

Wassermanagement-Systeme zum Erhalt der Trinkwassergüte

Betreiber von öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Gebäuden sind für den hygienisch einwandfreien Betrieb von Trinkwasser-Installationen und damit auch für den Schutz der Gebäudenutzer verantwortlich. Voraussetzung dafür ist, dass alle Entnahmestellen nach dem „bestimmungsgemäßen Betrieb“ genutzt werden. Ist dies durch längere Betriebspausen oder pandemiebedingte Komplettschließung nicht möglich, ist es für den Erhalt der Trinkwassergüte entscheidend, dass der bestimmungsgemäße Betrieb simuliert wird, indem alle Entnahmestellen ausgiebig gespült werden. Der hohe zeitliche und personelle Aufwand, alle Entnahmestellen eines Gebäudes manuell gleichzeitig zu öffnen und später wieder zu schließen, ist enorm. Das Wassermanagement-System „SWS“ vom Armaturenhersteller **Schell** unterstützt Betreiber dabei, Stagnationsspülungen automatisiert durchzuführen und so die übermäßige Konzentration von Bakterien in Trinkwasser-Installationen präventiv zu verhindern – und das mit gleichzeitig gesteigerter Wirtschaftlichkeit.



Gebäudebetreiber können durch regelmäßiges, ausgiebiges Spülen ihrer Trinkwasser-Installationen vermeiden, dass sich die Bakterienkonzentration in den Leitungen auf ein für die Gesundheit bedenkliches Maß erhöht. Im regulären Betrieb von Krankenhäusern, Pflegeheimen, Schwimmbädern, Verwaltungsgebäuden, Einkaufszentren und vielen anderen (halb)öffentlichen und gewerblichen Gebäuden werden die Entnahmestellen regelmäßig genutzt. Somit ist ein vollständiger Wasserwechsel gewährleistet. Doch saisonbedingte Pausen und Zeiten mit niedriger Frequentierung können den Betrieb stark reduzieren, wodurch die Gefahr eines überproportionalen Anstiegs an Legionellen in den Leitungen zunimmt. Auch gesetzlich sind Gebäudebetreiber verpflichtet, die Güte des Trinkwassers zu erhalten. Die Trinkwasserverordnung besagt dazu, dass Trinkwasser-Installationen so zu planen, errichten und zu betreiben sind,

Guido Wurm
Produktmanager für digitale Produkte
Schell GmbH & Co. KG
57462 Olpe
info@schell.eu



3



2

1 Ob zum Händewaschen oder für die WC- oder die Urinalspülung – Trinkwasser wird in nahezu allen öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Sanitäranlagen benötigt. Während der Nichtnutzung kann der bestimmungsgemäße Betrieb mithilfe eines Wassermanagement-Systems wie dem „SWS“ von Schell simuliert werden. So wird kritische Stagnation verhindert. (Fotos: Schell)

2 Die Ansprüche an Armaturen in öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Sanitäranlagen sind hoch: Die elektronischen Armaturen von Schell für Waschtisch, Küche, Dusche, WC und Urinal halten dank ihrer Robustheit den hohen Anforderungen stand. Zudem spart der Nutzer mit den berührungslosen, infrarotgesteuerten Armaturen im Vergleich zu Standard-Einhebelmischern bis zu 62 Prozent Wasser ein.

3 Über den „SWS“-Server von Schell lassen sich alle elektronischen Armaturen vernetzen und steuern. Darüber können etwa Stagnationsspülungen an mehreren Armaturen zeitgleich ausgelöst werden.

dass sie mindestens den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ entsprechen. Dies bedeutet, dass im Trinkwasser keine Krankheitserreger „in Konzentrationen enthalten sind, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.“

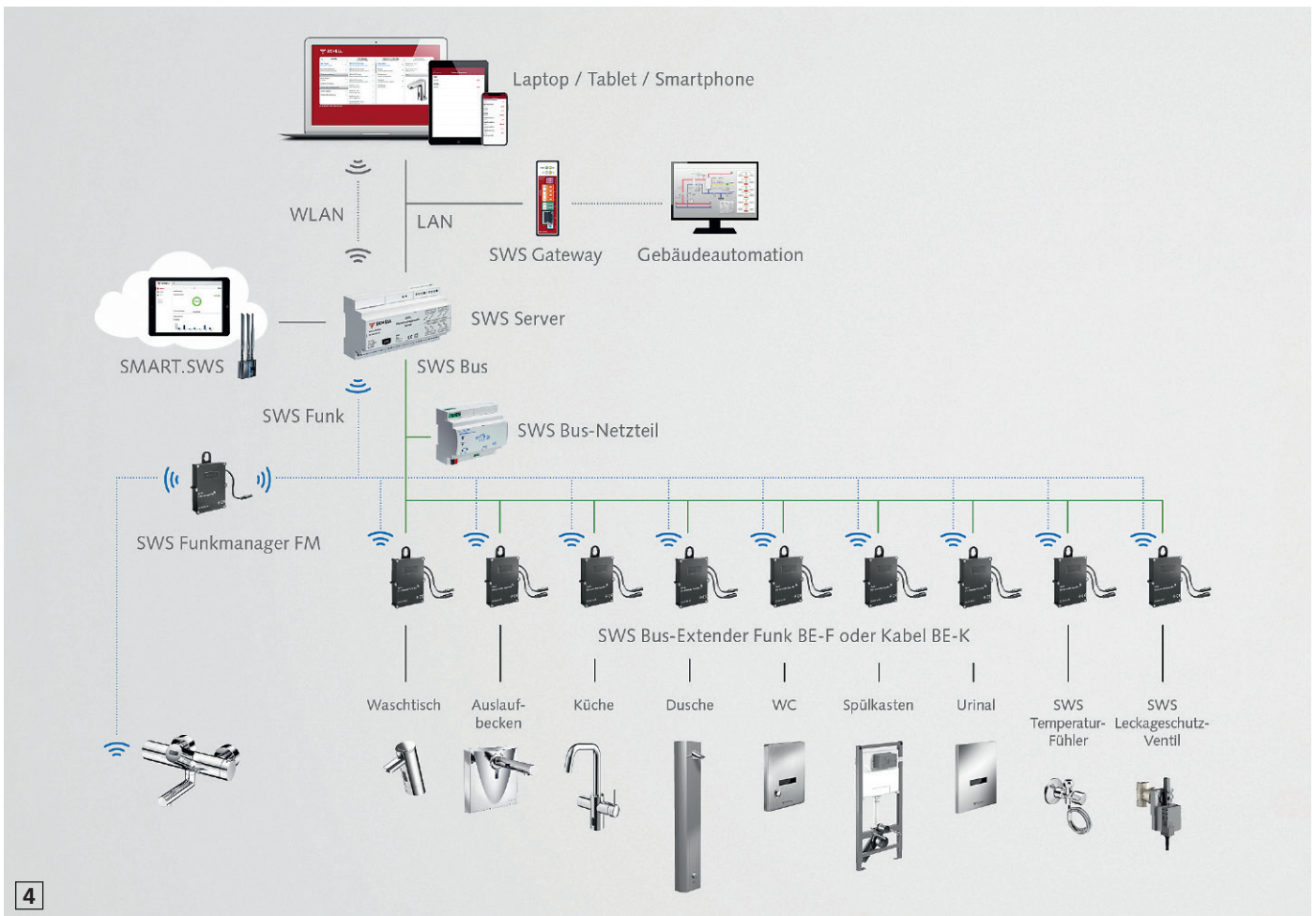
Trinkwassergüte erhalten

Wassermanagement-Systeme wie das „SWS“ von Schell entlasten Gebäudebetreiber bei der Einhaltung der genannten Vorgaben. Sie unterstützen, auch in Zeiten mit niedriger Frequenz, die Einhaltung der Trinkwasserhygiene durch die Simulation des „bestimmungsgemäßen Betriebs“ mithilfe von automatisierten Stagnationsspülungen. Dieser Begriff bezeichnet den Betrieb, für den die Anlage technisch ausgelegt ist. Damit beinhaltet der bestimmungsgemäße Betrieb unter anderem die regelmäßige Nutzung aller Entnahmestellen. Bei niedrigerer Frequenz als ursprünglich geplant, stagniert Wasser in den Rohrleitungssystemen, was die Vermehrung von Legionellen stark begünstigt.

Dies kann verhindert werden, indem das in den Leitungen stagnierende Wasser und die bis dahin vorhandenen Legionellen ausgespült werden. Um sicherzustellen, dass die gesamte Trinkwasser-Installation fachgerecht gespült wird, müssen möglichst viele Entnahmestellen gleichzeitig geöffnet werden. So werden die vom Planer zugrunde gelegten Fließgeschwindigkeiten erreicht. Bei zu niedrigen Fließgeschwindigkeiten findet der Wasseraustausch nur im Kern der Leitung statt. Dies wird als Rohr-in-Rohr-Phänomen bezeichnet. Bei turbulenten Strömungen werden auch die Randzonen der Rohre erreicht und freigespült. Wollen Gebäudebetreiber dies händisch umsetzen, hat das einen hohen Personal- und Zeitaufwand zur Folge: Die Armaturen müssen erst alle manuell geöffnet und dann wieder geschlossen werden – und das möglichst gleichzeitig. Für die Facility Manager sind damit lange Wege und ein entsprechender Dokumentationsaufwand verbunden, was wiederum hohe Personalkosten bedeutet.

Stagnationsspülungen automatisiert durchführen

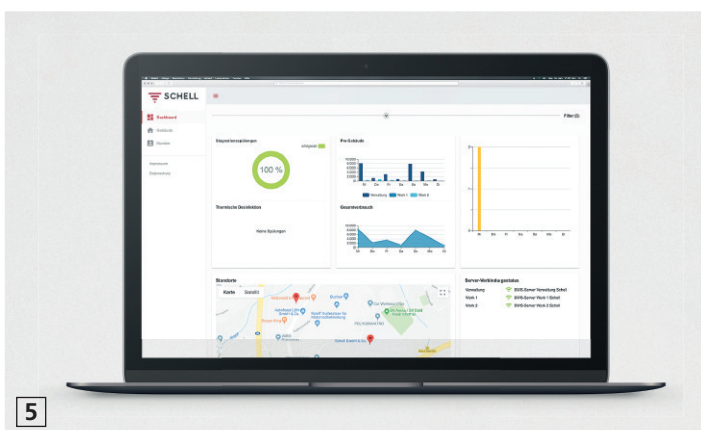
Eine effiziente, hygienische und wirtschaftliche Alternative zur Umsetzung von Stagnationsspülungen per Hand ist das Schell Wassermanagement-System „SWS“. Durch Vernetzung und Steuerung wird der bestimmungsgemäße Betrieb simuliert. Dabei fungiert der „SWS“-Server als Zentrale, die die Armaturen, Sensoren und andere Komponenten vernetzt, Hygienespülungen, wie Stagnationsspülungen oder thermische Desinfektionen, automatisiert durchführt und dokumentiert. Über das Schell „SWS“ können mehrere Armaturen zu Spülgruppen zusammengefasst und zu festgelegten Zeiten, zum Beispiel alle drei Tage nachts um drei Uhr, gleichzeitig gespült werden. Im Gegensatz zum manuellen Spülen kann der Server die Spülung über exakte Zeiträume bedienen, und so wird nicht mehr Wasser verbraucht als nötig. Stagnationsspülungen werden so an mehreren Armaturen gleichzeitig ausgelöst und erzeugen turbulente Strömungen, die benötigt werden, um das bereits erwärmte Rohr-in-Rohr-Phänomen zu vermeiden. Auch selten genutzte Entnahmestellen, wie zum Beispiel im Reinigungsmittelraum, können mit automatisierten Stagnationsspülungen regelmäßig



4

gespült werden. Somit stellen endständige Entnahmestellen keine Problemzonen mehr dar. Wassermanagement-Systeme wie das „SWS“ haben aber noch weitere Vorteile: Wenn die Temperatur von Kaltwasser auf über 25 °C ansteigt oder die Temperatur von Warmwasser unter 55 °C fällt, begünstigt das das Wachstum der Legionellen im Trinkwasser. Mithilfe von Temperaturfühlern kann die Temperatur durchgängig überwacht werden. Bei kritischen Werten löst das System automatisch Stagnationsspülungen aus. Zu warmes Kalt-Wasser sowie zu kaltes Warm-Wasser werden ausgespült. Weitere Sicherheit für den

Gebäudebetreiber bringt die in die Vernetzung integrierbare Leckageschutz-Ventil-Armatur, das die Wasserzufuhr zentral für das gesamte Gebäude oder Teilbereiche absperrt. Damit kann sichergestellt werden, dass beispielsweise nachts, also bei Nicht-Anwesenheit von Personen, die Wasserzufuhr geschlossen ist und so bei Rohrbrüchen keine größeren Schäden entstehen können. Diese planbaren Nutzungs- und Schließzeiten lassen sich mittels einer Kalenderfunktion komfortabel programmieren. Sind zu diesen Zeiten Stagnationsspülungen geplant, muss der Betreiber diese nicht separat einprogrammieren.



5

4 Mit dem Schell-Wassermanagement-System „SWS“ können Betriebsunterbrechungen bei unregelmäßiger Nutzung verhindert werden: Wassermanagement-Systeme unterstützen bei Steuerung und Überwachung von Trinkwasserinstallationen in einem Gebäude.

5 Mit dem Online-Service „SMART.SWS“ ist ein globaler Fernzugriff auf einzelne Armaturen, ganze Trinkwasserinstallationen und sogar mehrere Liegenschaften gleichzeitig möglich. Die übersichtliche Darstellung macht das „SMART.SWS“ intuitiv bedienbar und anwenderfreundlich.

Dauer der Betriebsunterbrechung	Maßnahmen zu Beginn der Unterbrechung	Maßnahmen bei Rückkehr (Ende der Unterbrechung)
≥ 4 Stunden bis 3 Tage	Keine	Stagnationswasser ablaufen lassen bis zur Wasser Konstanz
> 72 Stunden bis maximal 7 Tage	Schließen der Absperrereinrichtung, in befülltem Zustand belassen (wenn keine Frostgefahr)	Öffnen der Absperrereinrichtung, Wasser mindestens 5 Minuten an mehreren Entnahmestellen gleichzeitig fließen lassen
Bis maximal 4 Wochen	Schließen der Absperrereinrichtung, in befülltem Zustand belassen (wenn keine Frostgefahr)	Bei Wiederinbetriebnahme vollständiger Wasseraustausch an allen Entnahmestellen durch Spülung mit Wasser nach DVGW W 557 (A)
1 Monat bis maximal 6 Monate	Schließen der Absperrereinrichtung, in befülltem Zustand belassen (wenn keine Frostgefahr)	Bei Wiederinbetriebnahme nach DVGW W 557 (A) spülen, mikrobiologische Kontrolluntersuchungen gemäß TrinkwV (Trinkwasser, warm und kalt) und auf Legionellen (Trinkwasser, warm und kalt) durchführen
> 6 Monate	Anschlussleitung von der Versorgungsleitung durch das Wasserversorgungsunternehmen (WVU) oder einen Fachmann abtrennen lassen (Schutz des WVU vor Rückverkeimung)	Benachrichtigung des Wasserversorgungsunternehmens (WVU), Wiederinbetriebnahme gemäß DIN EN 806-4 durch eingetragenes Installationsunternehmen; bei Wiederinbetriebnahme nach DVGW W 557 (A) spülen, mikrobiologische Kontrolluntersuchungen gemäß TrinkwV (Trinkwasser, warm und kalt) und auf Legionellen (Trinkwasser, warm und kalt) durchführen

6

6 Die Maßnahmen zur Inbetriebnahme nach einer Betriebsunterbrechung sind vielfältig und aufwendig. Dieser Aufwand bleibt Gebäudebetreibern erspart, wenn sie mit einem Wassermanagement-System den bestimmungsgemäßen Betrieb auch während der Nichtnutzung aufrechterhalten. (Quelle: VDI 3810, Blatt 2)

ren, da sich die Leckageschutz-Ventil-Armatur für Stagnationsspülungen automatisch öffnet und schließt. Ein weiterer Vorteil vernetzter Armaturen: Die Einstellung unterschiedlichster Parameter an der Armatur selbst wie beispielsweise Sensorreichweite, Laufzeit oder Nachlaufzeit können zentral einzeln oder gruppenweise programmiert werden.

Zuverlässig dokumentiert

Neben den zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten in Bezug auf Armaturenparameter bietet das Wassermanagement-System „SWS“ weitere Vorteile für Betreiber. Die browserbasierte Software lässt sich über gängige PCs, Tablets und Smartphones intuitiv bedienen. Es lassen sich etwa Raupläne erstellen und Armaturen in Gruppen zusammenfassen. Darüber hinaus gibt es die Funktion zur lückenlosen Dokumentation über übersichtliche CSV-Dateien. So lässt sich jederzeit nachweisen, dass die nötigen Maßnahmen zum Erhalt der Trinkwassergüte getroffen wurden. Besonders komfortabel wird es, wenn das Wassermanagement-System „SWS“ mit dem Online-Service „SMART.SWS“ kombiniert wird. Das ermöglicht den globalen Fernzugriff auf die „SWS“-Anlagen mit allen Armaturen und Sensoren, sogar in mehreren Liegenschaften gleichzeitig und ortsunabhängig. Es bereitet darüber hinaus die dokumentierten Daten anschaulich auf, sodass der Betrieb bedarfsgerecht auf das jeweilige Objekt abgestimmt und Wartungseinsätze wie zum Beispiel Batteriewechsel effizient geplant und durchgeführt werden können. Auch die verschiedenen Benutzerrollen erleichtern

die tägliche Arbeit. Verantwortliche mehrerer Liegenschaften können so jederzeit von unterwegs alle ihre Immobilien überwachen und bei Bedarf den jeweiligen Facility Manager informieren. Dieser sieht wiederum nur sein Objekt und kann beispielsweise Einstellungen zu Stagnationsspülungen anpassen.

Flexibilität beim Einbau

In vielen Gebäuden, die normalerweise kontinuierlich genutzt werden, war der Betrieb zuletzt pandemiebedingt stark eingeschränkt oder unterbrochen. Die Verantwortlichen sahen sich mit dem Problem der unzureichenden Nutzung und folglich mit einer Gefährdung der Trinkwasserhygiene konfrontiert. Soll ein Wassermanagement-System nachgerüstet werden, besteht die größte Herausforderung im Bestand darin, Datenkabel und Stromversorgung an alle benötigten Stellen zu verlegen. Optimal für die Nachrüstung ist es, wenn Armaturen und Sensoren mit Batterien betrieben und per Funk gesteuert werden können. Da über das Wassermanagement-System „SWS“ alle Komponenten via Funk und/oder Kabel vernetzt werden können, erlaubt es größtmögliche Flexibilität. Auch im Bestand ist eine Vernetzung so ohne große Umbauten möglich. Technisch ist das Wassermanagement-System „SWS“ ebenfalls leicht in übergeordnete Gebäudeleitsysteme zu integrieren. Dies geschieht mittels Gateways, die das „SWS“ Protokoll in das gewünschte Standard-Bus-Protokoll übersetzen. Je nach Protokoll und Anzahl der benötigten Datenpunkte stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. ■