

Wasserleitungssysteme im Gespräch: Wie rüstet man bestehende Leitungsnetze für neue Herausforderungen?

In Deutschland liegt der größere Teil der Infrastruktur zur Wasserversorgung und Siedlungsentwässerung schon seit Jahrzehnten unter der Erde, manche Kanäle in dicht besiedelten Regionen sind sogar deutlich über 100 Jahre alt. Die Vielfalt an Materialien ist groß und unter den älteren sind auch solche, die heute gar nicht mehr zugelassen würden. Neben der Herausforderung, die Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit von zum Teil in die Jahre gekommenen Wasser- und Abwasserleitungsnetzen auch für die Zukunft sicherstellen zu müssen, stehen Kommunen und Betreibergesellschaften unter dem Anpassungsdruck an den Klimawandel und an demografische Veränderungen. gwf Wasser|Abwasser sprach mit Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener, Geschäftsführer und Vorstandsmitglied der iro GmbH, Oldenburg und ehemaliger Professor für Baubetrieb an der Jade Hochschule am Studienort Oldenburg darüber, wie Wasser- und Abwasserverbände diese Herausforderungen meistern können.

Herr Prof. Wegener, zu Beginn des Jahres 2021 veröffentlichte die DWA die Ergebnisse der jüngsten Umfrage unter Kanalnetzbetreibern, nach der etwa ein Fünftel der Kanalhaltungen Schäden aufwies [1]. Auch wir wurden in einer Leser:innenumfrage aufgefordert, den Sanierungsstau in Wasser- und Abwassernetzen stärker in den Blick zu nehmen. Wo sehen Sie die größeren Probleme: in den Abwasser- oder in den Versorgungsnetzen?

Wenn man es denn kurz und allgemein fassen möchte: sicherlich sind die Entsorgungssysteme in einem schlechteren Zustand als die Versorgungssysteme. Der Vergleich ist aber so auch nicht sinnvoll, Wasserversorgungsleitungen und Entsorgungsleitungen müssen wir gedanklich strikt trennen. Versorgungsleitungen sind Druckleitungen, Entsorgungssysteme regelmäßig Freispiegelkanäle. Zwar transportieren alle Leitungen zumindest überwiegend Wasser, aber im Entsorgungsbereich sind die Flüssigkeiten in der Regel chemisch/biologisch aktiv – mit entsprechenden Auswirkungen auf das System.

Bleiben wir doch ein wenig bei den Entwässerungsleitungen

... und dann vielleicht bei den Schmutzwasserleitungen. Viele dieser Leitungen sind in der Tat viele Jahrzehnte, teilweise über hundert Jahre in Betrieb. Und man muss es einmal positiv sehen: dass die Rohre so lange ihren Dienst taten, ist bemerkenswert. In den letzten Jahrzehnten allerdings haben deutlich steigende Belastungen zum Beispiel durch das Verkehrsaufkommen in den Städten dazu geführt, dass Schäden aller Art auftraten. Risse, Muffenversatz, defekte Anschlüsse, Materialverschleiß usw. haben zu einem oft undichten System geführt. Die Betreiber der Netze arbeiten jahraus jahrein daran, ein dichtes Entwässerungssystem vorzuhalten. Dies ist eine kaum zu bewältigende Herausforderung, denn

viele Jahre wurde es versäumt, die benötigten Mittel bereit zu stellen. In den siebziger, achtziger Jahren entwickelte sich der so oft beschriebene Sanierungsstau, der heute so sehr belastet.

Ist dieser Sanierungsstau aus Ihrer Sicht eher ein Problem der Finanzierung, der personellen und maschinellen Ressourcen oder der Planung und Organisation?

Rohrleitungsbau ist seit jeher ein teures Unterfangen. Insbesondere treiben größere Bautiefen mit entsprechenden Baugrubensicherungen, ggf. mit Wasserhaltung, und befestigte Oberflächen die Baukosten. Auch deswegen sind – am Rande bemerkt – grabenlose Bauverfahren so attraktiv. Der Sanierungsrückstand ist also ein klares finanzielles Problem, es werden enorme Summen benötigt – und das müssen Sie erst einmal dem Gebührenzahler deutlich machen, denn er sieht nichts vom schlechten Zustand eines Rohres. Wenn eine Straße holprig wird, sieht das jeder.

Autofahrer haben eine andere Lobby. Vieles liegt also am gewählten Rohrmaterial. Kann man mit Blick auf die jüngere Vergangenheit von Trends bei der Materialauswahl für neue Trink- und Abwasserleitungen sprechen?

Bei Trinkwasser hat sich Kunststoff für kleinere Dimensionen durchgesetzt. Bei größeren Dimensionen wird nach wie vor oft Guss oder auch Stahl verwendet, da der Schweißaufwand bei Kunststoffrohren groß erscheint. Im Abwasserbereich werden Großprofilrohre aus Kunststoff zunehmend eingesetzt. Systemkonforme Produkte, d. h. Kunststoffschächte und Abzweige einhergehend mit Qualitätsverbesserungen und Qualitätsnachweisen (Statik) machen das möglich. Bei Regenwasserkanälen werden nach wie vor überwiegend Betonrohre verwendet.

Und wie sehen Sie die Verwendung von Kunststoffen z. B. für die vielen Rigolensysteme, die derzeit verbaut werden. Sind diese wirklich lange nutzbar, sind sie „alterungsstabil“ und wie steht es mit der Verfügbarkeit des Rohstoffs in der Zukunft?

Unbestritten unterliegen Kunststoffe der Alterung, da gibt es keinen Unterschied zu jedem anderen Werkstoff. Die bisweilen diskutierte Verfügbarkeit von Kunststoffen in einer fernerer Zukunft ist weniger problematisch, da die Herstellung möglicherweise in Zukunft anders als heute auf Erdölbasis gelöst wird. Entscheidend für die weitere Marktdurchdringung wird dann sein, wie kostengünstig produziert werden kann.

Sanierungsbedürftige Abwasserleitungen werden gerne mittels eines Liners ertüchtigt. Wie lange erfüllt dieser Liner seinen Zweck?

Das ist eine interessante Frage und deshalb auch ein aktuelles Forschungsthema. Als die ersten Liner eingebaut wurden, wurden die Liner für eine Betriebsdauer von 20 – 25 Jahre ausgelegt. Mit der jetzt schon Jahrzehnte dauernden Erfahrung und den einhergehenden steten Verbesserungen sehen wir, dass die anfangs angegebenen Standzeiten sehr konservativ waren. Viele der damals eingebauten Liner zeigen heute noch gute statische Eigenschaften auf. Aber neben der Standzeit des Liners ist auch die dauerhafte Dichtigkeit der Anschlüsse und Übergänge zu untersuchen. Man muss ergo das Auge auf das Gesamtsystem richten.

Sie haben viel von Kunststoffen gesprochen. Wie sieht es bei der Anwendung von Beton als Werkstoff für Kanäle aus?

Im Zusammenhang mit der Abführung von Oberflächenwasser ist Beton erste Wahl. Und auch im Schmutzwasserbereich hat sich bei den Betonrohren, -schächten in den Jahren sehr viel getan. Es gibt bereits viele Jahre gegen biogene Schwefelsäure resistente Betonqualitäten. Alternativ dazu gibt es auch werkseitig gelinerte Betonrohre, das ist eine Abwägung, die von der Zusammensetzung des Schmutzwassers und den zu investierenden Mitteln abhängt.

Das kommende Rohrleitungsforum hat zum Leitthema „Rohrleitungen und Kabel für eine nachhaltige Zukunftsgesellschaft“ gewählt. Welche Potenziale bieten sich für die Nutzung von Recyclaten (Kunststoffe und mineralische Baustoffe) für Rohre und Kanäle?

Im Hinblick auf eine anzustrebende Kreislaufwirtschaft der Zukunft eine wichtige Frage. Hier müssen und werden die Rohrerhersteller klare Konzepte für ihre Herstellungsprozesse aufweisen bzw. erarbeiten. Dabei muss man auch bei den Zulassungen noch arbeiten, denn Recyclate sind z. B. hinsichtlich der Trinkwasserqualitätsanforderungen (noch) nicht zulässig. Hier könnten aber beispielsweise Kabelschutzrohre für Breitbandausbau aktuell eine Möglichkeit darstellen. In Abwassersystemen ist dies weniger dramatisch, insbesondere bei Rohren aus mineralischen Substanzen lässt sich bereits jetzt eine Weiterverwendung organisieren.

Werfen wir einen Blick auf die kommenden Jahrzehnte. Vorhergesagt werden typische Herausforderungen durch den Klimawandel. Zunehmende Wetterextreme wie Trockenheit oder Starkregen wirken sich auch auf unsere Netze aus. Was passiert in einem Abwasserkanal während eines langen, heißen und trockenen Sommers?

Das hängt von vielen Faktoren ab. Zunächst einmal werden Mischwasser- oder Trennsysteme unterschiedlich betroffen sein. Dann die Frage wie alt ist der Kanal, wie gut ist er seinerzeit verlegt worden, welche Rauigkeiten weist seine Oberflächen aus – kurz: welche Betriebsparameter finde ich vor. Aber vereinfacht

INTERVIEWPARTNER

Prof. Dipl.-Ing. Thomas Wegener (Jg. 1956) studierte Bauingenieurwesen in Hannover. Seine berufliche Laufbahn begann nach seinem Diplom im Jahr 1983 im Tief- und Rohrleitungsbau der Unternehmensgruppe Ludwig Freytag. Im Jahr 1991 wurde er Abteilungsleiter im Fernleitungsbau und unterstützte den Einstieg in den Großrohrleitungsbau. Seit Beginn 1994 bis zum Ausscheiden 1999 war er als Niederlassungsleiter in Deutschland und Europa für Ludwig Freytag tätig. Im Frühjahr 1999 wurde er zum Professor für Baubetrieb an die Fachhochschule Oldenburg berufen. Vom 1. Oktober 2014 bis zum Eintritt in den Ruhestand zum 28. Februar 2021 hatte er in das Amt des Vizepräsidenten für Forschung, Wissens- und Technologietransfer, Weiterbildung und Gleichstellung, der Jade Hochschule am Standort Oldenburg inne. Seit September 2001 ist er Geschäftsführer der iro GmbH Oldenburg und im Juni 2003 in den iro-Vorstand gewählt worden.



„Und man muss es einmal positiv sehen: dass die Rohre so lange ihren Dienst taten, ist bemerkenswert.“