

## Erfahrungen mit Complex netcare bei den Stadtwerken Steinfurt



Abb. 1: Abhören eines Schiebers

Quelle: Hammann GmbH



Abb. 2: Nicht schließender Schieber, erkennbar am Wasseraustritt

Quelle: Hammann GmbH

Die Stadtwerke Steinfurt gewinnen ihr Trinkwasser aus Grundwasser. Die vier Brunnenfelder liegen im Bereich der Münsterländischen Kiessandrinne, die in der Eiszeit entstanden ist. Das Rohwasser durchläuft im Wasserwerk Ahlntel mehrmals mit Quarzkies gefüllte Filter, bevor es als Trinkwasser vom Reinwasserbehälter verteilt wird. Die vier Rohwässer beinhalten unterschiedlich hohe Eisenkonzentrationen von 1 mg/l bis zu 40 mg/l. Das geförderte Rohwasser wird im Rahmen einer Eigenkontrolle und durch das UKM-Institut für Hygiene der Universität Münster analysiert. Aufgrund der hohen Eisengehalte molchen und spülen die Stadtwerke Steinfurt ihre Rohwasserleitung regelmäßig in Eigenregie.

Das Wasserleitungsnetz hat eine Länge von 388 Kilometer. Es besteht aus Rohrleitungen der Nennweiten DN 50 bis DN 400, vorwiegend aus Kunststoff sowie zu 7,8 Prozent aus metallischen und zu 3,3 Prozent aus sonstigen Werkstoffen. Die älteste vorhandene Rohrleitung stammt aus dem Jahr 1908.

Vor einigen Jahren beauftragten die Stadtwerke Steinfurt GmbH die Firma Hammann mit der Reinigung der Rohwasserleitungen zum Wasserwerk. Dabei hat sich das Complex-Verfahren als Reinigungsmaßnahme bewährt. Als Nächstes stand die Reinigung des Trinkwassernetzes an. Hier entschied man sich für Complex netcare, eine Kombination von Rohrnetzreinigung und zustandsorientierter Schieberinstandhaltung. Diese innovative und effiziente Verfahrenskombination bringt Rohrnetze wieder in einen hygienisch und hydraulisch einwandfreien Zustand und verlängert die Nutzungsdauer der Absperrarmaturen. Die Anzahl

der auszutauschenden Schieber lässt sich damit erheblich reduzieren [1, 2].

### Die Idee hinter Complex netcare

Während des Netzbetriebs sind die meisten Schieber geöffnet. Ablagerungen können sich im Gehäuse der Schieber bilden und deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigen, sodass die Schieber unzureichend oder überhaupt nicht mehr schließen. Das DVGW-Arbeitsblatt W 392 beschreibt die Armatureninspektion. Die eigentliche Absperrfunktion lässt sich somit aber nicht ermitteln (Abb. 1). Die Überprüfung der Absperrfunktion ist nur dann möglich, wenn die Rohrleitung außer Betrieb ist, beispielsweise vor der Rohrnetzreinigung mit dem Complex-Verfahren.

### Systematisches Vorgehen

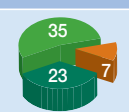
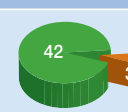
Die Schieber, welche den zu reinigenden Rohrleitungsabschnitt begrenzen, sind zu schließen. Am Standrohr des Ausspeise-

hydranten ist aufgrund des Wasseraustritts feststellbar, ob alle betätigten Schieber dicht schließen. Nicht oder schlecht schließende Schieber werden erkannt (Abb. 2) und markiert (Abb. 3).

Nicht oder schlecht schließende Schieber werden durch mehrmaliges Öffnen und Schließen gezielt trainiert, wobei die Lösekraft des Complex-Verfahrens bei Bedarf unterstützend wirkt. Zwischen 50 und 70 Prozent der Schieber lassen sich so ertüchtigen. Da die Complex-Reinigung nach und während der Schieberinstandsetzung erfolgt, ist sichergestellt, dass alle aus den Schiebern abgelösten und mobilisierten Stoffe zuverlässig aus dem Rohrnetz ausgetragen werden (Abb. 4).

### Complex netcare bei den Stadtwerken Steinfurt

Die Idee, durch Complex netcare nicht nur das Leitungsnetz zu reinigen, sondern auch

Tabelle 1: Ergebnis von Amatureninspektion und Schieberrehabilitation		
Anzahl der Armaturen	65 Schieber	45 Hydranten
davon nach Amatureninspektion und Funktionsprüfung	35 von 65 Schiebern <b>schließend</b> 30 von 65 Schiebern <b>nicht komplett schließend</b>	1 Hydrant nicht auffindbar (überasphaltiert) 1 Hydrant nicht schließend 1 Hydrant defekt
davon nach Rehabilitation	23 von 30 Schiebern (77 %) <b>ertüchtigt</b>	3 von 45 Hydranten <b>nicht funktionsfähig</b>
	7 von 65 Schiebern (11 %) <b>defekt</b>	
Ergebnis		

Quelle: Stadtwerke Steinfurt GmbH und Hammann GmbH

die Absperrarmaturen auf Funktion zu prüfen und gegebenenfalls zu ertüchtigen, um die zu erwartenden Kosten zu senken, wurde in der Stadtwerke Steinfurt Netz GmbH positiv aufgenommen. Bedenken gab es hinsichtlich möglicher Beschwerden seitens der Kunden wegen der Absperrung des Wassers oder wegen zu erwartender Trübungen. Aus diesem Grund wurde die Machbarkeit zunächst in einem Fünftageprojekt geprüft. Dabei führte der Netzservice der Stadtwerke Steinfurt GmbH die Armaturenwartung mit eigenem Personal durch.

Die Vorplanung für diesen Einsatz begann in einem Rohrnetzteil aus PVC-Rohrleitungen mit einer Länge von etwa 6,4 Kilometern. In diesem Rohrnetzbereich war zwar mit geringen Austrägen zu rechnen. Kritisch aber waren die geringen Druckverhältnisse von etwa 4 bar, die eine erhöhte Reinigungsdauer erwarten ließen. Aufgrund der vorhandenen Pläne zur Armatureninspektion ließ sich die Vorplanung innerhalb eines Vormittages durchführen. Zur Maßnahme standen ein Techniker der Firma Hammann und zunächst fünf Rohrnetz-

mitarbeiter vom Netzservice der Stadtwerke Steinfurt GmbH mit zwei Schieberdrehmaschinen zur Verfügung, um das Verfahren möglichst allen Mitarbeitern im Wasserrohnetz vorstellen zu können. Üblicherweise genügt für Complex netcare die Gestellung eines Mitarbeiters seitens des Versorgers.

Beginnend mit einem etwa 800 Meter langen Rohrleitungsabschnitt DN 250 mit 20 Armaturen am ersten Tag konnte das geplante Rohrnetz in 45,5 Arbeitsstunden bearbeitet werden. Die Armatureninspektion und die Schieberrehabilitation führten zum in **Tabelle 1** dargestellten Ergebnis. Bei der Maßnahme ergab sich eine durchschnittliche Tagesleistung von 1.250 Metern Rohrleitung und 22 Armaturen. Von den nicht funktionierenden 30 Schiebern ließen sich 23 ertüchtigen, sodass lediglich 7 auszutauschen waren. Damit liegen Daten für die Kosten der Maßnahme vor:

Kosten für Austausch eines Schiebers zwischen EUR 1.000,- und EUR 2500,-, im Mittel EUR 1.750,-

Kostenersparnis durch Ertüchtigung von 23 Schiebern etwa EUR 40.000,-

Innerbetriebliche Kosten des Versorgers etwa EUR 9.500,-

Kosten der Complex-Reinigung etwa EUR 7.000,-

Damit steht einem Aufwand von EUR 16.500,- eine Gesamtersparnis von EUR 23.500,- gegenüber.

### Fazit

Complex netcare ist eine effektive Maßnahme zur Rohrnetzpflege, basierend auf der Kombination von Rohrnetzreinigung, Armatureninspektion und Schieberertüchtigung. In einem Bereich des Rohrnetzes der Stadtwerke Steinfurt Netz GmbH konnte der Aufwand bei gemeinsamen Arbeiten von Dienstleister und Versorgungsunternehmen ermittelt und dem Ergebnis der Maßnahme gegenübergestellt werden. In diesem Bereich, etwa 1,6 Prozent des Wasserleitungsnetzes, ließen sich die meisten nicht funktionierenden Schieber ertüchtigen.

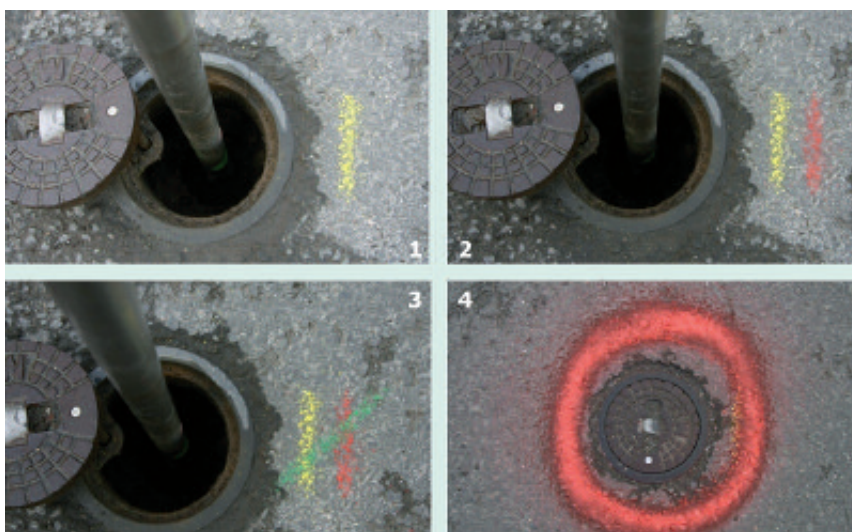


Abb. 3: Markierung an Straßenkappen

Dank der Vorplanung sowie der exakten Umsetzung der Planungen, der umfangreichen Informationen an die Anwohner und der Einhaltung sämtlicher relevanter Vorschriften gab es keine einzige Beschwerde wegen Trübungen, Luft in Hausinstallationen oder sonstige Probleme. Außer der verlängerten Nutzungsdauer der Absperrarmaturen sorgt die Complex-Reinigung für hydraulisch und hygienisch einwandfreie Verhältnisse im Rohrnetz.

### Literatur:

- [1] Rohrnetzreinigung mit Schieberertüchtigung; Klein N., Hammann H.-G., 3R Heft 12/2010, S. 712-715.
- [2] Schieberertüchtigung in Kombination mit Rohrnetzreinigung; Klein N., Hammann H.-G., Industriearmaturen Heft 1/2011, S. 53-56.

Quelle: Hammann GmbH

### Autoren:

Andreas Janning  
 Stadtwerke Steinfurt GmbH  
 Wiemefeldstr. 48  
 48565 Steinfurt  
 Tel.: 02552 707-0  
 Fax: 02552 707-517  
 E-Mail: andreas.janning@swst.de  
 Internet: www.stadtwerke-steinfurt.de

Christian Schnell  
 Hammann GmbH  
 Zweibrücker Str. 13  
 76855 Annweiler am Trifels  
 Tel.: 06346 3004-28  
 Fax: 06346 3004-56  
 E-Mail: c.schnell@hammann-gmbh.de  
 Internet: www.hammann-gmbh.de

Quelle: Hammann GmbH

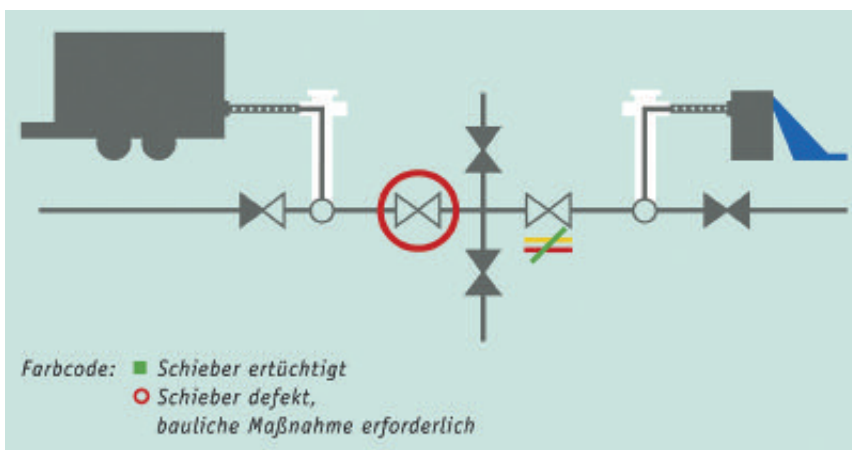


Abb. 4: Complex-Reinigung nach Schieberinspektion/-ertüchtigung