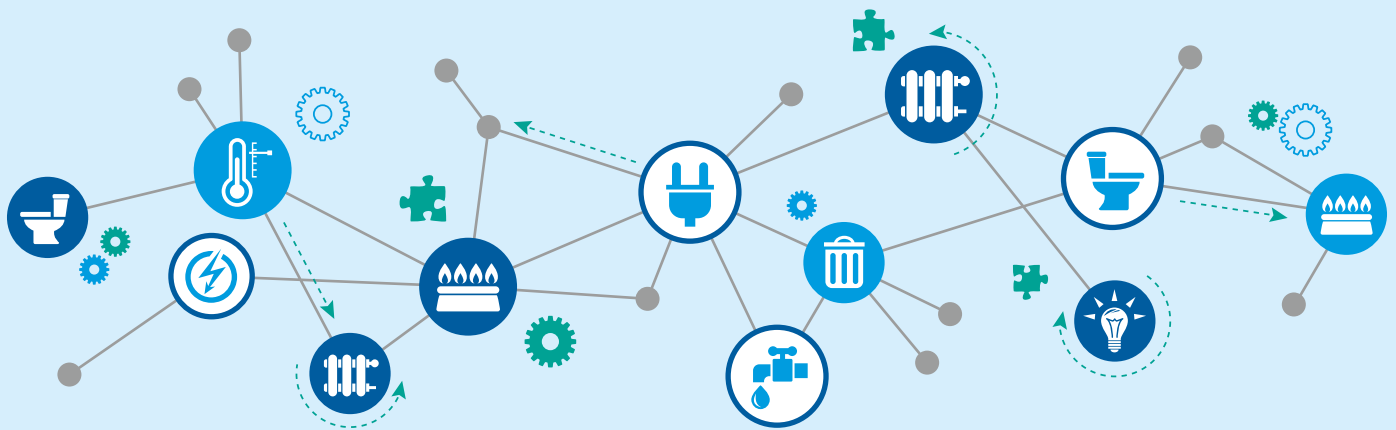


Nachrichten aus dem
IWW Zentrum Wasser

**IWW**
JOURNAL

Dezember 2020 | Ausgabe 53

Asset Management



WERTERHALT DER INFRASTRUKTUREN

Aktuelle Fachbeiträge

Erfassung und Integration von Bestandsdaten in das Technische Anlagenmanagement

Dieser Beitrag basiert auf einem Vortrag der Autoren auf dem DVGW-Kongress Asset Management in der Wasserversorgung in Frankfurt vom 19. August 2020. Im Kontext des Technischen Anlagenmanagements kann eine zielgerichtete Ausrichtung der Investitionsmittel nur erfolgen, wenn die Grundlage für die Bewertung von technischen Anlagen den tatsächlichen Zustand und damit auch ...

Seite 12

Asset Management in der Wasserversorgung – wo und wie kann die Digitalisierung helfen?

Wesentlicher Bestandteil des Asset Managements auf der operativen Ebene ist ein effizientes Technisches Anlagenmanagement (TAM). Jeder Wasserversorger muss Organisations- und Arbeitsstrukturen schaffen und vielfältige Aufgaben durchführen. Dazu gehören das Ermitteln und Auswerten von Daten ebenso wie das Planen von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen. ...

Seite 14

Liebe Leserinnen und Leser,

Letzte Ausgaben des IWW-Journals stehen Ihnen online in unserem Downloadbereich zur Verfügung.



„Strom kommt aus der Steckdose – und Wasser aus dem Hahn?“. Genusstaugliches Trinkwasser rund um die Uhr in jedem Haushalt, – für uns eine Selbstverständlichkeit. Dabei wird leicht vergessen, was für komplexe Systeme hierzu notwendig sind. Wir leben in der komfortablen Situation, dass vorherige Generationen uns mit der bestehenden Infrastruktur einen immensen Schatz hinterlassen haben, den es nun zu erhalten und anzupassen gilt. Es ist nicht nur der sprichwörtliche „Zahn der Zeit“, der Erneuerungs- und Anpassungsmaßnahmen erforderlich macht. Wir haben es auch mit sich ändernden Rahmenbedingungen zu tun wie z. B. dem Klimawandel, demographischem Wandel und einer ganz anderen Wirtschafts- und Industriestruktur als zu den Zeiten, in

denen die zentrale Trinkwasserversorgung in Deutschland etabliert wurde. Um auch für die Zukunft das gewohnt hohe Versorgungsniveau zu sichern, sind kontinuierliche Investitionen nötig. Dafür sind präzise Kenntnisse über die Infrastruktur, über Alter, Material und Zustand der Komponenten erforderlich. Hier kommen die Instrumente des Asset Managements ins Spiel. Aktuelle Ansätze und Aktivitäten des IWW in diesem Themenfeld stellen wir Ihnen in den Fachbeiträgen dieses IWW-Journals vor.

Veranstaltungen in Zeiten von Corona – eine Herausforderung aber keine Unmöglichkeit. Das ist das Fazit, das wir aus der Durchführung des Mülheimer Wasseranalytischen Seminars

gezogen haben, und das uns auch zur vorsichtigen Planung zukünftiger Veranstaltungen ermutigt.

Neben Rückblicken und Ausblicken auf unsere Veranstaltungen, Projekte und Leistungen geben wir Ihnen in diesem Heft auch einen kleinen Einblick, wie wir uns als IWW insgesamt in Zeiten von Corona „geschlagen“ haben.

Wir wünschen Ihnen dabei eine anregende und kurzweilige Lektüre.

Schwesig *L. Schüller*
Dr. David Schwesig Lothar Schüller

Inhaltsverzeichnis



4 MALDI-Biotyper im Einsatz zur schnellen Bakterienidentifizierung in Projekten und beim mikrobiologischen Routine-Monitoring



6 Planung von Filtersanierungen



10 IWW in Corona-Zeiten und es geht einfach weiter – Punkt!

Aktuelles & Nachrichten

- 3 Mülheim Water Award zum siebten Mal verliehen
- 3 Erfahrungsaustausch Trinkwassernetze offen für neue Teilnehmer
- 3 IWW-Läufer überzeugen erneut beim Mülheimer Firmenlauf
- 4 4. Mülheimer Wasseranalytisches Seminar mit 150 Teilnehmern ein voller Erfolg
- 4 MALDI-Biotyper im Einsatz zur schnellen Bakterienidentifizierung in Projekten

und beim mikrobiologischen Routine-Monitoring

- 5 Risikoklassifizierung von Kühlwasser von Rückkühlanlagen mittels quantitativer PCR
- 6 Planung von Filtersanierungen
- 7 B-WaterSmart fördert nachhaltige und ökonomisch effiziente Lösungen zum optimalen Wassereinsatz
- 8 „Wir verstehen uns als Vorstand für die Mitglieder des Fördervereins und nicht als Vereinsgremium zum Selbstzweck“

8 Bewertung des Umgangs mit Sicker- und Grundwasser auf Industriestandort erfolgreich abgeschlossen

9 Per- und polyfluorierte Verbindungen (PFAS) im Trinkwasser – Neue Regelungswerte und deren weitere Entwicklung

10 IWW in Corona-Zeiten und es geht einfach weiter – Punkt!

12 **Fachbeiträge**

16 **Personalia**

Mülheim Water Award zum siebten Mal verliehen



Ausgezeichnet wurde eine neue Methode zum schnelleren Nachweis von Bakterien (*E. coli*) in der Routineanalytik, die vom KWR Water Research Institute und vier niederländischen Trinkwasserlaboren entwickelt wurde. Die Ehrung der Preisträger erfolgte am 16. September 2020 am Rande des Mülheimer Wasseranalytischen Seminars in der Stadthalle Mülheim. Gestiftet wird der mit 10.000 Euro dotierte Mülheim Water Award von der RWW Rheinisch-Westfälische Wasserversorgungsgesellschaft mbH und der GERSTEL GmbH & Co. KG.

Peter Lévai



Foto der Verleihung

Foto: Andreas Köhring

Weitere Informationen unter: muelheim-water-award.com

Erfahrungsaustausch Trinkwassernetze offen für neue Teilnehmer

Beim Erfahrungsaustausch (kurz: ERFA) treffen sich die beteiligten Unternehmen zum strukturierten fachlichen Austausch zum Auffinden konkreter Optimierungspotenziale für Prozesse und technische Anlagen in Trink-

wasserverteilungsnetzen. Behandelt werden Fragestellungen aus der täglichen Arbeit zu Betrieb, Instandhaltung, Organisation und Management, darüber hinaus wird über aktuelle Entwicklungen und Innovationen der

Branche informiert. IWW bietet parallel zwei ERFA-Runden an: für großstädtisch sowie städtisch bis ländlich geprägte Wasserversorger.

Andreas Hein

IWW-Läufer überzeugen erneut beim Mülheimer Firmenlauf



Trotz Corona nahm das IWW-Läuferteam auch dieses Jahr am Mülheimer Firmenlauf teil. Der Lauf im September war diesmal als Solo-run mit versetzten Team-Starts und verschärften Abstands- und Hygieneregeln organisiert. Das IWW-Team ging pünktlich um 18:11 Uhr bei bestem Wetter auf die Strecke von 5,6 km. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Die IWW-Jungs haben mit einer kumulierten Gesamtzeit von 1h 18'44" den ehrenwerten 7. Platz der Firmenwertung von 23 Teams erlaufen und die IWW-Damen sind auf dem Podest als Drittplatzierte gelandet – herzlichen Glückwunsch!

Andreas Hein

4. Mülheimer Wasseranalytisches Seminar mit 150 Teilnehmern ein voller Erfolg

Das vierte Mülheimer Wasseranalytische Seminar am 16./17. September 2020 war ein voller Erfolg. Rund 150 Analytiker*innen diskutierten zwei Tage lang über neue analytische Themen und Ergebnisse. In diesem Jahr fand die Tagung in der Stadthalle Mülheim angesichts der Corona-Pandemie unter besonderen Rahmenbedingungen statt. Mit den Betreibern der Stadthalle konnte ein effektives und sicheres Hygiene-Konzept erarbeitet werden, das die Präsenz-Tagung überhaupt erst möglich machte. So gab es auch ein breites und sehr positives Feedback der Teilnehmenden, die neben dem guten wissenschaftlichen Vortragsprogramm und der Fachausstellung besonders die Möglichkeit zum direkten Austausch und ein physisches Treffen mit Kolleg*innen lobten. Bedingt durch die nötigen Abstandsregeln musste leider eine limitierte Teilnehmerzahl festgelegt werden, die voll ausgeschöpft wurde.

Begleitet wurde das Vortragsprogramm von einer sehr gut besuchten Fachmesse und einer Posterausstellung. In 17 Vorträgen und den wissenschaftlichen Postern setzte die Konferenz wieder einen Fokus auf die aktu-



ellen Herausforderungen und Ergebnisse der Wasseranalytik, wobei die Themengebiete persistente, mobile, toxische Stoffe (PMT) sowie Perfluorchemikalien (PFAS) und Digitalisierung/Datenverarbeitung drei besondere Schwerpunkte bildeten.

Im einleitenden Keynote-Vortrag von Ulrich Borchers (IWW) wurde das Thema PMT und seine Relevanz für die Wasserversorgung und den Verbraucherschutz vorgestellt. Nachfolgend wurden in vier Beiträgen die wichtigsten analytischen Herausforderungen und Möglichkeiten der Kapillarelektrophorese (CE-MS), Ionenchromatografie (IC-ESI-MS), Chromatographie mit überkritischen Flüssigkeiten (SFC-MS) und schließlich der hydrophilen Interaktionschromatographie (HILIC) vorgestellt. Alle Methoden sind deutlich besser geeignet, die stark polaren PMT zu analysie-

ren, als die klassischen Methoden der GC und HPLC.

Im zweiten Schwerpunktbereich wurde über die PFAS diskutiert und Torsten Stahl (CVUA MEL) sowie andere Redner berichteten über die wichtigsten Eintragspfade, das Vorkommen und über Expositionsabschätzungen der Verbraucher sowie den aktuellen Stand der Einzelstoff- und Summenparameter-Analytik für PFAS.

Falls Sie an den Vorträgen interessiert sind, wenden Sie sich an unser Tagungsteam unter: mwas@iww-online.de

Dr. Ulrich Borchers



MALDI-Biotyper im Einsatz zur schnellen Bakterienidentifizierung in Projekten und beim mikrobiologischen Routine-Monitoring



IWW setzt seit Kurzem einen MALDI-Biotyper von BRUKER ein, um schnelle und zuverlässige Identifizierungen von Bakterien zu realisieren. Mit dem MALDI-Biotyper sind in kürzester Zeit genaue Identifizierungen von Bakterienarten und Spezies möglich. So können Verdachtsfälle aus den üblichen kulturellen Referenz-Methoden der Trinkwasserverordnung schnell geklärt werden. Besonders ist für eine zielgerichtete und schnelle Bewertung und Sanierung von Verkeimungen eines Trinkwassernetzes die

genaue Identifizierung von Enterobacteriaceen im Falle von Coliformen-Befunden hilfreich. Die Kenntnis über die genaue Art der Coliformen kann dabei helfen, mögliche fäkale Verunreinigungen des Trinkwassers von weniger besorgniserregenden Umwelteinflüssen zu unterscheiden. Daneben können aber auch die Spezies von Legionellen oder Pseudomonaden mit dem System gut identifiziert werden.

MALDI bedeutet „Matrix-assistierte Laser-Desorption-Ionisierung“. Dabei werden die in den Bakterien vorkommenden Proteine durch Laserbeschuss in charakteristische Bruchstücke zerlegt, die dann verdampft und ionisiert werden. Die Massen aller Bruchstücke werden danach in einem Flugzeitmassenspektrometer (TOF) detektiert. Die so entstehenden charakteristischen Protein-Muster werden schließlich mit einer umfangreichen,

offenen Datenbank abgeglichen, um die Identität des Mikroorganismus bis zur Speziesebene bestimmen zu können.

Aktuell wird der Biotyper schwerpunktmäßig in einem gemeinsamen Projekt mit der Firma Xebios Diagnostics GmbH für die Validierung eines neuen schnellen Verfahrens für die *E. coli*- und Coliformen-Bestimmung in Wässern nach DIN EN ISO 9308-2 eingesetzt. Ziel des Projekts ist der Nachweis der Gleichwertigkeit des neuen Testverfahrens Colikat Rapid® mit den existierenden Produkten am Markt.

Die MALDI-Identifizierung steht ab sofort auch für allgemeine Untersuchungen der Wasser unserer Kunden zur Verfügung. Bei Fragen können Sie sich gern direkt an Dr. Borchers (u.borchers@iww-online.de) wenden.

Dr. Ulrich Borchers

Risikoklassifizierung von Kühlwasser von Rückkühlanlagen mittels quantitativer PCR

Verdunstungskühlanlagen werden auf der Grundlage der 42. Bundesimmissionsschutzverordnung (42. BImSchV) auf Legionellen überprüft. Dazu werden die im Kühlwasser enthaltenen Legionellen mittels kultureller Verfahren quantifiziert. Ein Nachteil besteht in dem damit verbundenen Untersuchungszeitraum von bis zu zwei Wochen. Alternative Nachweismethoden wie die quantitative PCR (qPCR) können die Analysezeit auf wenige Stunden verkürzen und werden daher auch vom Umweltbundesamt als schnelle Verfahren im Fall von Legionellenausbrüchen empfohlen. Die daraus resultierenden Legionellenkonzentrationen werden in Genomeinheiten pro 100 ml ausgedrückt. Selbst wenn die qPCR selektiv nur lebende Legionellen mit intakten Zellmembranen erfasst, besteht eine Herausforderung der qPCR in der Tatsache, dass die Konzentration der Genomeinheiten oft deutlich größer ist, als die der kulturell bestimmten koloniebildenden Einheiten. Der Grund liegt in der Existenz von lebenden, jedoch nicht kultivierbaren Legionellen. Während für kulturelle Werte konkrete Grenzwerte existieren, gibt es solche für qPCR-Werte nicht.

Auf der Basis von über die letzten Jahre am IWW gesammelten Erfahrungswerten wurde daher ein Ampelsystem entworfen, das eine Risikoklassifizierung von qPCR-Werten ermöglicht. Das Ampelsystem war ein Nebenprodukt des vom Umweltbundesamt geförderten Forschungsprojektes ‚Entwicklung eines sensitiven Verfahrens zum routinemäßigen Nachweis von Legionellen in Aerosolen‘

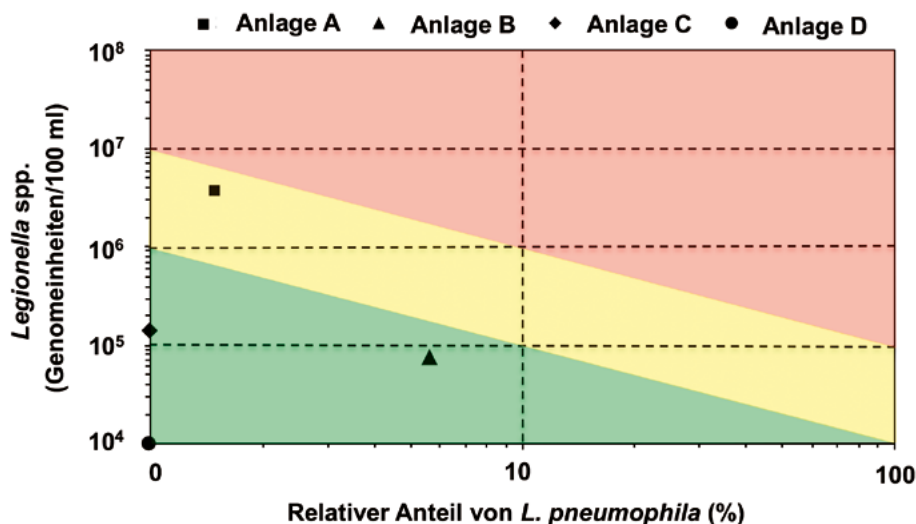
(UFOPLAN 3716 62 209 0; Ref.: Z 6 – 55 411/5; koordiniert durch Dr. Regine Szewzyk), das vom IWW zusammen mit dem Projektpartner IUTA (Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V.) bearbeitet wurde.

Neben der absoluten Konzentration an *Legionella spp.* im Kühlwasser wird der relative Anteil der hygienisch besonders relevanten Spezies *Legionella pneumophila* an der Gesamt-Legionellenkonzentration zur Einschätzung des hygienischen Risikos herangezogen. Je größer der Anteil von *L. pneumophila*, desto geringer ist die tolerierbare Gesamtkonzentration von Legionellen im Kühlwasser. Der Anteil der epidemiologisch relevanten Legionellen an der Gesamtlegionellenpopulation kann stark schwanken, hat jedoch direkte Auswirkung auf das von der Verdunstungskühlanlage ausgehende hygienische Risiko. Obwohl dieses Ampelsystem noch weiterer Validierung bedarf, ist es der erste Versuch für einen quantitativen Rahmen, um mittels qPCR ermittelte Legionellenkonzentrationen einzuordnen, zu interpretieren und Maßnahmen abzuleiten.

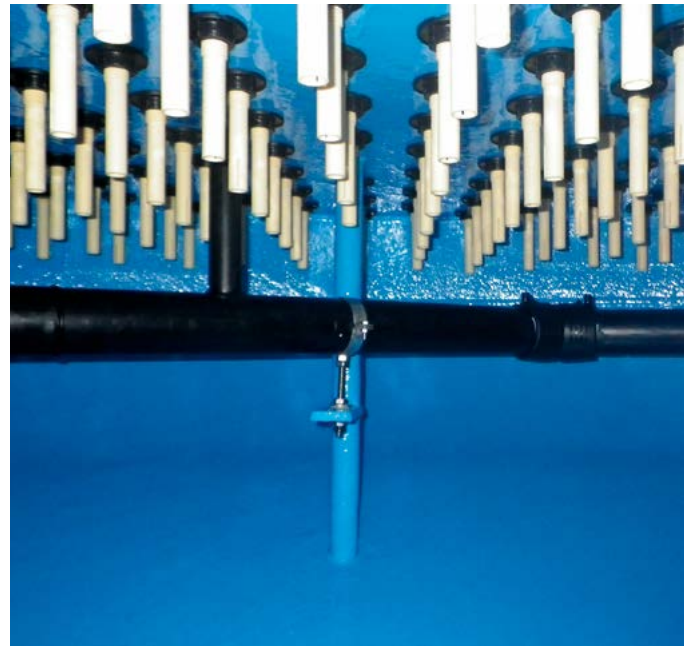
Andreas Nocker & Jan Frösler



Schematisches Ampelsystem zur Risikoklassifizierung von Kühlwasser bzgl. Legionellen. Grün signalisiert den hygienisch tolerierbaren Bereich, gelb einen Bereich, in dem Wiederholungsmessungen vorgenommen und evtl. Anpassung der Betriebsbedingungen empfohlen werden sollten. Rot signalisiert den Bereich, in dem Maßnahmenbedarf besteht. Das Schema enthält Werte für vier Realanlagen (A–D), die im Rahmen des UBA-Projektes beprobt wurden



Planung von Filtersanierungen



Stahlfilterkessel vor und nach Sanierung und Ergänzung eines Spülluftverteilsystems

IWW bietet als Folge von Funktionsprüfungen und Spülbildkontrollen auch die Planung und Begleitung von Filtersanierungen an. Grundsätzlich lassen sich die Gründe für Filtersanierungen sehr grob in zwei Kategorien einteilen:

1. Die Aufbereitungsleistung eines Filters und/oder die Spülwirksamkeit lassen nach.
2. Der Filterbehälter und/oder die Einbauten weisen technische Schäden oder Mängel auf.

Zuerst erfolgt eine eingehende Inspektion des Filterbehälters (Überstauraum und Filtratraum), um mögliche Schäden oder Mängel an der Konstruktion detailliert zu erfassen. Der Zustand der Filterschüttung wird durch eine Spülbildkontrolle, ggf. ergänzt durch eine Stichprobenahme, mit Materialanalyse dokumentiert.

Vor der eigentlichen Sanierungsplanung sind folgende Fragen zu klären:

1. Passen die bestehende Filterschüttung und die eingesetzten Filterdüsen optimal zu den Aufbereitungsaufgaben?
2. Entsprechen die installierten Einbauten (Tulpe, Spülluftverteilsystem, Spülwasserleitsystem) den allgemein anerkannten Regeln der Technik?

Anschließend ist eine weitere eingehende Inspektion des entleerten und gereinigten Filterbehälters nach der Entfernung der Düsen durchzuführen, um das Schadensbild endgültig zu erfassen. Typische Schadensbilder bzw. erkennbare Mängel sind:

Häufig:

- Korrosionserscheinungen an Einbauten (Verschraubungen an Flanschverbindungen)
- kleinflächige Korrosionserscheinungen an der Innenbeschichtung
- Korrosionserscheinungen an den Düsenbohrungen
- technisch mangelhaft ausgeführte Einbauten (Tulpe, Spülluftverteilsystem, Spülwasserleitsystem)
- „Schrägstand“ des Düsenbodens

Eher selten:

- großflächige Korrosionserscheinungen an der Innenbeschichtung
- Korrosionserscheinungen an Schweißnähten

Sehr selten:

- Abriss von Einbauten

- Verformung des Düsenbodens/des Filterbehälters

Die am häufigsten durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sind:

1. Reparatur/Erneuerung des Korrosionsschutzes
2. Installation/Erneuerung/Reparatur des Spülluftverteilsystems
3. Installation/Erneuerung/Reparatur des Spülwasserleitsystems
4. Erneuerung/Reparatur/Anpassung der Tulpenkonstruktion
5. Exakte Ausrichtung der neuen Düsen (durch Ausgleichsscheiben)
6. Anpassung des Filtermaterials nach neueren Erkenntnissen und ggf. an veränderte Aufbereitungsaufgaben

In aller Regel wird die Planung und Begleitung der Filtersanierung auch durch eine Optimierung des Spülprogramms ergänzt, wodurch häufig eine deutliche Senkung des Spülwasserverbrauchs erreicht wird.

Helmut Rudow

B-WaterSmart fördert nachhaltige und ökonomisch effiziente Lösungen zum optimalen Wassereinsatz

Fragen rund um intelligente Wasserwirtschaft stehen im Mittelpunkt eines gerade gestarteten und vom IWW koordinierten EU-Projektes mit 36 Partnern aus Industrie und Forschung aus acht verschiedenen Ländern. Unter dem Namen ‚Building a water-smart society and economy‘, kurz B-WaterSmart, bringt das Projekt sechs europäische Küstenstädte und -regionen zusammen, die große Ambitionen haben, ihre Herausforderungen und Chancen im Wassermanagement anzugehen. Gemeinsam werden technische und digitale Lösungen sowie neue Geschäftsmodelle erarbeitet, um Ansätze der Kreislauf-



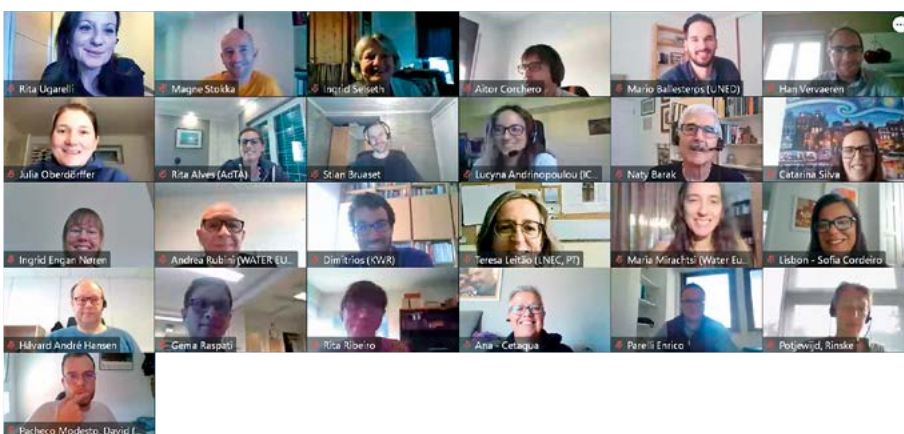
wirtschaft und ‚smarte‘ Technologien stärker in der Praxis des Wassersektors zu implementieren. Vier Jahre lang beschäftigen sich die Projektpartner mit diesen Themen und tragen dazu bei, Antworten auf eine der größten Herausforderungen unserer Zeit zu finden.

Ausgangspunkt der Arbeiten sind konkrete Problemstellungen in sechs europäischen Städten bzw. Regionen an der Küste. Als sogenannte Reallabore – oder „Living Labs“ – eingebunden sind Fallstudien der Wasserbetriebe aus Alicante in Spanien, Bodø in Norwegen, Flandern in Belgien, Lissabon in Portugal, Ostfriesland in Deutschland und Venedig in Italien. Sie entwickeln und demonstrieren gemeinsam mit Forschungspartnern und lokalen Technologieanbietern Lösungen im Pilotmaßstab.

Neben der Koordinationsaufgabe begleitet das IWW Zentrum Wasser die deutsche Fallstudie. Hierbei sollen in wasserintensiven Betrieben der Molkereiwirtschaft sogenannte Brüdenkondensate, die in der Milchverarbeitung durch Trocknung oder Eindampfen entstehen, so aufbereitet werden, dass das Wasser im Produktionsprozess wiederverwertet werden kann. Außerdem entwickeln die Mülheimer WissenschaftlerInnen einen Bewertungsrahmen für WaterSmart-Solutions und beschäftigen sich mit der Weiterentwicklung digitaler Werkzeuge und Nutzung der Wasserressourcen. Dabei geht es auch darum, geeignete Standards und Werkzeuge für die effizientere Bewirtschaftung für über System- bzw. Sektorengrenzen hinweg interagierende Systeme zu etablieren.

Lisa Zimmermann

Digitales Kickoff Meeting



„Wir verstehen uns als Vorstand für die Mitglieder des Fördervereins und nicht als Vereinsgremium zum Selbstzweck“



Vorne v. l. n. r.: Thomas Bittinger (neuer stellv. Vorstandsvorsitzender), Lothar Schüller (kaufm. Geschäftsführer, IWW), Achim Gahr (neuer Vorstandsvorsitzender). Hinten v. l. n. r.: Jürgen Fritzsche (ehem. Vorstandsvorsitzender), Wolf Merkel (ehem. techn. Geschäftsführer, IWW) (Archivfoto)



Christoph Sailer
(langjähriges Vorstandsmitglied)

Mit diesem Motto positioniert und präsentiert sich das neue Vorstandsteam des IWW-Fördervereins ganz im Zeichen des Leitthemas dieses IWW-Journals. Denn Werterhalt im Sinne des Vereins bedeutet Bewährtes zu erhalten und gleichzeitig neue Impulse für eine nachhaltige Zukunft zu setzen.

Die Wahl des neuen Vorstandes fand am 20. Oktober 2020 auf der außerordentlichen Mitgliederversammlung statt. Zum neuen Vorstandsvorsitzenden wurde Herr Dr. Achim Gahr (Endress+Hauser Liquid Analysis) und zum neuen stellv. Vorstandsvorsitzenden Herr Thomas Bittinger (inge GmbH DuPont Water Solutions, Greifenberg) gewählt. Herr

Christoph Sailer (ahu GmbH, Aachen), der bereits seit mehreren Jahren Vorstandsmitglied ist, wurde wiedergewählt.

Als neues Vorstandsteam möchten wir die Interessen der Mitglieder in den Mittelpunkt unseres Handelns stellen. Kommunikation, Kooperation und Innovation sind die Motive, die uns dabei leiten. Unser Ziel ist es, den Mitgliedern des Vereins eine vertrauensvolle und offene Plattform für wasserwirtschaftliche Fragestellungen zu bieten, um den fachlich-interdisziplinären Austausch zu fördern, Partnerschaften auszubauen, Netzwerke zu stärken und aktuelle wie zukunftsweisende Themen in den Diskussionsfokus zu rücken.

Die Beteiligung der Mitglieder und der persönliche Austausch sind für uns besonders wichtig, um den Verein inhaltlich auszurichten und interessante Veranstaltungen mit spannenden Exkursionszielen anzubieten. Daher haben wir die Planung des nächsten IWW Innovationstages mit einer Meinungsumfrage bei den Mitgliedsunternehmen begonnen. Mittlerweile stehen Datum, Ort und Thema fest: Der nächste IWW Innovationstag findet am 20. Mai 2021 beim Erftverband in Bergheim statt. Mit dem zentralen Thema „Wasserwirtschaft und Braunkohletagebau“ werden aus unterschiedlichen Blickwinkeln wasserwirtschaftliche Herausforderungen betrachtet, die die Bedeutsamkeit von Infrastrukturen und ihrem Werterhalt für die Zukunft auf spannende Weise offenkundig machen.

Weitere Details und das vorläufige Programm finden Sie unter dem Link:
iww-online.de/innotag-2021.

Wenn Sie Fragen und Anregungen an uns oder unsere Vorstandsarbeit haben, schreiben Sie uns doch bitte unter:
vorstand.foerderverein@iww-online.de

Dr. Thomas Bittinger, Dr. Achim Gahr & Christoph Sailer

Bewertung des Umgangs mit Sicker- und Grundwasser auf Industriestandort erfolgreich abgeschlossen

Die Wasserökonomen und -technologien vom IWW haben in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Abwassertechnik des Instituts IWAR der Technischen Universität Darmstadt eine umfangreiche Variantenuntersuchung zur Bewertung der Sicker- und Grundwasserproblematik einer Deponie der BASF SE durchgeführt.

In der Variantenstudie hatte IWW die Aufgabe, neben der technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Bewertung auch die beteiligten Behörden bei der komplexen Bewertung möglicher Technologievarianten

zum Umgang mit dem Deponieabwasser und seinen Teilströmen einzubinden. Es waren verschiedene Varianten zur Reinigung des Deponieabwassers im Vergleich zum Status quo zu bewerten. Im Rahmen einer lebenswegbasierten Analyse unter Berücksichtigung der Ressourcen- und Energieverbräuche sowie der ökologischen Auswirkungen auf den Deponiestandort erfolgte die Bearbeitung in mehreren Arbeitspaketen. Zentrale Bestandteile waren die Ausarbeitung geeigneter Technologieoptionen auf Basis einer detaillierten Bestandaufnahme und deren ökologische und wirtschaftliche Bewertung.

Methodische Vorgehensweise

Die Bearbeitung erfolgte in drei grundlegenden Schritten: In Schritt 1 wurde die technische Analyse mit der Ermittlung der Grundlagen für die Ausgestaltung der Technologievarianten durchgeführt. Hier war es insbesondere erforderlich, in der Bestandsaufnahme die auslegungsrelevanten Stoffe für die verfahrenstechnische Ausgestaltung der einzelnen Verfahrensweisen zu identifizieren. Nach der technischen Analyse und Konzeptionierung der Varianten erfolgte in Schritt 2 und 3 die ökologische und ökonomische

mische Bewertung anhand der Methoden Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment, LCA) und Lebenszykluskostenrechnung (Life Cycle Costing, LCC). Diese methodische Vorgehensweise gilt für mehrdimensionale Bewertungsfragen (hier: Ökologie und Ökonomie) in Wissenschaft und praktischer Anwendung als adäquater Methodenmix.

Das Ergebnis der Variantenstudie hat für den zukünftigen Umgang mit der Sickerwasserproblematik zum besseren Systemverständnis beigetragen und entsprechende Auswirkungen von potenziellen zukünftigen Handlungsoptionen aufgezeigt.

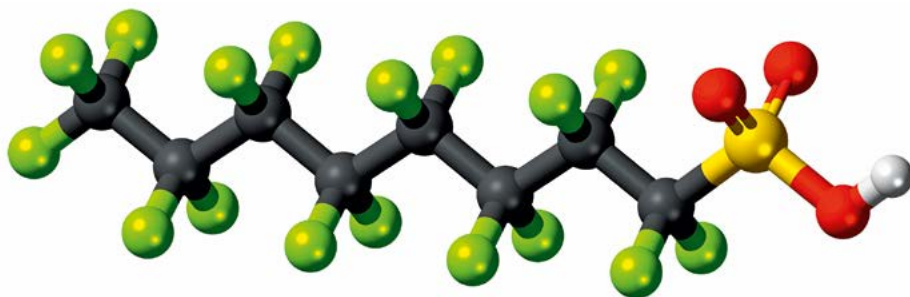
Variantenstudien mit verschiedenen Schwerpunkten

Das Konzept der gestuften Variantenbewertung hat sich hier aus unserer Sicht erneut bewährt und ist auf unterschiedliche Fragestellungen übertragbar. Beantwortet werden können auch Fragen zur technisch-wirtschaftlich angemessenen Anpassung des bestehenden Versorgungssystems an sich ändernde Rahmenbedingungen (z. B. aufgrund von Klimawandel, Demographie, Strukturwandel) oder die Ausgestaltung zukunfts-fähiger Wasserversorgungs- und Wassermanagementkonzepte von Betreibern

und Kommunen. Unsere interdisziplinär zusammengesetzten Projektteams stellen die korrekte wasserfachliche, technologische, ökologische und wirtschaftliche Einordnung sicher. Auch Aspekte zur Wasserwiederverwendung, Regenwasserbewirtschaftung, alternative Löschwasserversorgung, Grünflächenbewirtschaftung und anderen können neben den „klassischen“ trinkwasser- und abwasserspezifischen Themen nach Bedarf in die Bewertung von potenziellen Handlungsoptionen einbezogen werden.

Andreas Hein

Per- und polyfluorierte Verbindungen (PFAS) im Trinkwasser – Neue Regelungswerte und deren weitere Entwicklung



Molekülmodell von PFOS (Kohlenstoff = schwarz, Fluor = gelbgrün, Schwefel = gelb, Sauerstoff = rot, Wasserstoff = weiß).
Quelle: commons.wikimedia.org, Autor: Jynto

Bereits Ende 2019 hatte das Umweltbundesamt (UBA) aufgrund anhaltender Diskussionen über eine erforderliche gesundheitliche Neubewertung der Perfluoroktansäure (PFOA) und der Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) vorübergehende Vorsorge-Maßnahmenwerte für beide Stoffe empfohlen. Diese Debatte hat nun eine neue Dynamik gewonnen, weil die europäische Lebensmittelsicherheits-Behörde EFSA erneut für Lebensmittel die akzeptablen Werte für Stoffe aus der Gruppe der Perfluorchemikalien (PFAS) auf noch niedrigere Gehalte gesenkt hat. Daher wird noch immer geprüft, ob die bisherigen gesundheitlichen Leit- (TWLW) und Vorsorgewerte für einzelne Vertreter der Gruppe für Trinkwasser als zu hoch anzusehen sind. Besonders im Fokus stehen dabei schon länger PFOA und PFOS sowie aktuell auch die Perfluoronansäure (PFNA) und Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS).

Aufgrund einer generellen Besorgnis empfiehlt das UBA zurzeit aus Vorsorgegründen

eine vorübergehende Senkung der Maßnahmenwerte für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen wie Schwangere, stillende Mütter, Säuglinge und Kleinkinder bis zu einem Alter von 24 Monaten.

Die vorübergehenden Vorsorge-Maßnahmenwerte (VMW) gelten bis zur Festlegung neuer gesundheitlicher Leitwerte für PFOA und PFOS. Zu berücksichtigen ist in der Debatte auch, dass mit der neuen EU-Trinkwasser-Richtlinie, die in Kürze veröffentlicht werden wird, Grenzwerte für die PFAS europaweit eingeführt werden. Diese Grenzwerte werden ab Ende 2022 auch für Deutschland verbindlich.

Eine kurze Übersicht verdeutlicht die aktuelle Lage der Regelungswerte:

- Bisherige Leitwerte (TWLW)
PFOS: 0,1 µg/l
PFOA: 0,1 µg/l

- Vorübergehende Vorsorge-Maßnahmenwerte (VMW)
PFOS: 0,05 µg/l
PFOA: 0,05 µg/l
- Zukünftige Grenzwerte in der EU
PFOS: kein separater Wert
PFOA: kein separater Wert
PFAS: 0,1 µg/l¹

Gemäß der Meldungen des UBA sind Sofortmaßnahmen erforderlich, wenn die vorübergehenden Vorsorge-Maßnahmenwerte überschritten werden. Im Falle einer Überschreitung kommt als sinnvolle Sofortmaßnahme nur die Empfehlung einer Trinkwasser-Verzehrbeschränkung für die betreffenden Personenkreise in Betracht. Die müsste der betroffene Wasserversorger aktiv an die Kunden kommunizieren.

Zudem wird generell Bedarf gesehen, bessere Datengrundlagen für PFAS in Trinkwässern zu generieren, damit das Ausmaß eines eventuellen Problems beschrieben und angemessene Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

Bei Fragen zum Thema wenden Sie sich gern an Dr. Borchers (u.borchers@iww-online.de).

Dr. Ulrich Borchers

[1] Grenzwert für die Summe von 20 im Anhang III, Teil B, Nr. 3 aufgeführten, einzelnen perfluorierten Carbon- und Sulfonsäuren mit 4 bis 13 Kohlenstoff-Atomen, darunter auch PFOA und PFOS.

IWW in Corona-Zeiten und es geht einfach weiter – Punkt!

Andreas Hein



Nine-to-Five gab's im IWW noch nie – entsprechendes Engagement und großer Einsatz wird in allen sechs Bereichen seit vielen Jahren gelebt und schafft immer wieder höchstzufriedene Kunden und herausragende Projektergebnisse. Jeder Einzelne spielt dabei mit und die niedrige Fluktuation im Institut zeigt, dass die Kultur passt. Auch mobiles Arbeiten, Web-Konferenzen oder die Konnektivität zu Projektdaten innerhalb definierter Teams – all das sind Themen, die wir bereits seit vielen Jahren haben. Vor allem beim mobilen Arbeiten sind die meisten „Schreibtischtäterinnen und -täter“ schon lange entsprechend ausgestattet und können von überall – also auch auf Reisen oder zuhause – arbeiten wie im Büro. Abgesehen vom freundschaftlich-kollegialen Austausch in der Kaffee-Ecke oder im Türrahmen hat nichts gefehlt. In den tech-

nischen Abteilungen, insbesondere im Labor und an den Pilotanlagen sieht das natürlich durch die Bindung an fest installierte Geräte oder Prüfstände etwas anders aus. Aber auch hier laufen die Workflows digital unterstützt mit entsprechenden Schnittstellen zwischen den Systemen, und die Verantwortlichen planen den Ort und die Zeit ihres Arbeitens vor Ort abgestimmt, aber sehr selbständig.

Und dann kam Corona. Was haben wir gemacht?

Im ersten Schritt wurde ein Krisenstab gebildet, der sich virtuell traf: anfänglich täglich, später in größeren Zyklen oder nach Bedarf. Abstand war angesagt. Hier kam uns die Erfahrung aus den Webkonferenzen in EU-Projekten zugute. Tools waren da, neue

wurden getestet und bedarfsorientiert angeschafft – OK, ca. 20 Notebooks haben noch gefehlt und deutlich mehr Headsets, aber dann waren wir nach wenigen Tagen flächendeckend über alle Bereiche gerüstet.

Zweiter Schritt

ABSTAND, d. h. alle ins Homeoffice, Hygienekonzept entworfen und umgesetzt, Laborbetrieb auf die neuen Regeln adaptiert, Website für Mitarbeiter mit Verhaltensregeln eingerichtet, kontinuierlich informiert, denn Transparenz ist hier wichtig. Die Projektarbeit lief ganz normal weiter...was uns freut und dennoch erstaunt hat. Der Bereich Wasserökonomie setzt testweise eine Kollaborationsplattform ein – eine sehr gute Errungenschaft!



Aber jetzt auch mal ein Lob an unsere Kunden und Partner: Auch Sie waren schnell digital verfügbar und wir konnten Projekttermine mit Ihnen einfach umswitchen auf digital. Auch Projekt-Kickoffs mit über 20 Personen in Beratungsprojekten oder ein Projekt-Review mit Gutachtern der Europäischen Kommission für ein EU-Projekt – 55 Personen in der Spitze – verliefen ziemlich reibungslos. Ebenso das Kickoff zu unserem neuen großen EU-Projekt B-WaterSmart mit teilweise über 100 Teilnehmern. Danke an die IT im IWW!

Was ist noch passiert?

IWW-Newsletter ins Leben gerufen; Probenahmen erfolgen unter strengeren Hygieneregeln; sogar Probenehmerschulungen finden wieder in angepasstem Setting statt – teils auch als Inhouse-Schulungen beim Kunden; Netzwerkprojekte, in denen Menschen zusammen kommen und Best Practices austauschen und lernen, unsere ERFA-Runden wurden mit persönlichen Treffen unter Berücksichtigung besonderer Hygieneregeln fortgesetzt; das Mülheimer Wasseranalytische Seminar mit Verleihung des Mülheimer Water Award hat unter besonderen Auflagen mit rund 150 Teilnehmern in der Stadthalle stattgefunden; Pilotanlagen wurden mit Abstand und unter Nutzung von PSA gem.

Kundenanforderungen weiter betreut; diese Liste ist nicht abschließend ... Erkenntnis: Es geht einfach weiter.

Kleinere Baustellen haben wir natürlich auch gefunden

Helfen würde uns stellenweise eine bessere Konnektivität bei administrativen Prozessen übers Intranet, die Möglichkeit für digitales Unterschreiben sollte verbessert werden, die institutsweite Erreichbarkeit von Kollegen im Homeoffice könnte verbessert werden und ja, unser Außenauftritt... den Rest verraten wir nicht – das ist unser Job. Schließlich ist IWW – auch das haben wir gelernt – Teil der kritischen Infrastruktur!

Insgesamt ist IWW also bestens vorbereitet und – toitoitoi – wir hatten in den vergangenen acht Pandemie-Monaten keinen Corona-Fall in der Belegschaft. Wir hoffen, dass dies so bleibt und stehen Ihnen, liebe Kundinnen und Kunden, bei allen Fragen in bekannter Form zur Verfügung – teils anders organisiert, mit Abstand, auch mit Maske, aber immer zeitnah, persönlich und kompetent.

Wir freuen uns, Sie wieder zu sehen – vor allem persönlich ;-)

Bleiben Sie gesund!

Wir sind trotz Corona stets für Sie da!

Unsere Leistungen im Überblick unter:
iww-online.de/leistungen

Erfassung und Integration von Bestandsdaten in das Technische Anlagenmanagement

Maxim Juschak (IWW) & Dominik Nottarp-Heim (Hessenwasser)

Dieser Beitrag basiert auf einem Vortrag der Autoren auf dem DVGW-Kongress Asset Management in der Wasserversorgung in Frankfurt vom 19. August 2020.

Im Kontext des Technischen Anlagenmanagements kann eine zielgerichtete Ausrichtung der Investitionsmittel nur erfolgen, wenn die Grundlage für die Bewertung von technischen Anlagen den tatsächlichen Zustand und damit auch die Erneuerungserfordernis so realitätsgetreu wie möglich abbildet. Insbesondere schadentechnisch unauffällige, aber für die Versorgungssicherheit unentbehrliche Netzabschnitte rücken dabei aufgrund der Altersstruktur immer weiter in den Fokus der Betrachtung.

Analysefähiger Datenbestand

Der erste wichtige Aspekt ist dabei die Frage nach der Belastbarkeit der vorliegenden Daten und wie daraus ein analysefähiger Datenbestand aufgebaut werden kann. Dabei ist zu beachten: Bereits das Fehlen notwendiger Daten für eine Risikoanalyse kann das erste ernsthafte Risiko darstellen. Falsche Daten können große Auswirkungen auf die Belastbarkeit der von ihnen abgeleiteten Entscheidungen haben. Die wesentlichen Qualitätsmerkmale für die Netzdaten beziehen sich dabei immer auf die Vollständigkeit, Richtigkeit, Genauigkeit, Konsistenz und Aktualität der Daten.

Mindestanforderungen und Standards zur Netzdokumentation sind durch das DVGW Arbeitsblatt GW 120 gegeben. Laut IWW-Erfahrungen gilt dabei, dass etwa 10 % der Daten für eine Erstbewertung essentiell sind. Hierzu zählen Informationen wie Rohrwerkstoff, Verlegejahr, Nennweite, Betriebsdruck, Lage etc. Darüber hinaus können aber insbesondere mit den heutigen digitalen Möglich-

keiten viele externe Informationen (z. B. zu Umgebungsbedingungen, Verkehrslasten) hinzugezogen werden, die in Verbindung mit dem notwendigen Fachwissen eine deutliche Genauigkeitssteigerung der Bewertung ermöglichen. Es gilt dabei der Grundsatz: Die Prognosegenauigkeit steigt mit jeder zusätzlichen belastbaren Information an.

Datenaufbereitungsaufwand

Der zu tätigende Aufwand für die Datenaufbereitung ist als unabdingbares „Investment“ zu verstehen, dessen wahrer Nutzen sich erst langfristig einstellt. Um die Früchte des Erfolgs zu greifen, müssen daher Widerstände überwunden und eingespielte Prozessabläufe neu gedacht werden. Unabhängig von einem erstmaligen, umfassenden Bewertungsschritt muss daher von einem langjährigen, kontinuierlichen Prozess ausgegangen werden, bei dem das Commitment des Gesamtunternehmens in Verbindung mit klaren Zielen immer wieder kommuniziert und eingefordert werden muss. Nach dem Pareto-Prinzip zeigt sich dabei auch, dass mit etwa 20 % des Engagements bereits 80 % der Daten in einen analysefähigen Bestand überführt werden können. Für die übrigen 20 % sind im Gegenzug 80 % der Investments erforderlich. Das bedeutet:



Abb. 1: Bereinigung eines typischen Ersterfassungsfehlers, bei dem Sachdaten im GIS-System (hier: Material Grauguss „GG“) nicht mit dem Planwerk aus der Zeit der Verlegung übereinstimmen (hier: (Spann)beton)

Den schnellen, anfänglichen Erfolgen folgt eine lange Phase der Detailarbeit, in der viel Durchhaltevermögen gefragt ist.

Zustandsorientierte Instandhaltung

Nach DVGW W400-3 gilt, dass Wasserverteilungsanlagen zustandsorientiert instand zu halten sind. Dabei soll sich die Instandhaltung am festgestellten IST-Zustand und an den Entwicklungstendenzen der Anlagen im Vergleich zu einem definierten SOLL-Zustand orientieren. Konkret bedeutet das, dass zunächst einmal Grundlagendaten zum Anlagenzustand erfasst werden müssen (nicht alle erfassbaren Informationen sind dabei gleich wichtig) und systematisch in ein Netzinformationssystem eingepflegt werden sollten. Auf dieser Datendrehscheibe (GIS-System) werden dann die Informationslücken nach und nach auf Basis weiterer Untersuchungen immer mehr geschlossen, sodass die Detailtiefe an Informationen immer weiter wächst und dadurch die intervallbasierten Bewertungsprozesse in ihrer Genauigkeit zunehmen (hierzu sind Beispiele in Abb. 1 und Abb. 2 zu entnehmen).

Risikobasierte Instandhaltungsstrategie

Auf Basis von statistischen Analysen und rohrstatischen Berechnungen lassen sich, bei belastbarer Datengrundlage, Aussagen zur Ausfallwahrscheinlichkeit und technischen Nutzungsdauer in hoher Auflösung liefern. Für viele Fragestellungen sind die Ergebnisse dieser Herangehensweise bereits ausreichend. Im vorliegenden Fall waren aber aufgrund der hohen Kritikalität vieler Leitungsabschnitte weitergehende Betrachtungen in Bezug auf das Schadensausmaß erforderlich. In diesem Zusammenhang müssen beispielsweise Schadenskosten in Bezug auf



Versorgungsausfall, Reparatur, umliegende Infrastrukturen oder Image in der Gesamtbewertung berücksichtigt werden. Im Sinne des bereits erwähnten IST/SOLL-Abgleichs müssen dabei akzeptierbare Schadensraten, Wasserverluste, Schadensbeseitigungskosten, Zeiträume der Versorgungsunterbrechung und technische Substanzwerte diskutiert werden. Innerhalb dieser Betrachtungen muss deutlich herausgestellt werden, dass

allein aufgrund des Transportleitungscharakters des Netzes in einem Ballungsraum kein Null-Risiko möglich ist. Eine beispielhafte SOLL-Wertdefinition könnte lauten: 50 % der Leitungen sollen noch 50 % ihrer Restnutzungsdauer vor sich haben. Um diesen Wert in 30 Jahren zu erreichen, kann das notwendige jährliche Investitionsvolumen errechnet und der Instandhaltungsplanung zu Grunde gelegt werden.

Erfassung von Bestandsdaten im TAM

Die Erfassung von Bestandsdaten für das Technische Anlagenmanagement ist essentiell für die Qualität der darauf basierenden Investitionsentscheidungen. Sie ist in diesem Zusammenhang aber nicht als einmalige statische Bewertung zu verstehen, sondern muss als zyklischer Prozess in der Unternehmenskultur etabliert und aktiv gelebt werden. Auf diese Weise kann ein Wandel eingeleitet werden, welcher die Versorgungssicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit unserer Systeme maßgeblich beeinflusst.



Abb. 2: Die Materialuntersuchung an einem schadens auffälligen Abschnitt aus Grauguss (DN 900, BJ 1908) zeigte werkseitige geringere Wanddicken, welche nicht der damaligen Norm entsprachen. Ergebnis: Trotz nahezu ungeschwächtem Rohrquerschnitt (kein Korrosionsangriff) herrscht eine erhöhte Bruchgefahr auch bei regulären Belastungen

Asset Management in der Wasserversorgung – wo und wie kann die Digitalisierung helfen?

Andreas Hein, Peter Lévai & Maxim Juschak

Wesentlicher Bestandteil des Asset Managements auf der operativen Ebene ist ein effizientes Technisches Anlagenmanagement (TAM). Jeder Wasserversorger muss Organisations- und Arbeitsstrukturen schaffen und vielfältige Aufgaben durchführen. Dazu gehören das Ermitteln und Auswerten von Daten ebenso wie das Planen von Bau- und Instandhaltungsmaßnahmen. Weiterhin gilt es zu Priorisieren, Durchzuführen und zu Überwachen. Dafür ist Personal vorzuzulassen und effizient einzusetzen, Budgets sind bereitzustellen und zu kontrollieren.

Im Rahmen des Vorhabens „Werkzeuge für das Technische Anlagenmanagement von Wasserversorgungsanlagen“ (DVGW-Förderkennz. W201743) wurde aufgezeigt, mit welchen allgemein anwendbaren Prozessen und mit welchen Werkzeugen die für das TAM von Wasserversorgungsanlagen erforderlichen Daten bereitgestellt werden können. Ein Ausgangspunkt für das Vorhaben war die Analyse der existierenden Normen und Regelwerke und ihrer konkreten Umsetzung in der Praxis. Über den Austausch mit projektbeteiligten Wasserversorgern wurden hierbei zahlreiche Ansatzpunkte zur Prozessoptimierung

identifiziert, teilweise unter Nutzung digital gestützter Dienste wie Online-Erfassung von Daten, Ausbau der Sensortechnik und automatisierte Datenverarbeitung.

Derzeit wird in einem Folgeprojekt ein Selbsterhebungswerkzeug zur Reifegradermittlung im TAM von Wasserversorgungsanlagen erarbeitet (DVGW W201919). Hier werden für die Bereiche Netze und Anlagen alle TAM-relevanten Aspekte auf einfache Statements heruntergebrochen und strukturiert über ein Online-Selbsterhebungs-Tool abgefragt. Die Statements basieren dabei sowohl auf relevanten Regelwerksanforderungen als auch auf bewährten Vorgehensweisen und Methoden innerhalb der Wasserversorgung. Der Anwender bekommt neben einem strukturierten Überblick zu allen relevanten Prozessen, auch Hinweise zu den jeweils relevanten Regelwerken und eine individuelle Standortermittlung seines TAM (inklusive Ansatzpunkte zur individuellen Verbesserung). Für alle Betreiber, die ihr operatives Asset Management neu aufsetzen oder umstrukturieren, steht damit ein einfaches und intuitives Werkzeug zur Verfügung.

Erste Antworten zeigen, dass die Teilnehmergruppe sich selbst nur ein durchschnittliches Zeugnis ausstellt: Es zeichnet sich ab, dass im Durchschnitt gut die Hälfte aller Anforderungen an das TAM nach eigener Angabe erfüllt zu sein scheinen. Vermutete Defizite und Handlungsbedarf in den komplexen Arbeits- und Organisationsstrukturen des TAM werden damit höchstwahrscheinlich bestätigt. Über individuelle Online-Workshops werden aktuell die Hintergründe ermittelt und Maßnahmen zur Verbesserung identifiziert. Vielleicht ist auch bei Ihnen der Zeitpunkt gekommen, Ihr Asset Management neu auszurichten – gerne können Sie hierfür auch das entwickelte Tool nutzen. In der Wasserwirtschaft bewegt sich hierzu jedenfalls einiges.

Die weiteren Entwicklungsperspektiven waren auch der Ausgangspunkt für die Brainstorming-Session im IWW-Beirat am 28. Oktober 2020, die im Online-Format stattfand. Von den rd. 30 Teilnehmern wirkte etwa 1/3 an zwei Sessions zum Thema Asset Management mit. Die anregende Diskussion hat dabei von technischen bis hin zu kaufmännischen Aspekten Punkte identifiziert, die das Asset Management künftig effektiver machen können. In der ersten Session wurde insbesondere die Notwendigkeit thematisiert, Informationen und Wissen über die Anlagen und den Anlagenzustand schneller und präziser zu erkennen und validieren zu können. Dabei spielt die Datenbeschaffung, Datenintegration und Koppelung bestehender „Datensilos“ offenbar eine zentrale Rolle. Es bestehen häufig Lücken hinsichtlich der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge für eine zielgerichtete Prognose der technischen Lebensdauer. Vor allem der Einsatz neuer Technologien für mehr zerstörungsfreie Zustandsbewertungen gekoppelt mit der digitalen Übergabe der Ergebnisse erscheinen hier hilfreich. Eine detailliertere Erfassung der IST-Situation (z. B. vermehrt durch Einsatz von

Prozesse des Technischen Anlagenmanagements (TAM)



Abb. 1: Prozesse im Technischen Anlagenmanagement



Sensorik, Robotern, Drohnen, Satelliten etc.) und der Generierung von Kombinationswissen auch unter Nutzung multivariater Bewertungsmethoden wie KI, Machine Learning etc., kann Zusammenhänge von Anlagenzuständen und zugehörigen Randinformationen mit der zeitlichen Komponente verschneiden. Hier gibt es noch Systematisierungs- und Standardisierungsbedarf, der zukünftig eine höhere Bedeutung bekommen wird.

Die zweite Session fokussierte auf die Kopplungspotenziale von Inspektions- und Untersuchungsmethoden für die Zustandserfassung. Hier steht mittlerweile eine ganze Reihe von Methoden für die Bewertung von Trinkwasserleitungen zur Verfügung (siehe Abb. 2). Neben invasiven Methoden wie der materialtechnischen Zustandsbewertung besteht das Potenzial, bspw. über elektromagnetische, ultraschallbasierte und akustische Verfahren Erkenntnisse zum Rohrnetzstatus zu erlangen (von innen und außen). Auch die optische Innen-Inspektion bietet ein gewisses Potenzial. Alle Ansätze haben unterschiedliche Vor- und Nachteile, bzw. sind nur unter bestimmten Rahmenbedingungen zielführend. In der Diskussion stellte sich heraus, dass es einige Vorreiter gibt, welche die zur Verfügung stehenden Werkzeuge

und Techniken kennen und intensiv nutzen. Daneben besteht aber auch ein großer Bedarf an Schulungsformaten, die einen Überblick zu den verfügbaren Methoden liefern. Insbesondere im Hinblick auf Einsatzpotenziale, Rahmenbedingungen und Kosten bestehen Wissenslücken. Aus diesem Grund freuen wir uns darauf, in Zukunft den Wissenstransfer in die Branche noch stärker voranzutreiben. Sie dürfen gespannt sein auf neue Konzepte im Seminar- und Online-Format. Das oben beschriebene Selbsterhebungstool bietet dabei einen ersten Einstieg und die Grundlagen zum Themenkomplex Asset Management.

Darüber hinaus sind auch bewährte IWW-Konzepte für einen strukturierten und moderierten Erfahrungsaustausch (ERFA) auf die vorhandenen Fragestellungen übertragbar: Unternehmen, die bereits Erfahrungen mit neuen Vorgehensweisen gesammelt haben und Interessierte, die sich noch in der Orientierungsphase befinden, können so in den Dialog zu einander und zu IWW-Experten treten. Den Austausch zu z. B. bestimmten Technologien oder Bewertungsmethoden können wir gemeinsam kurzfristig ermöglichen. Wenn Sie daran Interesse haben, melden Sie sich bitte bei den genannten Ansprechpartnern.

Definitionen

Technisches Anlagenmanagement: „Prozesse während des Lebenszyklus einer innerhalb eines Anlagensystems vorhandenen Anlage zur Gewährleistung der zugesicherten Versorgungsqualität und der Funktionsfähigkeit des Systems“ (DIN ISO 24516-2:2018-04 – Entwurf) → branchenspezifischer Service Management Standard.

Asset Management: „Koordinierte Aktivitäten einer Organisation, um mit Hilfe von Assets Werte zu schaffen“ (DIN ISO 55000) → spartenübergreifender (generischer) Management System Standard.

Relevante Normen und Regelwerke

DIN ISO 55000:2017-05 – Asset Management – Übersicht, Leitlinien und Begriffe (ISO 55000:2014).

DIN ISO 55001:2018-03 – Asset Management – Managementsysteme – Anforderungen.

DIN ISO 24516-2:2018-04 – Entwurf – Leitlinien für das Management von Anlagen von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen – Teil 2: Wasserwerke einschließlich Aufbereitung, Pumpwerke und Behälter (auch im Netz).

Abschlussbericht W 201743 2018-12 Wasser – Werkzeuge für das Technische Anlagenmanagement von Wasserversorgungsanlagen.



Abb. 2: Beispiele zu Methoden der Zustandsbewertung: Intelligenter Molch (links: Xylem PipeDiver®), Kamera-befahrung (oben), Geräuschpegellogger (rechts unten) oder klassische Materialprüfung (rechts oben)

Kristina Wencki hat den Bereich Wasserökonomie & Management zum 01.04.2020 verlassen und ist seitdem die neue Forschungskoordinatorin des IWW Zentrum Wasser.



Die Agrarwissenschaftlerin Jana Liedtke ist seit dem 15.06.2020 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Geschäftsfeld Ressourcenschutz des Bereichs Wasserressourcen-Management angestellt.



Lukas Langenberg hat seine Abschlussprüfung als Chemielaborant bestanden. Hierzu möchten wir ihm herzlich gratulieren. Herr Langenberg ist als Technischer Mitarbeiter mit einer Teilzeit-Stelle in den Bereich Wassertechnologie gewechselt.



Alexandra Schmuck unterstützt seit dem 01.07.2020 den Bereich Wasserökonomie & Management als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Sie hat Umweltplanung und Ingenieurökologie (M. Sc.) sowie Aquatische Ökologie studiert.

Marc Abdel Sid hat am 22.07.2020 seine Abschlussprüfung als Fachinformatiker für Systemintegration bestanden. Hierzu möchten wir ihm herzlich gratulieren. Seit dem 23.07.2020 ist Herr Sid als IT-Supportkraft weiter für das IWW tätig.



Alina Bücker arbeitet seit dem 15.08.2020 in der Angewandten Mikrobiologie. Die biologisch-technische Assistentin mit Weiterbildung zur Technikerin für Umweltschutz übernimmt Probenahmen im Geschäftsfeld Kühlwasseranalytik.



Seit dem 01.09.2020 haben wir einen neuen Auszubildenden zum Chemielaboranten, Herrn Jan Steinbring.



Zum 01.10.2020 hat die Betriebswirtin Marita Mogensen die neu geschaffene Stelle als HR-Managerin im IWW übernommen. In dieser Funktion ist sie für alle strategisch-konzeptionellen Personalthemen genauso wie für operative Personalfragen zuständig.



Zum 1. Oktober 2020 wurde Dr. Thomas Riedel die Geschäftsfeldleitung Wassergewinnung des Bereichs Wasserressourcen-Management übertragen. Er arbeitet in den Themenbereichen Klimawandel, Hydrogeochemie und Hydrogeologie.



www.iww-online.de
info@iww-online.de

Impressum

Herausgeber

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
 Moritzstraße 26
 45476 Mülheim an der Ruhr
 Telefon: +49 (0)208-4 03 03-0
 Homepage: www.iww-online.de
 E-Mail: info@iww-online.de
 ISSN 0948-4779

Bildnachweise

Andreas Köhring, commons.wikimedia.org
 (Autor: Jynto), pixabay: geralt,
 Adobe Stock: j-mel, Giovanni Cancemi,
 Andrey Popov, Proxima Studio, IRStone,
 peterschreiber.media

Verantwortlich

Lothar Schüller, Geschäftsführung

Redaktion

A. Becker (Bereich Wassernetze),
 U. Borchers (Bereich Wasserqualität),
 A. Hein (Bereich Wasserökonomie & Management),
 D. Schwesig (technische Leitung),
 L. Schüller (Geschäftsführung),
 D. Stetter (Bereich Wassertechnologie),
 T. Riedel (Bereich Wasserressourcen-Management),
 J. Wingender (Bereich Angewandte Mikrobiologie),
 L. Zimmermann (Bereich Kommunikation)
Konzeption & Gestaltung
 heavysign!
 Agentur für Werbung und Kommunikation
 Essen