

ZFK, 12/2014

In die Röhre geschaut

TRINKWASSERLEITUNGEN In Darmstadt fand zum ersten Mal in Deutschland ein Symposium zu neuartigen und zerstörungsfreien Inspektionsverfahren für Trinkwasserleitungen statt

Von **C. SORGE & T. KRÜGER**, Darmstadt

Die Notwendigkeit einer zustandsorientierten Instandhaltung und eines professionellen Asset Managements von Trinkwasserleitungen gewinnt zunehmend an Bedeutung für eine nachhaltige und effiziente Wasserversorgung. Neben Zustandsbewertungskonzepten und risikobasierten Bewertungsansätzen existieren bei internationaler Sichtweise inzwischen einige neuartige Technologien zur zerstörungsfreien bzw. minimal invasiven Prüfung und Inspektion von Trinkwasserleitungen.

Wenig in Deutschland eingesetzt | Solche Technologien und Verfahren setzen sich bisher in Deutschland nur langsam durch, obgleich sich hierfür größeres Interesse und Anwendungsgründe identifizieren lassen. Grund genug für das IWW Zentrum Wasser und 8Seas Consulting, auf einem gemeinsam organisierten Symposium am 15. Oktober in Darmstadt Wasserversorgungsunternehmen detaillierte Informationen und Erfahrungsberichte zu solchen neuartigen Inspektionsverfahren mitzugeben.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer aus ganz Deutschland durch die DVGW-Bezirksgruppe Darmstadt in Person von *Alfred Luther* (E-Netz Südhessen) gab *Prof. Bert Bosseler* vom IKT Gelsenkirchen im Eröffnungsvortrag einen sehr guten Überblick über Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Herausforderungen bei der Bewertung sowie Instandhaltung von Trinkwasser- bzw. Abwasserleitungen.

Unterstützung der Instandhaltung | Wie Inspektionsdaten im Rahmen einer Rohrnetzbewertung und zur Erstellung von Ausfallkurven verwendet werden können, wurde durch *Dr. Christian Sorge* (IWW Rhein-Main) mittels Schadensstatistiken dargestellt. *Dr. Tjibbe Bouma* (Fa. Quasset, Niederlande) präsentierte die Erstellung einer langfristigen Instandhal-

tungsstrategie am Beispiel des Trinkwassernetzes des niederländischen Wasserversorgers Vitens.

Zur zerstörungsfreien Inspektion und Bewertung von Trinkwasserleitungen existieren in Abhängigkeit des Rohrwerkstoffes inzwischen diverse elektromagnetische oder akustische Prüftechniken. So wurde durch *Sebastian Hartmann* (Innospection Ltd.) der MEC Pipescanner vorgestellt, welcher mittels magnetischer Wirbelströme kleinere Korrosionsstellen und Defekte in der Wand von Stahl- und Duktilegussleitungen detektieren kann. Ein weiteres elektromagnetisches Verfahren zum Nachweis und zur Quantifizierung gebrochener Spanndrähte in Spannbetonrohren wurde von *Tim Krüger* (8Seas) erläutert (Pipe-Diver).

Mit eindrucksvollen Video- und Audiosequenzen aus realen Einsätzen wurden diverse

**»Zur Inspektion von
Trinkwasserleitungen
existieren diverse
elektromagnetische und
akustische Techniken.«**

akustische Prüfverfahren für Stahl-, Grauguss- und Duktilegussleitungen gezeigt. So wurde etwa der Wavemaker als Methode zur Korrosionsbeurteilung von außen von *Hermann Schulbert* (GMA) vorgestellt. *Arne Christian Vangdal* (Breivoll, Norwegen) berichtete von den Erfahrungen beim Einsatz des sog. Pipescanner zur Wanddickenmessung von Guss- und Stahlleitungen in Oslo und Moskau.

Ein räumliches bildgebendes und hochauflösendes Ultraschallprüfverfahren (Sampling Phased Array) wurde von *Dr. Andrey Bulavinov* (I-Deal Technologies) gezeigt. Zwei akustische Leckortungsverfahren beschrieb *Hamid Gorkani* (Pure Technologies, Kanada). Der hierzu

gehörige Smart-Ball, welcher vereinzelt in Deutschland bereits zum Einsatz kam, kann autark mehrere km Rohrleitungen ab DN 600 auf Leckagen inspizieren und spürt selbst undichte Rohrverbindungen auf. Neu ist das hierzu entwickelte kabelgebundene Sahara-Tool, das ebenfalls im Leitungsinnen neben der Leckortung zur Kamerabefahrung und Messung der Rohrgeometrie ab DN 300 eingesetzt werden kann. Zusätzlich ist das Tool mit akustischen oder elektromagnetischen Sensoren zur Wanddickenmessung oder Fehlerdetektion ausrüstbar.

Systeme zur Kamerabefahrung | Weiterhin erhielten die Teilnehmer des Symposiums Einblicke in Rohrleitungen durch die Vorstellung eines Systems zur Kamerabefahrung entleerter Rohrleitungen durch *Karl Reiner* (Karl Reiner GmbH). *Tim Krüger* (ROV-Service) wiederum berichtete über Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Tauchrobotern zur Kamerabefahrung befüllter Trinkwasserleitungen.

Ein einziges Inspektionsverfahren für alle Anwendungsfälle gibt es nicht, fasste *Otto Ballentijn* (Reduct, Belgien) zusammen. Vielmehr sollte ähnlich dem Baukastensystem für jeden individuellen Anwendungszweck die geeignete Prüftechnik ausgewählt und zusammengestellt werden. Zur Lagevermessung von Rohrleitungen (aus dem Leitungsinnen heraus) und zur Ausrüstung von intelligenten Molchen stellte Ballentijn zudem eine Art Gyroskop vor – den sog. Ductrunner.

Die gezeigten Ansätze zur Verwendung von Inspektionsdaten zur Netzbewertung bzw. Risikobewertung und vor allem die Systeme zur Kamerabefahrung und zur Inspektion von Spannbetonleitungen stießen bei den Teilnehmern auf großes Interesse.

DR. CHRISTIAN SORGE, Wissenschaftler am IWW Zentrum Wasser und **TIM KRÜGER**, Geschäftsführer von 8Seas Consulting Energy & Water, richteten das Symposium aus.