

Trinkwasserhygiene trotz überdimensionierter Installation gesichert

Die Dreifeldsporthalle in Berlin-Neukölln ist ein Beispiel für viele ältere Gebäude in Deutschland: Mit sinkender Nutzungsfrequenz der Sanitärebereiche steigt die Anzahl der Bakterien im Trinkwasser. Nähern sich die Kolonienzahlen dem gesetzlichen Grenzwert oder wird dieser gar überschritten, muss gehandelt werden. Das Bezirksamt Berlin-Neukölln setzte bei der Anlagensanierung auf ein Wassermanagement-System von Schell, das durch regelmäßige Stagnationsspülungen den Erhalt der Trinkwassergüte sichert.



Quelle: Schell

Die Dreifeldsporthalle im Werner-Seelenbinder-Sportpark in Berlin-Neukölln wurde vor 22 Jahren eröffnet.

Das Bezirksamt Berlin-Neukölln hat die Gefahr in der rund 22 Jahre alten Dreifeldsporthalle im Werner-Seelenbinder-Sportpark rechtzeitig erkannt: Durch lange und groß dimensionierte Rohrleitungen und veränderte Nutzungsgewohnheiten in den Sanitärebereichen besteht erhöhte Verkeimungsgefahr für das Trinkwasser. Denn unter Vollast arbeitet die Anlage nur noch bei den wenigen großen Sportveranstaltungen im Jahr.

Mitte 2016 zeigten die Untersuchungsergebnisse von Wasserproben hin und wieder grenzwertige Befunde, die wahrscheinlich in direktem Zusammenhang mit dem geringen Wasserwechsel standen. Anbetracht dieser Tatsachen stellte sich dem Bezirksamt die Frage, wie die Trinkwassergüte mit möglichst geringem Sanierungsaufwand auf Dauer sichergestellt werden kann – bei gleichzeitig wirtschaftlich optimiertem Betrieb. Eine kostenintensive Komplettsanierung, die den Rückbau bzw. Austausch des Rohrleitungsnetzes und damit die Unterbrechung des Sport- und Ligabetriebs über einen längeren Zeitraum erfordert, wollte das Bezirksamt vermeiden.

Auf der Suche nach einer sicheren Alternative konnte Schell mit seinem funkbasierten Wassermanagement-System SWS die

optimale Lösung bieten. Dieses moderne System vernetzt alle Sanitärarmaturen im Gebäude. Es kann mit batteriebetriebenen elektronischen Sanitärarmaturen ein Funknetz aufbauen, die Armaturen zu Spülgruppen zusammenfassen und somit die geplanten Gleichzeitigkeiten durch Stagnationsspülungen nachstellen. Es werden keine Strom- und Daten-Kabel unter den Fliesen benötigt. Der Sanierungsaufwand reduziert sich somit deutlich.

Modernisierung bei laufendem Spielbetrieb

Um den regen Spielbetrieb in der Sporthalle auch während der Modernisierung aufrechterhalten zu können, wurden die einzelnen Sanitärebereiche konsequent nacheinander saniert. Über den Zeitraum von drei Monaten erhielten alle Dusch- und Toiletten-Bereiche, Putzräume und Küchen neue elektronische Sanitärarmaturen, die kompatibel zum Wassermanagement-System SWS sind.

Zum Einsatz kamen insgesamt 76 Schell Armaturen, die sowohl Hygienespülungen und thermische Desinfektion bieten, als



Quelle: Schell



Quelle: Schell

Im Zuge der Modernisierung erfolgte u. a. die Umrüstung auf elektronisch auslösende Schell Unterputz-Spülarmaturen Compact II an allen WCs und Urinalen.

auch die bedarfsgerechte Festlegung individueller Stagnations- und Laufzeiten:

- Duscharmaturen Vitus VD-C-T mit CVD-Touch-Elektronik, Thermostat und Verbrühschutz
- Waschtisch-Armaturen Vitus E und Celis E
- Unterputz-WC-Spülsysteme Compact II mit berührungsloser WC-Steuerung Edition E
- Urinal-Steuerungen Edition E
- Urinal-Vorwand-Spülarmaturen Schelltronic.

Außerdem erhielten die 37 Duschen aerosolarme Schell Kopfbrausen sowie 13 davon einen zusätzlichen Probenahme-Adapter. An sechs von 17 Einzelwaschtischen sind zudem Probenahme-Eckventile von Schell installiert, wie sie für Untersuchungen in der Peripherie von Installationen gemäß VDI 6023 Kapitel 6-1 sinnvoll sind.

Bei der Installation wurden in Bereichen der bestehenden Armaturentechnik maximal sechs Fliesen pro Unterputz-Armatur entfernt und später wieder ersetzt. Mehr war nicht erforderlich, da die Stromversorgung der Armaturen und die Funkkommunikation per Batterien erfolgen. Zur Dokumentation und Protokollierung von den Hygienespülungen sind an ausgewählten Waschtischen ergänzend spezielle Eckventile mit Temperatursensoren vorgesehen. In Strang-Leitungen befinden sich weitere Temperatursensoren, die bei Über- oder Untertemperaturen gezielte Stagnationsspülungen auslösen können.

Installationsfreundliches Wassermanagement-System

Die hohe Anzahl von 76 Armaturen machte es notwendig, zwei SWS Server mit Netzteil zu installieren. Die Server, die jeweils bis zu 64 Teilnehmer verwalten können, befinden sich gut geschützt in zwei separaten Verteilerkästen (IP 65) im Erdgeschoss und im Obergeschoss der Sporthalle. Zur Positionierung von SWS Funkmanagern FM (Repeatern) wurden vorhandene Revisionsöffnungen genutzt. Mit Ausnahme der vorkonfektionierten Vitus Dusch-Armaturen mussten die anderen Armaturen nur

noch mittels Steckverbindungen mit einem SWS Bus-Extender Funk BEF verbunden und elektronisch in das Funk-Netzwerk des SWS Servers eingebunden werden. Da jeder dieser Bus-Extender zusätzlich zwei Temperatursensoren verwalten kann, ist eine Nachrüstung bei Bedarf auch später noch möglich.

Nachdem am Notebook die WLAN-Verbindung zu den Servern hergestellt wurde, konnten mit der auf den Servern bereits vorinstallierten Software alle Armaturen mit Namen versehen und die Hygienespülungen frei parametrierbar werden, so z. B. der Spül-Modus und die Spül-Dauer. Im Zuge der Inbetriebnahme erfolgte später die Optimierung der Parameter sowie gemäß den Raumplänen die Zusammenfassung in Spül-Gruppen.

Schrittweise an den optimalen Hygienebetrieb angepasst

Um die Trinkwasseranlage dauerhaft hygienisch einwandfrei zu halten, sollten die Hygienespülungen auf die äußerst geringe Nutzerfrequenz in den Wasch- und Duschräumen abgestimmt und Intervalle und Laufzeiten der Stagnationsspülungen festgelegt werden. Dazu wurde im ersten Schritt überprüft, wie viele Sanitärarmaturen zeitgleich gespült werden können, ohne dass der Versorgungsdruck zusammenbricht.

Dieser notwendige Prozess erfordert im Gebäudebestand grundsätzlich ein schrittweises Herantasten an die installationsseitigen Gegebenheiten. Es gelang, alle 43 Schell-Armaturen in der unteren Etage gleichzeitig zu spülen. Der Versorgungsdruck hielt stand - ein Beweis für das enorme Volumen in den Rohrleitungen sowie auch für die hohe Spülleistung des Wassermanagement-Systems.

Der Schlüssel zum Erfolg: Spülgruppen

Aufgrund der Überdimensionierung der Installation nutzten die Verantwortlichen eine wichtige und für dieses Objekt sogar elementare Funktion im Schell Wassermanagement-System SWS: Es wurden per Laptop kleinere Armaturen-Untergruppen

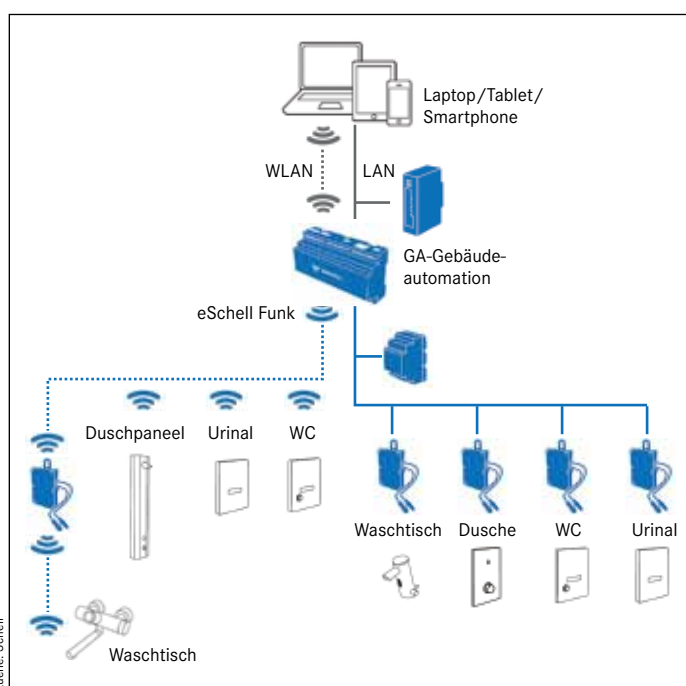


Quelle: Schell



Quelle: Schell

In den Duschbereichen kamen Vitus VD-C-T Duscharmaturen mit integriertem Funkmodul und Batteriebetrieb zum Einsatz mit Unterputz- und Aufputz-Wasserstrecke zum Duschkopf.



Quelle: Schell

Das Schell Wassermanagement-System SWS ermöglicht den vernetzten Betrieb von Schell Waschtisch-, Dusch-, WC- und Urinalarmaturen und es lässt sich per SWS Gateway in übergeordnete Netzwerke der Gebäudeleittechnik einbinden. Es sichert mit wenigen Komponenten die Trinkwasserhygiene und Wirtschaftlichkeit und stützt den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser.

gebildet, so dass die Hygienespülungen zeitlich versetzt und segmentweise erfolgen können. Auf diese Weise lässt sich eine turbulente Strömung in den groß dimensionierten Leitungen herbeiführen, die durch Stagnationsspülungen über einzelne Armaturen nie erreicht werden kann.

Grundsätzlich ist es daher für den nachhaltigen Erhalt der Wassergüte in diesen Gebäuden von hoher Bedeutung, dass nach

spätestens drei Tagen Nutzungsunterbrechung ein ausreichend großes Wasservolumen gleichzeitig ausgetauscht wird. Denn mit kleinen, womöglich zeitlich versetzten Spülungen schiebt man nur das Stagnationswasser ein Stück weiter in der Installation, ohne es vollständig auszutauschen.

Vor diesem Hintergrund wurde Abschnitt für Abschnitt der Installation in dieser Testphase mehrmals über alle Entnahmestellen gespült. Während dieses Prozesses mobilisierte die hohe Fließgeschwindigkeit im gesamten Leitungsnetz alte Sedimente, die selbst im Rahmen der Rohrspülung nach der Installation der Armaturen nicht vollständig entfernt worden waren. Solche Sedimente fördern gemäß DIN CEN/TR 16355 das Wachstum von Legionellen und werden sich in der Dreifeldsporthalle zukünftig kaum wieder bilden können.

Endgültiger Betrieb – bestes Trinkwasser bis zur letzten Armatur

Unter der Berücksichtigung entsprechender Spülmengen bei regulärer Benutzung sowie zweckmäßiger Spülzyklen zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene hat das Bezirksamt mit Unterstützung des für die Region Nord zuständigen Schell-Beraters René Kühl im letzten Schritt einen Spülplan erstellt.

Mittels der zentralen Steuerung des Wassermanagement-Systems können jetzt alle elektronischen Sanitärarmaturen entsprechend betrieben, überwacht und Wartungsnotwendigkeiten frühzeitig geplant werden. Weiterhin werden die Betriebsdaten, die Stagnationsspülungen und die System- und Auslauftemperaturen manipulationssicher aufgezeichnet – als Nachweis für den Betreiber für den bestimmungsgemäßen Betrieb in der gesamten Installation.



Eine Information der Schell GmbH & Co. KG, Olpe

Firmenprofil siehe Seite 191

TROX



DAS TROX PRINZIP

INNOVATIVE KOMPONENTEN

SPANNENDE SYSTEME

VERNETZTE WELTEN