

Smart Building

Wassermanagement für die Trinkwasserhygiene

✓ KOMPAKT INFORMIEREN

Das Schell Wassermanagement-System SWS kann den bestimmungsgemäßen Betrieb einer Trinkwasser-Installation sicherstellen und so die Grundvoraussetzung für die einzuhaltende Trinkwasser-güte an den Entnahmestellen schaffen. Bei einer Nutzungsänderung lassen sich alle Einstellungen einfach an die neuen Bedingungen anpassen.

Eine elementare Funktion sind Stagnationsspülungen. Sie werden mit minimalem Wassereinsatz automatisiert durchgeführt. Gegenüber manuell durchgeführten Stagnationsspülungen entfallen Personal-, Wasser- und Dokumentationskosten. Zudem sind bei der Einbindung in die GLT Synergieeffekte möglich.

Ein durchdachtes Wassermanagement-System unterstützt Planer, Betreiber und Installateure hochgradig automatisiert dabei, normative und gesetzliche Vorgaben zur Sicherung der Trinkwasserqualität innerhalb einer Trinkwasser-Installation wirtschaftlich zu gewährleisten.



Bild: Schell // Harald - stock.adobe.com

❶ Fallbeispiel: Jährliche Lohnkosten für Stagnationsspülungen zum Gewährleisten eines normkonformen bestimmungsgemäßen Betriebs.



Fachberichte mit ähnlichen Themen bündelt das TGAdossier

➔ **Trinkwasserhygiene**

WEBCODE 1057

Kontakt zum Anbieter

Schell
57462 Olpe
Telefon (0 27 61) 89 20
info@schell.eu
www.schell.eu

➔ Die Begeisterung für ein digitalisiertes und smartes Zuhause ist ungebrochen. Smart-Home-Funktionen steigern die Wohnqualität, erhöhen die Sicherheit und unterstützen dabei, die Betriebskosten zu senken.

Auch in einem Smart Building, der Begriff steht für intelligent vernetzte und automatisierte öffentliche, halböffentliche oder gewerbliche Gebäude, lassen sich der Komfort für Nutzer erhöhen und die Wirtschaftlichkeit für die Betreiber deutlich verbessern, Prozesse optimieren und dokumentieren.

Durch die gegenüber dem Privatbereich meistens erheblich höhere Anzahl vernetzter Komponenten und Anlagen sowie andere Kostenfaktoren lassen sich in einem Smart Building die durch intelligente Vernetzung anvisierten Effekte verstärken.

Trinkwassergüte smart erhalten

Ein markantes Beispiel dafür ist das Schell Wassermanagement-System SWS, das die intelligente Überwachung und Steuerung der Trinkwasser-Installation auch in großen Gebäudekomplexen übernimmt, beispielsweise in Schwimmbädern, Einkaufszentren und Flughäfen.

Der Nutzwert des SWS ist hoch: Das Wassermanagement-System unterstützt TGA-Planer, Immobilienbetreiber und Installateure bei der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zur Sicherung der Trinkwasserqualität und beim hygienischen und wirtschaftlichen Immobilienbetrieb. Mit dem SWS können die elektronischen Schell-Armaturen eines Gebäudes vernetzt, überwacht und gesteuert werden. Mit dem Online-Service Smart.SWS ist dies ortsunabhängig möglich.

Gebäudebetreiber sind gesetzlich verpflichtet, die hohe Güte, die das Trinkwasser in Deutschland am Gebäudeeingang hat, innerhalb der Trinkwasser-Installation bis zu den Entnahmestellen zu erhalten. Für die TGA-Planung bedeutet dies, dass hierbei die Grundlage für den sicheren Betrieb geschaffen werden muss. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Trinkwasser-Installation in Gebäuden temporär, regelmäßig, saisonal oder sogar dauerhaft nicht bestimmungsgemäß genutzt wird.

Entscheidend für den bestimmungsgemäßen Betrieb ist, dass Wasser nicht zu lange in der Trinkwasser-Installation stagniert. Sonst finden Bakterien möglicherweise Bedingungen, um sich auf ein für die Gesundheit schädliches Maß zu vermehren. Der hygienisch erforderliche Wasserausstoß kann mithilfe von Stagnationsspülungen (Simulation des bestimmungsgemäßen Betriebs) realisiert werden. Das Wasser wird dabei vor einer möglichen Kontamination ausgespült und verworfen.

Smarte Technik für effizienten Betrieb

Setzen Gebäudebetreiber die Einhaltung des bestimmungsgemäßen Betriebs händisch um, hat das einen hohen Personal- und Zeitaufwand zur Folge. Führt man sich beispielhaft ein Hotel mit 100 Zimmern vor Augen, in dem in Betriebsferien alle Armaturen händisch gespült

werden müssen, fallen schon beim gesetzlichen Mindestlohn Lohnkosten von etwa 800 Euro/Monat an.

Rechnet man dies auf den jährlichen Betrieb um und nimmt manuelle Spülungen nicht-belegter Zimmer während des Betriebs und die manuelle Spülung selten genutzter Armaturen hinzu, laufen allein Lohnkosten von ca. 5300 Euro/a auf **2**.

Eine effiziente, hygienische und wirtschaftliche Alternative dazu sind über ein Wasser-management-System vernetzte elektronische Armaturen. Stagnationsspülungen können dann automatisiert und effizient durchgeführt werden. Die Befürchtung, dass dies einen enormen Wasserverbrauch nach sich zieht, ist unbegründet.

Nimmt man den Normalbetrieb als Vergleichswert, dann wird bei regelmäßigen automatisierten Stagnationsspülungen deutlich weniger Wasser verbraucht **3**. Die ausgespülte Wassermenge wird für den Erhalt der Trinkwassergüte also sehr effizient eingesetzt.

Über das SWS lassen sich auch Parameter an mehreren Armaturen gleichzeitig einstellen. Mit dem Online-Service Smart.SWS ist dies auch aus der Ferne möglich. Auch Wartungseinsätze, wie Batteriewechsel, lassen sich aufgrund der guten Übersicht über alle Armaturen und ihre Parameter effizient planen.



Neue Kanalgeräte für flexible Installation

- Horizontaler oder vertikaler Einbau möglich
- Hohe saisonale Energieeffizienz
- Schlankes Gehäuse, ideal für niedrige Zwischendecken
- Äußerst geräuscharmer Betrieb ab 22 dB(A)
- Integriertes nanoe™ X-System für höhere Raumluftqualität



YouTube

Basisdaten	
Stundenlohn (Mindestlohn) ¹⁾	9,60 €
Zeitaufwand pro Spülung ²⁾	Spülvorgang ³⁾ 3 Min.
	Laufweg ²⁾ 2 Min.
Zeitaufwand bei 100 Zimmern pro Spültag	8,33 Std.

Lohnkosten	
Monatliche Lohnkosten für manuelles Spülen in Betriebsferien (10 Spültage pro Monat)	799,68 €
Monatliche Lohnkosten für die manuelle Spülung nichtbelegter Zimmer während des Betriebs	240,00 €
Monatliche Lohnkosten für manuelle Spülungen der restlichen Armaturen	108,60 €
Jährliche Lohnkosten für manuelle Spülungen	5.302,56 €
Zzgl. 22,4 % Lohnnebenkosten	6.490,33 €

2 Szenario: In einem Hotel mit 100 Zimmern sind im Februar und November Betriebsferien. In dieser Zeit müssen Stagnationsspülungen durchgeführt werden, um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu simulieren. In den übrigen zehn Monaten liegt die Auslastung bei 70 %. Für die verbleibenden 30 % müssen ebenfalls manuelle Spülungen durchgeführt werden. Hinzu kommen Spülungen im SPA-Bereich sowie in den Toiletten in Empfangs- und Tagungsbereichen.

¹⁾ Fachleute kosten entsprechend mehr.

²⁾ Ohne hygienische Kontrollen beispielsweise durch Temperaturmessungen und ohne Dokumentation

³⁾ Um eine turbulente Strömung zu erzeugen, müssen u. U. in mehreren Zimmern die Armaturen gleichzeitig geöffnet werden. Die Laufwege verlängern sich entsprechend.

Beispiel: Im Hotel	
Angenommener Wasserverbrauch je DZ (2 x Körperhygiene, 2 x Toilette, 1 x Zimmerreinigung)	152,6l ¹⁾
Wasserverbrauch DZ pro Monat bei Vollbelegung	4.641,58l
Kosten für Trinkwasser je Doppelzimmer (DZ)	15,85 € ³⁾
<i>Betriebsferien / keine Belegung im Februar und November</i>	
Wasserverbrauch je Stagnationsspülung ¹⁾	10l ²⁾
Wasserverbrauch für 10 Stagnationsspülungen pro Monat	100l
Kosten für bestimmungsgemäßen Betrieb pro Monat je DZ	0,34 € ³⁾

Beispiel: Im 2-Personen-Haushalt	
Durchschnittlicher täglicher Wasserbedarf einer Person	12l ¹⁾
Durchschnittlicher Wasserverbrauch eines 2-Personen-Haushalts im Monat	7.361l
Kosten für Trinkwasser für 2-Personen-Haushalt im Monat	25,13 € ³⁾
Wasserverbrauch je Stagnationsspülung	30l ²⁾
Monatlicher Verbrauch bei dreitägigem Spülintervall	304,16l
Kosten für bestimmungsgemäßen Betrieb pro Monat (unabhängig von der Personenanzahl)	1,04 € ³⁾

Die Kostendifferenz zwischen alltäglicher Nutzung und Einhaltung des bestimmungsgemäßen Betriebs wird deutlich, wenn man beide Verbräuche ins Verhältnis setzt. Basis ist der Preis für 1.000 Liter Wasser in Düsseldorf von 3,4146 Euro (Wasser: 1,8946 Euro/m³, Abwasser: 1,52 Euro/m³) ohne Grundgebühr.

¹⁾ Durchschnittlicher täglicher Wasserverbrauch einer Person, ermittelt vom Statistischen Bundesamt
²⁾ Deutlich geringerer Wasserverbrauch, da „nur“ die Leitungen freigespült werden müssen
³⁾ Basis: 3,4146 Euro für Wasser und Abwasser

3 Automatisierte Stagnationsspülungen können einen bestimmungsgemäßen Betrieb simulieren. Dabei wird weit weniger Wasser verbraucht als beim bestimmungsgemäßen Betrieb durch die Nutzer.

„smart public“-Baukasten

Das Kernelement des Schell Wassermanagement-Systems SWS ist ein Server mit der intelligenten Steuerungssoftware. An ihn werden die Daten von bis zu 64 Teilnehmern mittels Funk-Technik und/oder per Bus-Kabel übertragen. Die Kombination beider Anschlussoptionen bietet eine hohe Flexibilität im Neubau und in Bestandsgebäuden. Werden mehr als 64 Teilnehmer benötigt, können mehrere SWS-Server eingebaut werden **4**.

Bei vielen öffentlichen Gebäuden ist heute eine Gebäudeleittechnik Standard. Das SWS lässt sich in diese schnell und einfach einbinden. Dann können auch die Daten aus dem Wassermanagement ohne Ansichtswechsel kontrolliert und das System gesteuert werden. Die SWS-Gateways sind hier die entscheidende Schnittstelle.

Mit dem SWS vernetzbare elektronische Armaturen gibt es im Schell-Portfolio für die Bereiche Waschtisch, Dusche, WC, Urinal, Küche

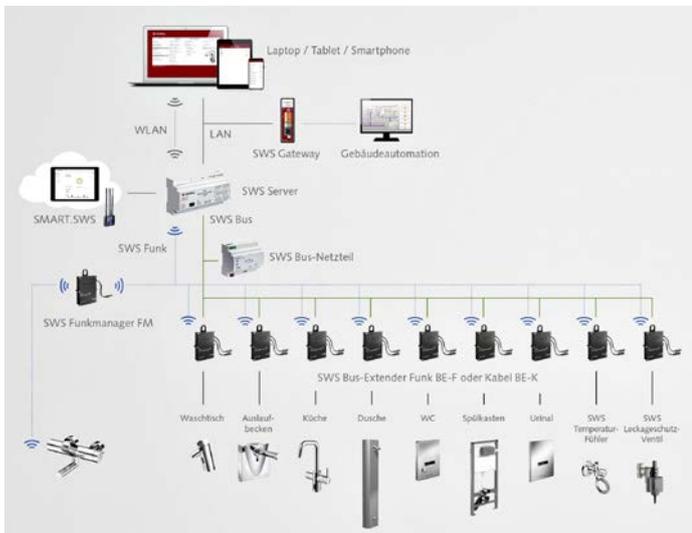


Bild: Schell

4 Die Daten der bis zu 64 Teilnehmer werden jeweils mittels Funk-Technik oder per Bus-Kabel an den SWS-Server übertragen.



Bild: Schell

5 Der Online-Service Smart.SWS stellt alle relevanten Daten übersichtlich dar und gibt dem Betreiber einen schnellen Überblick. Handlungsbedarf wird so bereits vor dem Betreten des Gebäudes erkannt, notwendige Instandsetzungen lassen sich gezielt vornehmen – bei minimalem Zeitaufwand.

und Putzbecken. Zudem können Temperaturfühler eingesetzt werden, die erkennen, wenn Kaltwasser zu warm und Warmwasser zu kalt wird. Die Wassertemperatur wird kontinuierlich dokumentiert. Auch auf Basis dieser Daten kann das SWS nach entsprechender Einstellung automatisiert Spülungen durchführen, denn bestimmte Temperaturbereiche begünstigen die Vermehrung von Bakterien wie Legionellen.

Mehr Überblick, mehr Sicherheit

Besonders bei drahtlosen Verbindungen ist das Thema Datensicherheit relevant. Darum sind Server, WLAN- und Funk-Verbindungen beim SWS bestmöglich gesichert. Der verwendete Netzwerktyp ist für die Gebäudeautomation optimiert, zur Sicherheit wird ein Blockverschlüsselungsalgorithmus eingesetzt. Bei sicherheitskritischen Gebäuden, in denen WLAN nicht zulässig ist, kann das WLAN-Modul demontiert werden.

Für alle wesentlichen Systemkomponenten wird zudem im Fall einer Weiterentwicklung für Updates gesorgt, die kostenlos angefordert werden können. Über die Benutzerverwaltung lassen sich zudem mit dem Online-Service Smart.SWS **5** im System Zugriffsrechte festlegen. Dies hat auch im Alltag Vorteile für die Nutzer: Verantwortliche mehrerer Liegenschaften können so jederzeit von unterwegs alle ihre Immobilien überwachen und bei Bedarf den jeweiligen Facility Manager informieren. Dieser sieht – je nach Freigabe – wiederum nur sein Objekt und kann beispielsweise Einstellungen zu Stagnationsspülungen anpassen.

Ist das SWS mit Smart.SWS verbunden, lassen sich alle vernetzungsfähigen Armaturen ortsunabhängig mit jedem internetfähigen Endgerät überwachen und steuern. Alle Armaturen und Sensoren können dafür über die intuitive Benutzeroberfläche aufgerufen werden. Eine visuelle Datenaufbereitung ermöglicht dem Betreiber einen schnellen Überblick.