimmten Zeitintervallen aktiviert werden, um einen Mindestwasserwechsel si-



Für eine sichere Trinkwasserhygiene in Arztpraxen: Das Wassermanagement-System „SWS“ von Schell führt automatisierte Stagnationsspülungen durch und dokumentiert Betriebsdaten. So kann der bestimmungsgemäße Betrieb auch an Wochenenden oder während Betriebsferien simuliert und die Trinkwassergüte dauerhaft erhalten werden.

cherzustellen – auch wenn die Praxis zeitweilig ungenutzt ist. Und nach den hygienisch notwendigen Spülungen wird die Absperrung für die Trinkwasserversorgung der Praxis wieder geschlossen, bis der Praxisbetrieb wieder beginnt.

**IKZ:** Wie lassen sich Hygiene, Komfort, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit miteinander verbinden?

**Kirsten Unsel-Furdin:** Entscheidend ist eine gute Planung aus einer Hand. Nur wenn Architektur, technische Gebäudeausrüstung und spätere Nutzung frühzeitig aufeinander abgestimmt werden, lassen sich viele Probleme vermeiden.

**Dr. Peter Arens:** Genau. Das Ziel sind kompakte Installationen, die durch eine kluge Architektur unterstützt werden. Sie sind oft nicht nur hygienischer, sondern auch wirtschaftlicher bei der Errichtung und im Betrieb.

**IKZ:** Wie kann Technik Verantwortliche im Praxisalltag unterstützen?

**Dr. Peter Arens:** Moderne Wassermanagement-Systeme, über die elektronische Armaturen vernetzt und zentral gesteuert werden, können Spülvorgänge nicht nur automatisiert durchführen, sondern auch dokumentieren oder Betriebsdaten bereitstellen. Wichtig ist jedoch, dass Dokumentation nicht mit Kontrolle verwechselt wird. Kontrollen sind weiterhin notwendig. Beispielsweise, ob die zentrale Absperrereinrichtung der Trinkwasserversorgung auch außerhalb der Nutzungszeiten der Praxis für Spülungen öffnet. Denn ein dokumentierter Steuerbefehl an eine Armatur be-

deutet nicht automatisch, dass auch Wasser geflossen ist. Diese Kontrolle kann beispielsweise über Temperaturüberwachung oder Volumenstrommessungen erfolgen. Oder ganz einfach mittels eines Papierhandtuchs im Waschtisch, das man abends dort positioniert: Ist es zu Betriebsbeginn nass, hat die Stagnationsspülung vor Betriebsbeginn tatsächlich stattgefunden.

**IKZ:** Welche Entwicklungen erwarten Sie künftig bei der Sanitärausstattung in Arztpraxen?

**Kirsten Unsel-Furdin:** Ich denke, dass Hygieneaspekte künftig noch stärker als bisher eine Bedeutung bei der Ausgestaltung von Arztpraxen bekommen werden, ohne dass der wohnliche Charakter darunter leiden wird. Viele der heutigen Probleme werden zukünftig vermieden, weil Architektur, Raumgestaltung und technische Gebäudeausrüstung grundsätzlich zusammengedacht werden – bis in die Nutzungsphase hinein. Dazu gehört dann auch, den laufenden Betrieb zu unterstützen. Nur so können die Praxen ihre Anlagen dauerhaft hygienisch sicher betreiben. Deshalb kann ich mir gut vorstellen, künftig stärker auch eine begleitende Betreuung von Praxen im Betrieb anzubieten – etwa durch regelmäßige Technik-Checks, Unterstützung bei Hygieneplänen oder die Koordination von Wartung und Wasseranalysen. Damit ließen sich potenzielle Probleme früh erkennen, bevor sie überhaupt entstehen. ◀

[www.atelier-lebensraum.de](http://www.atelier-lebensraum.de)  
[www.schell.eu](http://www.schell.eu)