

Vorteile von Wassermanagement-Systemen für Gebäudebetreiber

Wassermanagement-Systeme unterstützen beim 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 planerisch zugrunde gelegten „bestimmungsgemäßen Betrieb“ genutzt werden. Ist das nicht möglich, ist es für den Erhalt der Trinkwassergüte entscheidend, dass der bestimmungsgemäße Betrieb simuliert wird, indem über alle Entnahmestellen entsprechend gespült wird. Der hohe zeitliche und personelle Aufwand, alle Entnahmestellen eines Gebäudes manuell gleichzeitig zu öffnen und später wieder zu schließen, kann durch ein Wassermanagement-System deutlich reduziert werden. Es 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.



Guido Wurm,
Produktmanager
für digitale Produkte,
Schell GmbH & Co. KG,
Olpe

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

Trinkwassergüte erhalten

Wassermanagement-Systeme, wie beispielsweise das SWS von Schell, entlasten Gebäudebetreiber dabei, die genannten Vorgaben

einzuhalten. Auch in Zeiten mit niedriger Frequentierung unterstützen sie die Trinkwasserhygiene durch die Simulation des „bestimmungsgemäßen Betriebs“ mithilfe von automatisierten Stagnationsspülungen.

Mit „bestimmungsgemäßen Betrieb“ wird der Betrieb bezeichnet, für den die Anlage technisch ausgelegt ist. Das bedeutet unter anderem, dass alle Entnahmestellen regelmäßig genutzt werden. Bei niedrigerer Frequentierung als ursprünglich geplant, stagniert Wasser in den Rohrleitungssystemen,

Gebäudebetreiber können durch regelmäßiges, bedarfsgerechtes 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. Damit ist ein vollständiger Wasserwechsel gewährleistet. Doch saisonbedingte Pausen und Zeiten mit niedriger Frequentierung, beispielsweise Ferien oder pandemiebedingte Schließungen, können den Betrieb stark reduzieren. Dadurch nimmt die Gefahr eines überproportionalen Anstiegs an Legionellen in den Leitungen zu.

Auch gesetzlich sind Gebäudebetreiber verpflichtet, die Güte des Trinkwassers zu erhalten. Die Trinkwasserverordnung besagt, dass Trinkwasser-Installationen so zu pla-



Abbildung 1: Ob zum Händewaschen oder für WC- und Urinalspülung – Trinkwasser wird in nahezu allen öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Sanitäranlagen benötigt.

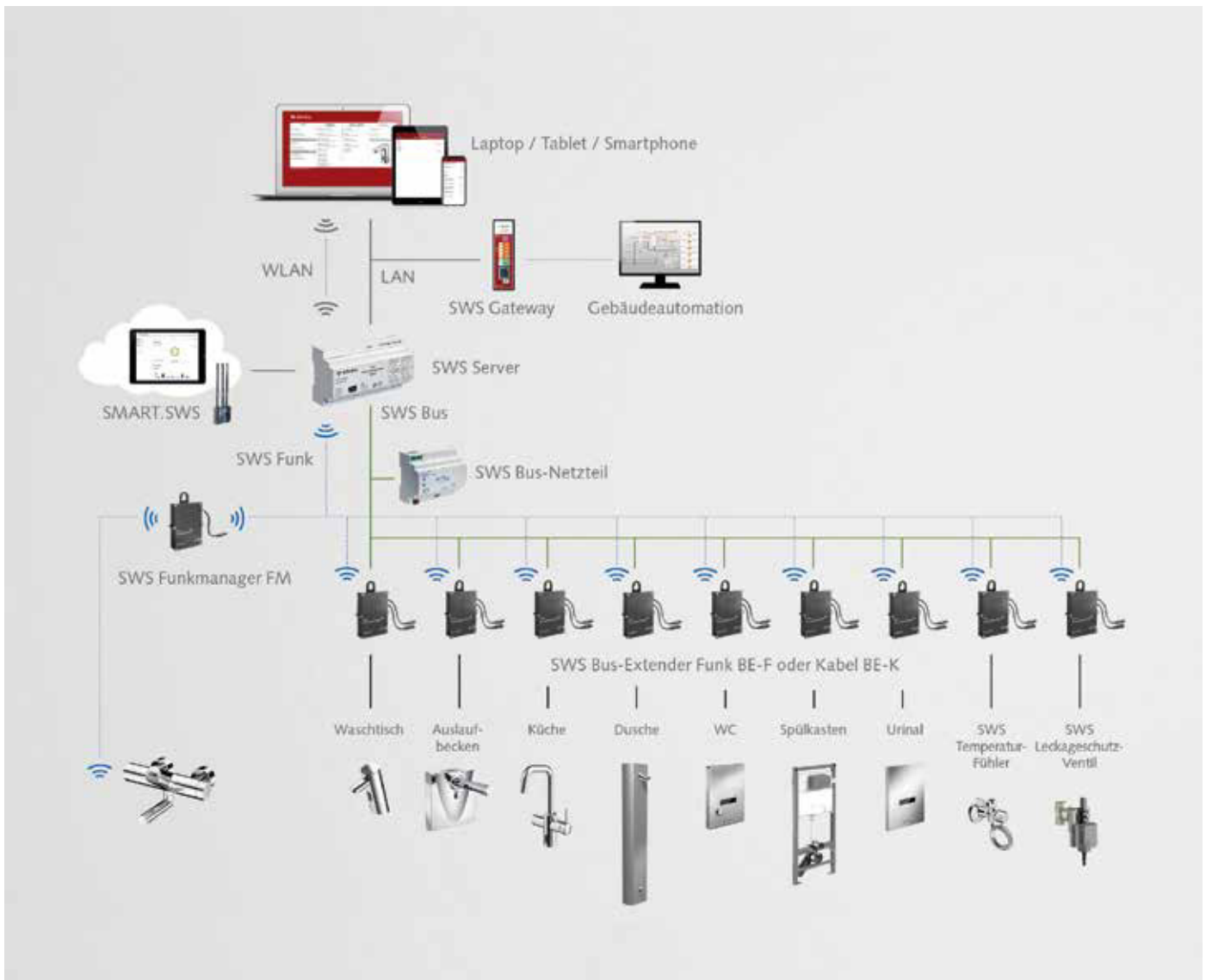


Abbildung 2: Mit einem Wassermanagement-System können Betriebsunterbrechungen bei unregelmäßiger Nutzung verhindert werden: Wassermanagement-Systeme unterstützen die Steuerung und Überwachung von Trinkwasserinstallationen in einem Gebäude.

die Vermehrung von Legionellen wird stark begünstigt. Das kann verhindert werden, indem das in den Leitungen stagnierende Wasser und die bis dahin eventuell vorhandenen Legionellen ausgespült werden.

Um sicherzustellen, dass die gesamte Trinkwasser-Installation fachgerecht gespült wird, müssen möglichst viele Entnahmestellen gleichzeitig geöffnet werden, damit der vom Planer ermittelte Spitzendurchfluss erreicht wird. Bei zu niedrigen Fließgeschwindigkeiten findet der Wasseraustausch nur im Kern der Leitung statt. Das 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 müs-

sen 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. Das führt wiederum zu hohen Personalkosten.

Stagnationsspülungen automatisiert durchführen

Ein Wassermanagement-System ist eine effiziente, hygienische und wirtschaftliche Alternative zu Stagnationsspülungen per Hand. Durch Vernetzung und Steuerung wird der bestimmungsgemäße Betrieb simuliert. Dabei fungiert der Server des Wassermanagement-Systems als Zentrale, die die Armaturen, Sensoren und andere Komponenten vernetzt und die Hygienespülungen automatisiert durchführt und dokumentiert, bei-

spielsweise Stagnationsspülungen oder thermische Desinfektionen.

Über das Wassermanagement-System können mehrere Armaturen zu Spülgruppen zusammengefasst und zu festgelegten Zeiten gleichzeitig gespült werden, zum Beispiel alle drei Tage nachts um drei Uhr. Im Gegensatz zum manuellen Spülen kann der Server die Spülung über exakte Zeiträume bedienen – es wird nicht mehr Wasser verbraucht als nötig. Stagnationsspülungen werden an mehreren Armaturen gleichzeitig ausgelöst und erzeugen die turbulenten Strömungen, die angestrebt werden, um das bereits erwähnte Rohr-in-Rohr-Phänomen zu vermeiden. Auch selten genutzte Entnahmestellen können mit automatisierten Stagnationsspülungen regelmäßig gespült werden, beispielsweise im Reinigungsmittelraum.



Abbildung 3: Über den Server des Wassermanagement-Systems lassen sich alle elektronischen Armaturen vernetzen und steuern. Darüber können beispielsweise Stagnationsspülungen an mehreren Armaturen zeitgleich ausgelöst werden.



Abbildung 4: Die Ansprüche an Armaturen in öffentlichen, halböffentlichen und gewerblichen Sanitäreinrichtungen sind hoch; sie müssen robust sein und den hohen Anforderungen standhalten. Mit berührungsfreien, infrarotgesteuerten Armaturen können im Vergleich zu Standard-Einhebelmischern bis zu 62 Prozent Wasser eingespart werden.



Abbildung 5: Mit einem Online-Service ist ein globaler Fernzugriff auf einzelne Armaturen, ganze Trinkwasserinstallationen und sogar mehrere Liegenschaften gleichzeitig möglich.

Endständige Entnahmestellen stellen somit keine Problemzonen mehr dar.

Wassermanagement-Systeme haben aber noch weitere Vorteile: Wenn die Temperatur von Kaltwasser auf über 25 °C ansteigt oder die Temperatur von Warmwasser unter 55 °C fällt, wird das Wachstum von Legionellen im Trinkwasser begünstigt. Mithilfe von Temperaturfühlern kann die Temperatur durchgängig überwacht werden. Bei kritischen Werten löst das System automatisch Stagnationsspülungen aus – zu warmes Kalt-Wasser bzw. zu kaltes Warm-Wasser werden ausgespült.

Weitere Sicherheit für den Gebäudebetreiber bringt eine in die Vernetzung integrierbare Leckageschutz-Armatur, die die Wasserzufuhr zentral für das gesamte Gebäude oder Teilbereiche absperrt. Damit kann sichergestellt werden, dass beispielsweise nachts, wenn also keine Personen anwesend sind, die Wasserzufuhr geschlossen ist und 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, haben diese Hygienespülungen Vorrang und die Leckageschutz-Armatur öffnet und schließt für Stagnationsspülungen automatisch. Und noch einen weiteren Vorteil bieten vernetzte Armaturen: Die Parameter an der Armatur selbst können einzeln oder gruppenweise zentral programmiert werden, beispielsweise Sensorreichweite, Laufzeit oder Nachlaufzeit.

Zuverlässig dokumentiert

Neben zahlreichen Einstellungsmöglichkeiten in Bezug auf Armaturenparameter bieten Wassermanagement-Systeme weitere Vorteile für Betreiber: Eine browserbasierte Software lässt sich über gängige PC, Tablets und Smartphones intuitiv bedienen. Es lassen sich zum Beispiel Raumpläne erstellen und Armaturen in Gruppen zusammenfassen.

Darüber hinaus gibt es eine Funktion zur lückenlosen Dokumentation über übersichtliche CSV-Dateien. Damit lässt sich jederzeit nachweisen, dass die nötigen Maßnahmen zum Erhalt der Trinkwassergüte getroffen wurden.

Besonders komfortabel wird es, wenn das Wassermanagement-System mit einem Online-Service kombiniert wird, beispielsweise mit SMART.SWS von Schell. Dadurch wird ein globaler Fernzugriff auf die mit dem Wassermanagement-System vernetzten Armaturen und Sensoren möglich, sogar in mehreren Liegenschaften gleichzeitig und ortsunabhängig. Darüber hinaus können die do-



kumentierten Daten anschaulich aufbereitet werden und die Optimierung wird unterstützt, sodass der Betrieb bedarfsgerecht auf das jeweilige Objekt abgestimmt werden kann. Auch können Wartungseinsätze, wie zum Beispiel ein Batteriewechsel, effizient geplant und durchgeführt werden. Verschiedene Benutzerrollen erleichtern die tägliche Arbeit: Verantwortliche mehrerer Liegenschaften können jederzeit von unterwegs all ihre Immobilien überwachen und bei Bedarf den jeweiligen Facility Manager informieren. Dieser sieht wiederum nur sein Objekt und kann beispielsweise Einstellungen zu Stagnationsspülungen anpassen.

Flexibler 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 konfrontiert und folglich mit einer Gefährdung der Trinkwasserhygiene. Soll ein Wassermanagement-System nachgerüstet werden, besteht die größte Herausforderung darin, im Bestand 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. Größte Flexibilität erlaubt ein Wassermanagement-System, in dem alle Komponenten via Funk und/oder Kabel vernetzt werden können. Auch im Bestand ist dann eine Vernetzung ohne große Umbauten möglich. Das Wassermanagement-System sollte ebenfalls leicht in übergeordnete Gebäudeleitsysteme zu integrieren sein. Das kann mittels Gateways geschehen, die das Protokoll des Wassermanagement-Systems in das gewünschte Standard-Bus-Protokoll übersetzen. Je nach Protokoll und Anzahl der benötigten Datenpunkte sollten verschiedene Ausführungen zur Verfügung stehen.

Fazit

Mit einem Wassermanagement-System werden Gebäudebetreiber maßgeblich dabei unterstützt, die Trinkwassergüte zu erhalten. Durch regelmäßige, automatisierte Stagnationsspülungen an allen relevanten Entnahmestellen erhalten Nutzer stets Trinkwasser in der hohen Güte, mit der es durch die Ver-

sorger zur Verfügung gestellt wird. Nutzer werden so bestmöglich geschützt. Da mithilfe des Wassermanagement-Systems die Durchführung von Stagnationsspülungen automatisiert erfolgt, erhalten Gebäudebetreiber eine effektive und wirtschaftliche Möglichkeit, Trinkwasser-Installationen hygienisch und effizient zu betreiben. ◀



VON DER DIGITALEN ZUR REALEN BAUSTELLE

Building Information Modeling (BIM) unterstützt bei der digitalen Planung und hilft dabei, die Komplexität in der Planung und Durchführung von Bauprojekten zu reduzieren. Mit dem Jaibot, dem semi-autonomen Bohrroboter für Deckenbohrungen, kann dieser Arbeitsschritt auf der Baustelle vollständig automatisiert und das Risiko von Fehlern minimiert werden. Auf Grundlage der digitalen BIM-Planung übernimmt der Bohrroboter Jaibot in Kombination mit der Einmessung via Totalstation PLT 300 die Herstellung der Bohrlöcher an der Decke. Die digitalen BIM-Daten werden zudem für Status und Bohrfortschritt zur Baustelle über eine Cloud-Anwendung während des Baubetriebs genutzt.



Mehr Informationen über den Hilti BIM-Service