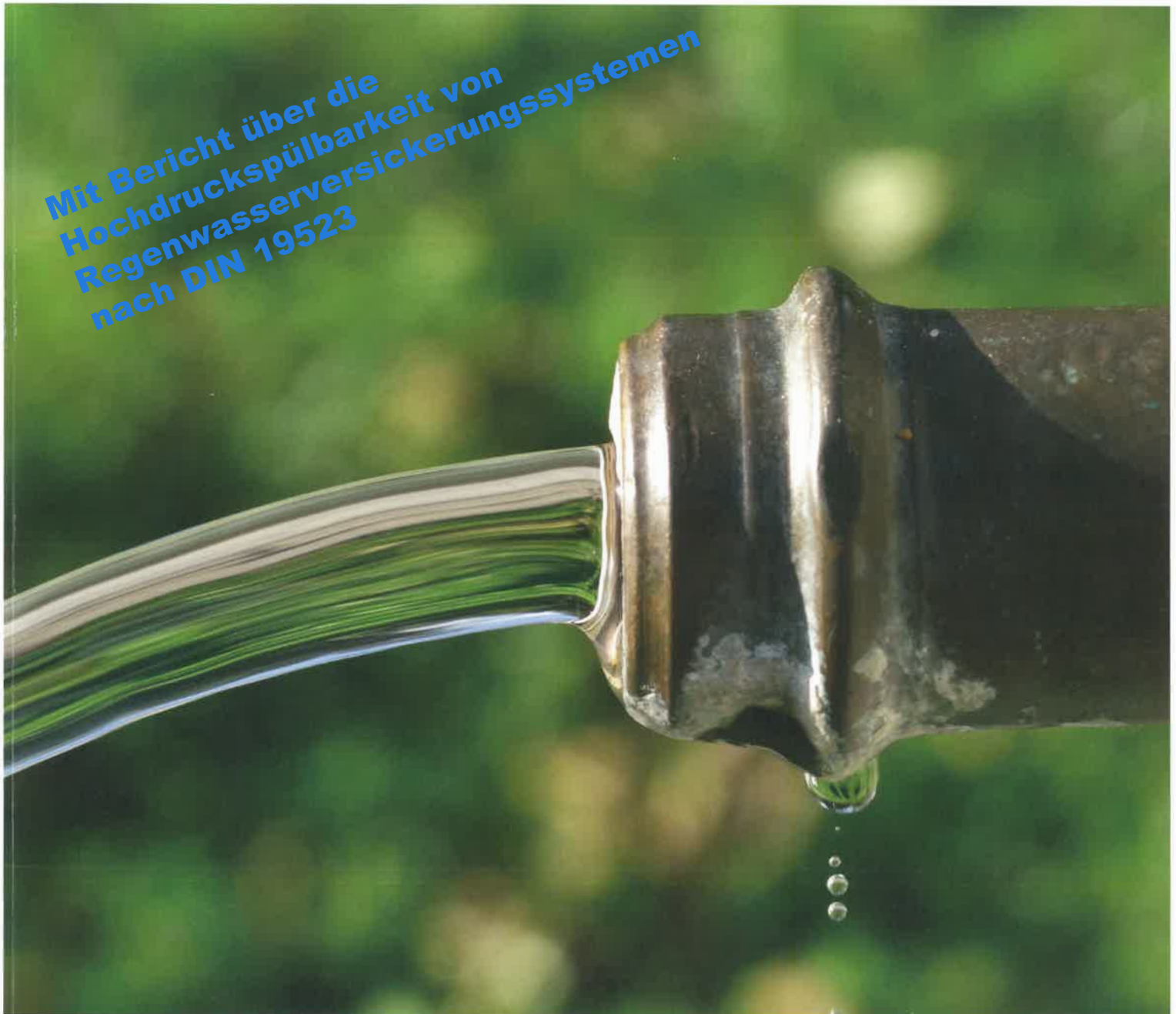


# gwf Wasser + Abwasser

Fokus: IRO



Mit Bericht über die  
Hochdruckspülbarkeit von  
Regenwasserversickerungssystemen  
nach DIN 19523

## INTERVIEW

mit Axel Frerichs vom OÖVV zu den Herausforderungen für Wasserversorger durch Klimaveränderungen

## FOKUS

33. Oldenburger Rohrleitungsforum

## FACHBERICHTE

- Effizienzgewinne durch optimalen Brunnenabschluss
- Spurenstoffreduktion mittels granulierter Aktivkohle

Rohrleitungen als meistens unterirdisch verlegtes Transportmedium für Trinkwasser und Abwasser werden in der Öffentlichkeit insbesondere dann wahrgenommen, wenn Neuinstallationen oder Reparaturen erforderlich sind. Solche Arbeiten gehören für die Veranstalter und Teilnehmer der 33. Oldenburger Rohrleitungsforums zum Tagesgeschäft. Neue Materialien und Komponenten für den Leitungsbau, Produkte für die schnelle und zuverlässige Leitungsabdichtung, Online-Messverfahren zur Netzüberwachung und ein funktionierendes Krisenmanagement für den Fall, dass mehr als ein einfacher Rohrbruch passiert, sind wichtige Themen auf der Veranstaltung und in diesem Heft.

## Prüfung von Regenwasserversickerungssystemen auf Hochdruckspülbarkeit nach DIN 19523

Mit fortschreitender baulicher Verdichtung und der steigenden Häufigkeit von Starkregenereignissen gerät die Entwässerungsinfrastruktur in den Städten zunehmend an die Grenzen ihrer Kapazität. Die Auswirkungen sind häufig nicht zu übersehen und meist mit einem kapitalen Schaden für Netzbetreiber und Bürger verbunden. Zur Vermeidung von Überschwemmungen kommen seit einigen Jahren vermehrt Systeme zur Anwendung, die neben Sedimentations- und Abscheideanlagen auch so genannte „Sickerboxen“ einsetzen. Damit ihre Funktionsfähigkeit über lange Zeiträume erhalten bleibt, sind von Zeit zu Zeit Hochdruckspülungen notwendig. Das Institut für Rohrleitungsbau (iro) an der Fachhochschule Oldenburg führte erstmalig Versuche zur Widerstandsfähigkeit dieser Systeme gegenüber der Hochdruckspülung durch.

Mit dem Willen zur Reduzierung des Schadensrisikos steigt die Nachfrage nach technologischen Lösungen zur Regenwasserspeicherung. Das Entwässerungssystem wird damit zunehmend komplexer. Für den Betrieb der Netze bedeutet das jedoch auch eine Anpassung der Unterhaltungsmaßnahmen. So kommen seit einigen Jahren zur Regenwasserbewirtschaftung vermehrt Systeme zur Anwendung, die neben Sedimentations- und Abscheideanlagen auch so genannte „Sickerboxen“ zur unterirdischen Speicherung und Versickerung des Wassers vorsehen. Obwohl die für die Vorbehandlung des Regenwassers verantwortlichen Systemkomponenten einen großen Anteil der Schmutzfracht zurückhalten, gelangt ein kleiner Teil weiterhin in

die für die Speicherung und Versickerung zuständigen Anlagen- teile. Sedimente können sich hier ebenfalls absetzen und verringern je nach Verschmutzungsgrad die Sickerleistung des Systems. Die Sickerboxen werden daher in der Regel mit systemspezifischen Revisionsschächten und -kanälen ausgestattet. Für den Anlagenbetreiber, der für die Wartung verantwortlich ist, stellt sich damit die Frage nach der Spülbarkeit bzw. Wartungskomplexität der Anlagen.

Aus diesem Grund wurde das iro erstmalig mit der Durchführung von Reinigungsversuchen an einem Regenwasserversickerungssystem beauftragt. Das Prüfmuster war eine ENREGIS/Controlbox der ENREGIS GmbH aus Sundern. Die Box fungiert

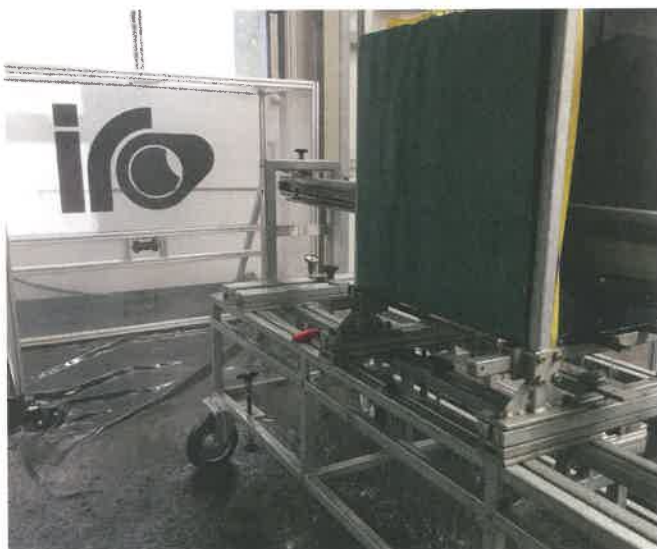


Bild 1: ENREGIS/Controlbox im iro-Versuchsstand



Bild 2: Versuchsstrecke in der iro-Forschungshalle

als Systemverteiler, indem über eine Filterstufe die Sedimente zurückgehalten werden, ehe das Wasser in die angrenzenden Sickerboxen gelangt. Die in der Controlbox angesammelten Sedimente können über den freien Querschnitt durch Hochdruckspülung entfernt werden.

### Reinigungsversuche nach Norm

Für den Nachweis der Spülbarkeit wurde die DIN 19523 „Ermittlung der Hochstrahlbeständigkeit und -spülfestigkeit von Rohrleitungsteilen für Abwasserleitungen und Kanäle“ herangezogen. Die dort beschriebenen Prüfverfahren sind grundsätzlich auch für entsprechende Regenbewirtschaftungssysteme geeignet.

Um die Wirkung des Spülstrahls auf das Material feststellen zu können, wurde zunächst an einer Controlbox mit den Abmessungen 600 mm x 600 mm die Werkstoffprüfung durchgeführt (siehe Bild 1). Bei dieser Prüfung wird im iro-Prüfstand ein Wasserstrahl unter Einhaltung bestimmter Parameter (Spülstrahlleistungsdichte, Geschwindigkeit und Luft-/Wassertemperaturen) mehrfach gezielt über die Oberfläche des Prüfmusters geführt. Die Controlbox inklusive der speziellen Filterstufe zeigten nach der Prüfung keine Schäden auf. Zudem konnte mit der Durchführung weiterer orientierender Leistungssteigerungsversuche eine deutliche Sicherheit gegenüber der geforderten Hochdruckstrahlbeständigkeit nach DIN 19523 nachgewiesen werden.

In einem zweiten Schritt erfolgte die Praxisprüfung. Hierfür wurde in Anlehnung an DIN 19523 seitens der ENREGIS GmbH eine Versuchsstrecke von 15m in der iro-Forschungshalle aufgebaut (siehe Bild 2).

Mit der autarken iro Versuchseinheit (es wird kein extra Spülfahrzeug verwendet) wurde gemäß DIN 19523 eine Rundumstrahldüse 60 mal unter Einhaltung der vorgegebenen Parameter (Spülstrahlleistungsdichte, Geschwindigkeit und Luft-/Wassertemperaturen) durch die Versuchsstrecke gefahren. Damit simuliert die Praxisprüfung neben der wiederkehrenden Belastung durch den Spülstrahl auch die mechanischen Wirkungen resultierend aus dem Düsenkörper und Spülschlauch. Das Ergebnis der Praxisprüfung war ebenfalls positiv zu werten. Weder an der Controlbox selbst noch an der umgebenden Filterstufe wurden nach der Prüfung Schäden festgestellt. Die Hochdruckstrahlbeständigkeit und -spülfestigkeit der Controlbox gemäß den Vorgaben der DIN 19523 ist damit uneingeschränkt nachgewiesen. Für den verantwortlichen Betreiber dieser Anlagen bedeutet das Ergebnis ein hohes Maß an Sicherheit bei künftigen Reinigungsmaßnahmen.

Dipl.-Ing. Mike Böge  
 iro-GmbH Oldenburg  
 boege@iro-online.de, www.iro-online.de

Anzeige