

# DigiTools-AM:

## Potenziale der Nutzung digitaler Tools und Instrumente im Asset-Management

Für ein nachhaltiges Asset-Management ist vor dem Hintergrund alternder Infrastrukturen **und veränderter Rahmenbedingungen** der substanzorientierte Werterhalt der Anlagen eine große Herausforderung. Hierzu bedarf es moderner Methoden und Technologien, wobei der Digitalisierung eine bedeutende Rolle zukommt. Am Markt sind **mittlerweile viele verschiedene Werkzeuge und digitale Tools verfügbar**, die für das Asset-Management Anwendung finden. Allerdings liegen oft Wissensdefizite vor bzw. fehlt in der Branche die Transparenz über die aktuell vielfältige Landschaft möglicher Anwendungen und deren Potenziale. Das DVGW-geförderte Projekt „DigiTools-AM“ (Förder-Nr.: W 202202) hat vor diesem Hintergrund einen strukturierten **Überblick zu digitalen Werkzeugen für das Asset-Management** geschaffen, wobei Potenziale, der praktische Nutzen, Auswahlkriterien, mögliche Anwendungsfelder, technische Anforderungen und (Sicherheits-)Risiken sowie bereits erfolgreiche Anwendungen berücksichtigt wurden.

von: Peter Lévai, Andreas Hein (beide: IWW Zentrum Wasser), Dr. Martin Wagner & Tobias Martin (beide: TZW:DVGW-Technologiezentrum Wasser)



**E**in nachhaltiges Asset-Management ist für alle Wasserversorger das Handlungsgerüst zur Bewältigung komplexer Aufgaben in Bezug auf alternde Infrastrukturen und veränderte Rahmenbedingungen (Demografie, Klimawandel etc.) in den kommenden Jahren und Jahrzehnten. Für den substanzorientierten Werterhalt der Infrastruktur bedarf es moderner Methoden und Technologien, wobei der Digitalisierung für das Asset-Management eine tragende Rolle zukommt. Es gilt, relevante Daten zu erfassen, zu speichern und auszuwerten sowie dieses Wissen zur Entscheidungsunterstützung für die Maßnahmenplanung, -priorisierung und -überwachung sowie das technische und wirtschaftliche Controlling zielführend zu nutzen.

Für das Asset-Management werden am Markt viele verschiedene Werkzeuge und digitale Tools angeboten, die auch für Anlagen der Wassergewinnung, -aufbereitung und im Verteilungsnetz bereits Anwendung finden (oder es zukünftig könnten). Neben Geoinformationssystemen (GIS) und Einzelanwendungen wie Instandhal-

tungsmanagement- (IMS) oder Betriebsmittel-Informationssystemen (BIM) sind häufig auch sogenannte EAM (Enterprise Asset Management)-Anwendungen anzutreffen. Hinzu kommt das verstärkte Aufkommen von neuen Themen und Methoden aus dem Bereich Data Science (wie Künstliche Intelligenz (KI), Neuronale Netze (NN), Internet of Things (IoT), Big Data oder Building Information Modeling (BIM)). Allerdings fehlt vielen Unternehmen der Überblick, welche Tools verfügbar sind und welcher individuelle Nutzen aus ihnen ableitbar ist.

Hier setzte das DVGW-geförderte Forschungsprojekt „Potenziale der Nutzung digitaler Tools und Instrumente im Asset-Management“ (kurz: DigiTools-AM) mit der Zielsetzung an, einerseits Transparenz über bestehende digitale Tools im Asset-Management der Wasserversorgung zu schaffen und andererseits die damit verbundenen Nutzungspotenziale zu ermitteln.

Dies geschah über die Verbindung der Perspektive zukünftiger Herausforderungen mit der Praxisperspektive. Es erfolgte die interaktive Erarbeitung von möglichen Zielen für den Einsatz digitaler Tools im Asset-Management und darauf aufbauend eine Marktrecherche zu bereits am deutschen Markt verfügbaren Tools. Im Ergebnis wurden ausgewählte Tools, strukturiert nach den Hauptprozessen im Technischen Anlagenmanagement (TAM), als Teil des Asset-Management vorgestellt und in Kurzsteckbriefen den Hauptprozessen zugeordnete Aufgaben mit ▶



Quelle: RStone/stock.adobe.com

den hierfür zur Verfügung stehenden Tools mit ihren wichtigen Merkmalen dokumentiert. Im Rahmen des Projektes wurden auch Hemmnisse für den bisher zum Teil noch geringen Einsatz digitaler Werkzeuge erarbeitet und als Herausforderungen mit dokumentiert. Die Arbeiten schlossen mit einer Einschätzung über die zukünftig zu erwartenden Handlungsstränge im Asset-Management in der Wasserversorgung.

### Defizitanalyse

Für die Erarbeitung von möglichen Zielen für den Einsatz digitaler Tools im Asset-Management wurde ein interaktiver Lösungsweg beschrieben. Dabei wurden zunächst mit ausgewählten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung Perspektivinterviews geführt, in denen die Meinungen zu verschiedenen Aspekten und zukünftig relevanten Themenbereichen des Asset-Managements von Wasserversorgungssystemen, insbesondere unter dem Aspekt der Digitalisierung, erfasst wurden. Dabei ging es vor allem um die Fragestellungen, was das Asset-Management leisten können soll, wie weit die Werkzeuge im Asset-Management entwickelt sind, welche Zukunftsfelder es gibt und welche Treiber das Asset-Management nach vorne bringen werden. Die Inhalte wurden anschließend im Rahmen von Fokusgruppen-Workshops mit der Praxis gespiegelt. Darauf aufbauend erfolgte die Analyse von Hemmnissen und Entwicklungsfeldern für die Zukunft sowie auch die Definition eines Zielbilds für Anforderungen an digitale Tools für das Asset-Management in der Trinkwasserversorgung.

Sowohl die befragten Forschenden als auch die Praxispartner stuften den Zusammenhang von Asset-Management und Digitalisierung zwar als hochrelevant ein. Es zeigten sich jedoch auch Unterschiede in der Betrachtung digitaler Werkzeuge: Während aus Sicht der Forschenden Entwicklungen im Bereich maschinelles Lernen, KI und IoT im Vordergrund stehen, lag der Fokus der Praxispartner auf ganz grundlegenden Fragen, wie der Bereitstellung plausibler und valider Daten für die weitere Verarbeitung.

Generell erschweren verschiedene Herausforderungen die Digitalisierung im Asset-Management. Neben der schon genannten Problematik der Eingangsdaten sind fehlende Schnittstellen zwischen unterschiedlichen digitalen Werkzeugen ein Hauptproblem. Außerdem setzt die Anwendung digitaler Software entsprechende Qualifikationen der Anwenderinnen und Anwender voraus, die nicht immer gegeben sind. Daher stellt die Schulung des Personals eine weitere Herausforderung und auch weiteren Entwicklungsbedarf dar.

Bei den aktuell verwendeten Werkzeugen lassen sich spezifische Einzellösungen, z. B. für hydraulische Berechnungen, von generischen Tools wie Tabellenkalkulationsprogrammen oder Geschäftsanalyse- und Visualisierungsdiensten unterscheiden. Neben solchen Einzellösungen existieren zwar modulare Softwareökosysteme, die eine Vielzahl der im Asset-Management involvierten Prozesse abdecken – allerdings sind solche Systeme in der Branche noch nicht sehr verbreitet.

**Tabelle 1: Zuordnung von Aufgaben zu Hauptprozessen des Technischen Anlagenmanagements**

TAM-Hauptprozess	Aufgaben (für die digitale Werkzeuge genutzt werden können)
Unterstützungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerfassung und -verwaltung (Bestandsdaten, Umgebungsdaten, Zustandsdaten, Schadensdaten)</li> <li>• Datenaufbereitung</li> </ul>
Untersuchungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustandserfassung (bei Betrieb, Inspektion, Wartung) von Anlagen</li> <li>• Schadensdokumentation</li> </ul>
Bewertungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hydraulische Berechnungen und Rohrnetzanalyse</li> <li>• Wasserverlustanalysen</li> <li>• Zustandsbewertung, Schadensanalysen und -prognosen</li> <li>• Ermittlung von Restnutzungsdauern</li> <li>• Priorisierung und Kritikalitätsanalyse</li> <li>• Risikomanagement und Gefährdungsbeurteilung</li> </ul>
Planungs- und Umsetzungsprozesse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instandhaltungsmanagement</li> <li>• Erneuerungsstrategie</li> <li>• Kostennachverfolgung</li> <li>• Priorisierung von Maßnahmen</li> <li>• Visualisierung</li> <li>• Arbeitsplanung</li> </ul>

Quelle: IWW/ITZW

## Marktrecherche

Auf Basis der in der vorangegangenen Defizitanalyse gewonnenen Erkenntnisse zum Status quo der Verwendung digitaler Anwendungen für das Asset-Management erfolgte eine fokussierte Marktrecherche. Hierbei galt es, auch bislang nicht von den Teilnehmenden der Fokusgruppen benannte Tools zu identifizieren, die bereits auf dem Markt verfügbar sind. Aufgrund der Vielzahl an Softwarelösungen musste hierfür eine

Eingrenzung erfolgen, die die Tools möglichst praxisnah kategorisiert.

Die Auswahl fiel auf eine prozessorientierte Zuordnung von Aufgaben und Softwaretools. So konnte unmittelbar an die Ergebnisse des zeitlich vorgelagerten DVGW-Forschungsvorhabens „Entwicklung eines Selbsterhebungs-werkzeugs für das Technische Anlagenmanagement in der Wasserversorgung“ (Förder-Nr.: W 201919) angeknüpft werden. Ein Kernelement war hier die

Entwicklung des Prozessmodells für das Technische Anlagenmanagement, welches nun das Gerüst für die Kategorisierung der Rechercheergebnisse darstellt. Das Technische Anlagenmanagement (kurz: TAM) definiert einen Standard, mit dem das strategische und operative Kerngeschäft eines Wasserversorgungsunternehmens detailliert analysiert, bewertet und weiterentwickelt werden kann, und beinhaltet Methoden, Werkzeuge und Verfahrensweisen. Es besteht aus vier Haupt- und untergeordneten Teilprozessen, die unterschiedliche Teilschritte des Datenflusses beschreiben.

**Tabelle 2: Beispielhafter Steckbrief für die Aufgabe „Risikomanagement und Gefährdungsbeurteilung“**

### Aufgabe: Risikomanagement und Gefährdungsbeurteilung

#### Hauptprozess

- Unterstützung
- Untersuchung
- Bewertung**
- Planung und Umsetzung

#### Aufgabenbeschreibung

Ermittlung von quantitativen und qualitativen Risiken (Gefährdungsanalyse) und Identifikation, Analyse, Bewertung und Behandlung/Steuerung von Risiken. Ziel ist die Sicherstellung der Integrität des Trinkwasserversorgungssystems und die Steigerung der Zuverlässigkeit von Anlagen (Minimierung von Störungen) und Optimierung von Instandhaltungskosten. Bestandteil der risikoorientierten Instandhaltung.

#### funktioneller Umfang (inkl. Nutzungspotenziale)

- Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungsereignissen und Risikoabschätzung
- Identifikation beeinflussbarer und nicht beeinflussbarer Risiken
- Risikoanalyse und -bewertung
- Ableitung und Validierung von Maßnahmen zur Risikobeherrschung
- Risikobehandlung anhand festgelegter Kriterien

#### allgemeine Anforderungen

- ausreichende (qualitätsgesicherte und aufbereitete) Datengrundlage, vor allem aus der vorgelagerten Priorisierung & Kritikalitätsbewertung notwendig

#### verknüpfte Aufgaben

- Wasserverlustanalysen
- hydraulische Analysen und Rohrnetzberechnung
- Zustandsbewertung, Schadensanalysen und -prognosen
- Priorisierung & Kritikalitätsbewertung von Anlagenteilen
- Priorisierung von Maßnahmen
- Instandhaltungsmanagement
- Erneuerungsstrategie

#### recherchierte Softwareanwendungen

##### Produkt (Anbieter)

##### Link

Produkt A

Produkt B

Produkt C

Produkt D

Produkt E

Produkt F

Produkt G

Produkt H

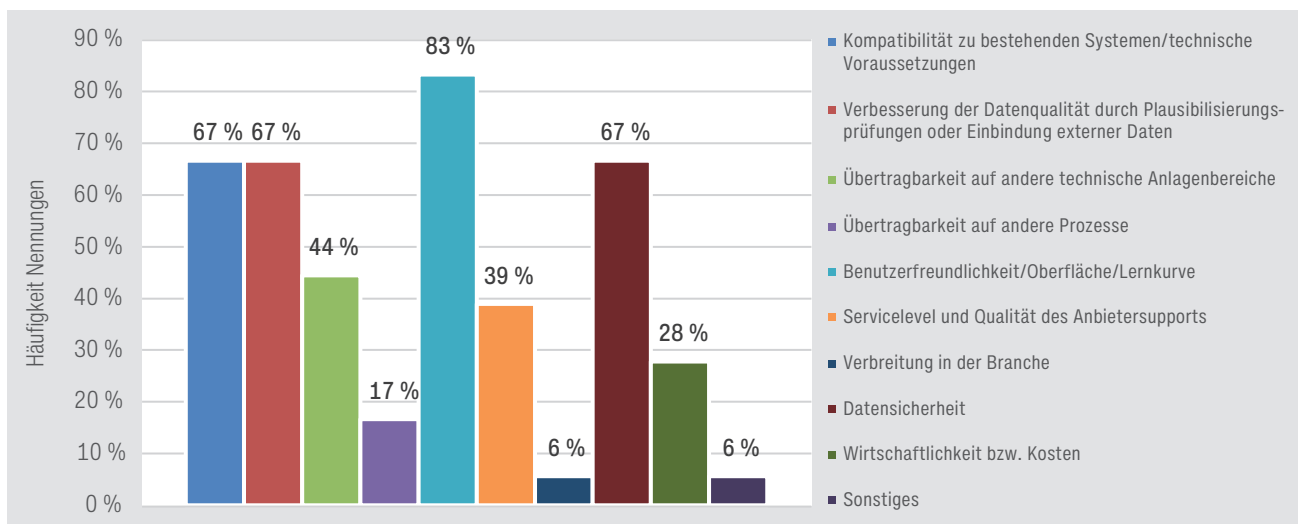
Produkt I

zu den angebotenen Softwareanwendungen  
siehe Abschlussbericht DigiTools-AM (Förder-Nr.: W 202202)

Für die Recherche und strukturierte Darstellung der Ergebnisse war es notwendig, eine Zuordnung von Aufgaben, für die digitale Werkzeuge genutzt werden können, zu den Hauptprozessen vorzunehmen (Tab. 1). Die Recherche erfolgte entlang der definierten Aufgaben. Für jede Aufgabe wurde nach digitalen Tools gesucht, mit denen diese Aufgabe bearbeitet werden kann. Dabei gibt es unterschiedliche Verhältnisse zwischen Aufgaben und Tools: So existieren Tools, mit denen nur eine einzige Aufgabe bearbeitet werden kann; oder umgekehrt ausgedrückt: Für eine bestimmte Aufgabe ist nur ein einziges passendes Tool verfügbar. Daneben gibt es aber auch Tools, mit denen mehrere Aufgaben bearbeitet werden können, und es gibt Aufgaben, für deren Bearbeitung verschiedene Tools verfügbar sind.

Die detaillierten Ergebnisse der Recherche wurden in strukturierten Steckbriefen festgehalten (Tab. 2). Dabei wurde für jede der insgesamt 16 definierten Aufgaben jeweils ein Steckbrief erstellt. Dieser enthält neben der Einordnung der Aufgabe im Gesamtkontext, einer Aufgabenbeschreibung, dem Funktionsumfang und möglichen Anforderungen und Verknüpfungen zu anderen Aufgaben auch eine Auflistung von am Markt für die Aufgabenerfüllung verfügbaren Softwareanwendungen. Eine fundierte Bewertung von Softwareprodukten einzelner Anbieter im Sinne eines Warentests findet in den Steckbriefen nicht statt. Dies war in dem Forschungsprojekt mit den vorhandenen Kapazitäten und in dem vorgegebenen Zeitrahmen nicht ▶





Quelle: IWW/TZW

Abb. 1: Wichtigkeit von Auswahlkriterien für digitale Asset-Management-Tools (N = 18, Mehrfachnennungen möglich)

möglich gewesen und entsprach auch nicht der Zielsetzung des Projekts.

### Auswahlkriterien für digitale Asset-Management-Tools

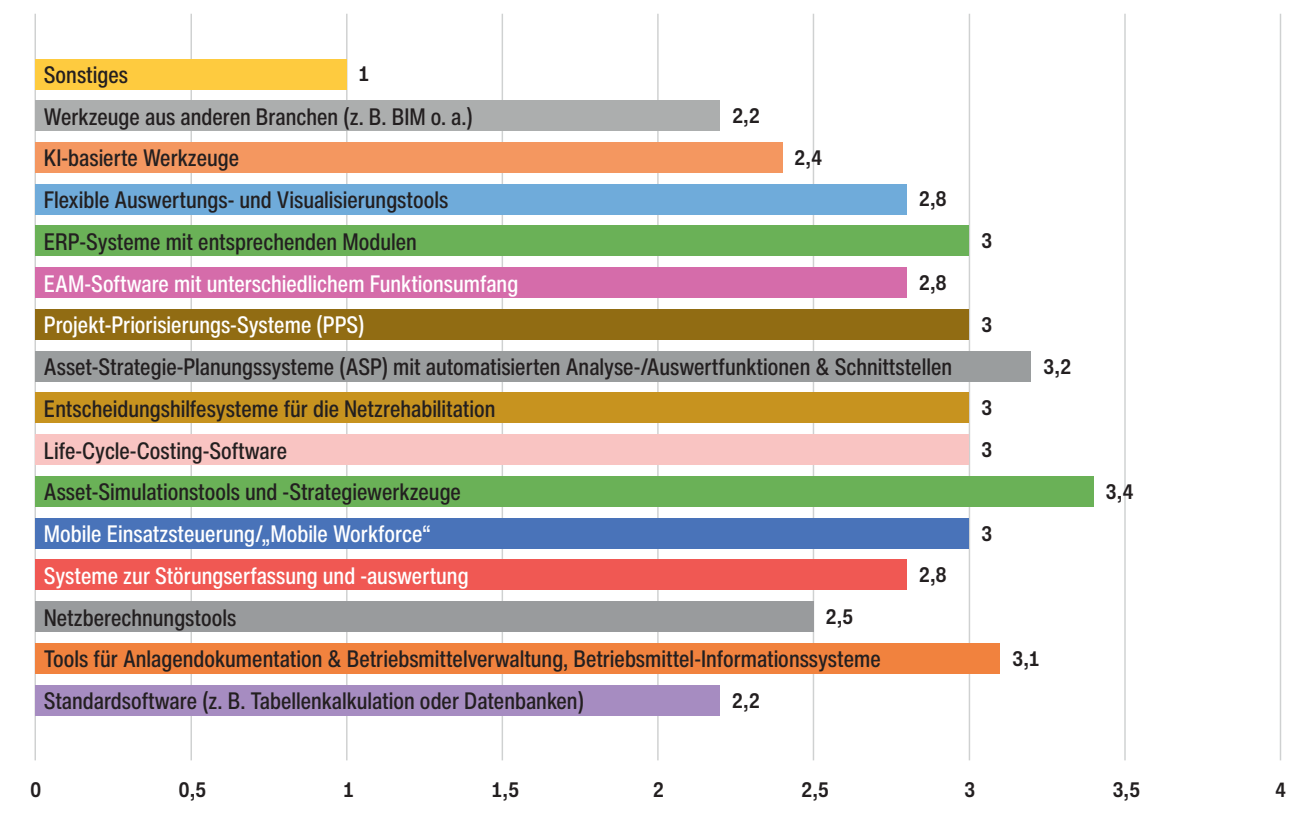
Basierend auf den Perspektivinterviews, den Diskussionen mit Praktikerinnen und Praktikern im ersten Fokusgruppen-Workshop sowie den im Zuge der Recherche gereiften Erkenntnissen

wurden auch verschiedene mögliche Kriterien für die Auswahl von digitalen Anwendungen für das Asset-Management erarbeitet. Im zweiten Fokusgruppen-Workshop wurden die Teilnehmenden gebeten, die für sie wichtigsten Auswahlkriterien zu benennen, mit denen sie den Asset-Management-Prozess gut „leben“ können (Abb. 1); Mehrfachnennungen waren dabei erlaubt. Auch wenn diese Antwortauswahl

nicht repräsentativ für die Wasserbranche ist, zeigt sie jedoch eine grobe Orientierung.

Als wichtigstes Kriterium (mit ca. 83 Prozent) hat sich die Benutzerfreundlichkeit (inkl. Oberfläche und Lernkurve) herauskristallisiert. Für zwei Drittel der Befragten sind die Kompatibilität zu bestehenden Systemen und deren technischen Voraussetzungen

Abb. 2: Einstufung des Nutzungspotenzials digitaler AM-Tools von 1 (sehr gering) bis 4 (sehr hoch)



Quelle: IWW/TZW

sowie die Datensicherheit wichtige Auswahlkriterien. Für genauso viele Praktikerinnen und Praktiker spielt die Verbesserung der Datenqualität durch Plausibilisierungsprüfungen oder die Einbindung externer Daten eine wichtige Rolle.

Die Übertragbarkeit auf andere Prozesse (17 Prozent) sowie die Verbreitung in der Branche (6 Prozent) spielen hingegen eher eine untergeordnete Rolle bei der Entscheidungsfindung von Anwendungen oder Tools. Auch die Wirtschaftlichkeit bzw. der Preis (28 Prozent) sowie der Servicelevel und die Qualität des Anbieters (39 Prozent) haben innerhalb des Teilnehmerfeldes eine weniger stark ausgeprägte Relevanz bei der Kaufentscheidung als die zuvor genannten (und eher operativ orientierten) Kriterien.

Angemerkt wurde auch, dass die Komplexität der Anwendung in passender Relation zur zu lösenden Aufgabe, den zugrundeliegenden bzw. benötigten Daten sowie zur Qualifikation der Mitarbeitenden stehen sollte.

### Potenzialanalyse

Die Praxispartnerinnen und -partner wurden anschließend gebeten anzugeben, welches Nutzungspotenzial sie aktuell bestimmten digitalen Lösungen für das Asset-Management zuschreiben. Dabei wurden bestimmte Gruppen von Softwaretools aufgeführt, zu denen auf einer vierstufigen Ordinalskala eine Einschätzung des Nutzungspotenzials von „sehr niedrig“ bis „sehr hoch“ angegeben werden konnte. Die verbalen Einstufungen wurde in Scores von 1 (≙ sehr niedrig), 2 (≙ eher niedrig), 3 (≙ eher hoch) und 4 (≙ sehr hoch) überführt und anschließend ein mittlerer Score (≙ Score) gebildet (Abb. 2).

Insgesamt acht der aufgeführten 15 Toolgruppen erreichten dabei einen Durchschnitts-Score von

≥ 3 und wurden im Mittel hinsichtlich ihres Nutzungspotenzials somit als eher hoch bis sehr hoch eingestuft. Den höchsten Score erreichten Asset-Simulationstools und -Strategiewerkzeuge mit einem Score von 3,4 sowie Asset-Strategie-Planungssysteme (ASP) – also Softwaresysteme mit automatisierten Analyse- und Auswertfunktionen sowie Schnittstellen zu den Anlagedatenbanken (Score: 3,2).

Die niedrigsten Nutzungspotenziale wurden auf der einen Seite Standardsoftwaretools wie Tabellenkalkulationsprogrammen oder Datenbankanwendungen (Score 2,2), auf der anderen Seite den in der Branche eher neuartigen Tools wie KI-basierten Werkzeugen (etwa zur Vorhersage von Leckagen und Brüchen in Versorgungsleitungen) (Score 2,4) oder Werkzeugen aus anderen Branchen (z. B. BIM) mit einem Score von 2,2 zugesprochen. Gleichwohl stellt Standardsoftware (insbesondere Tabellenkalkulationsprogramme) heute ein grundlegendes Tool für eigene Analysen unter Nutzung vielfältigster Funktionalitäten dar.

Angemerkt wurde von den Praxispartnern jedoch, dass die Einschätzung der Nutzungspotenziale zum Teil schwierig vorzunehmen war, da einige der genannten Tools nur wenig bekannt seien. Dies bestätigt die Vermutung, dass bei der großen Vielfalt an Methoden, Lösungen, Werkzeugen/Tools, Anbietern und Systemen den einzelnen Betreibern kein umfassender Marktüberblick vorliegt.

### Gründe für die Nicht-Nutzung vorhandener Tools

Wie die Recherche und der Austausch mit Wissenschaft und Praxis gezeigt haben, sind am Markt bereits eine ganze Reihe digitaler Tools für das Asset-Management verfügbar. Diese ▶

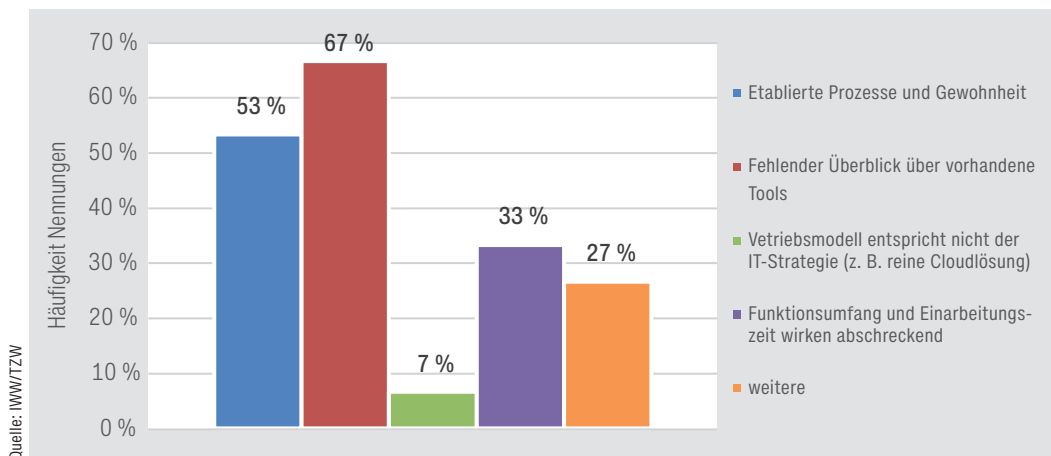


Abb. 3: Gründe für die Nicht-Nutzung am Markt verfügbarer digitaler Asset-Management-Tools (N = 15, Mehrfachnennungen möglich)

werden aber nicht in der Breite von den Wasserversorgungsunternehmen genutzt. Den Praxispartnern wurde daher auch die Frage gestellt, was ihre Gründe für die Nicht-Nutzung am Markt vorhandener Tools sind. Für die Beantwortung standen fünf Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, Mehrfachnennungen waren möglich. Die gegebenen Antworten sind in der **Abbildung 3** dargestellt – wobei auch hier anzumerken ist, dass diese Antwortauswahl lediglich eine grobe Orientierung zeigt und nicht repräsentativ für die Wasserbranche ist.

Als häufigste Antwort (67 Prozent) wurde angegeben, dass der Überblick über die vorhandenen Tools fehle. Etwas mehr als die Hälfte (53 Prozent) gab an, dass etablierte Prozesse und Gewohnheiten die Nutzung (neuer) digitaler Tools erschweren. Für 33 Prozent der Vertreter aus der Praxis wirken Funktionsumfang und die damit verbundene Einarbeitungszeit abschreckend. Hierzu wurde ergänzend angemerkt, dass das Verständnis der Algorithmen schwierig ist und das Finden eines Einstiegs kompliziert sein kann. Daher lautet hier die Empfehlung, lieber mit einer einfachen Lösung anzufangen und diese sukzessive auszubauen.

Negativ auf die Einführung digitaler Tools wirkt sich auch die Unterschiedlichkeit der Anforderungen innerhalb eines Unternehmens aus. Diese Anforderungen müssen daher zunächst unternehmensintern präzisiert werden. Häufig werden spartenübergreifende Lösungen präferiert, was aber auch bedeutet, dass sich viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Tools einarbeiten müssen. Hier muss also eine organisatorische Herausforderung bewältigt werden. Als weitere Gründe wurden zum einen schlechte Vorerfahrungen in Form falscher Versprechungen der Hersteller angeführt. Zum anderen konnten keine integrierten Lösungen gefunden werden, die alle benötigten Funktionen umfassen.

### Erwartete Handlungsstränge und Entwicklungspfade

Die Potenziale der Nutzung digitaler Tools und Instrumente im Asset-

Management sind beachtlich. Welche Entwicklung kann sich diesbezüglich bei den Wasserversorgern ergeben?

Um die Nutzungspotenziale für das eigene Unternehmen zu heben, kommt es darauf an, welche Ausgangsposition der Versorger hat. Hier können Mehrspartenunternehmen anderen internen Vorgaben oder Rahmenbedingungen unterliegen als Einsparten-Wasserversorger. Auch die Unternehmensgröße scheint den Erfahrungsberichten der Praxispartner zufolge Einfluss auf den Umgang mit dem Thema Asset-Management zu haben; sie können offenbar weniger Ressourcen aufbringen, systematische und datenbasierte Ansätze zu verfolgen. Die zentralen Hemmnisse für die Nutzung digitaler Tools (Datenebene, Schnittstellenebene, Qualifikation der Anwenderinnen und Anwender) müssen hierfür überwunden werden. Hier kann es sich – ganz im Sinne des agilen Arbeitsansatzes – als möglicher Handlungsstrang anbieten, mit einfachen Lösungen zu einer ganz bestimmten Fragestellung zu starten und unabhängig davon, welches Hemmnis beschränkend erscheint, Erfahrungen zu sammeln. Auch selbst erarbeitete Inselösungen unabhängig von der Datenlage oder ausbaubaren Kenntnissen schaffen erste Erfolge und bauen intern Know-how auf. Daher kann dies ein guter Ausgangspunkt für Unternehmen sein, die sich neu und mit begrenzten Mitteln orientieren wollen.

In diesem Zusammenhang scheint ein „Stufenmodell“, startend bei einzelnen Inselösungen hin zu einer integrierten Lösung, ein zu erwartender Entwicklungspfad zu sein; dies auf Basis der Erfahrungen sowohl der Praxispartner als auch der Vertreterinnen und Vertreter der Projektbegleitgruppe. Langfristig sind Inselösungen in der Regel in Bezug auf ihren Pflege- und Unterhaltungsaufwand und auch ihre Ergebnisqualität zu komplex. Sie sind in vielen Fällen mit zu viel manueller Arbeit und häufig auch mit Problemen an Schnittstellen und Datenformaten oder -qualitätsanforderungen belegt, sodass sich ab einem gewissen Entwicklungsstand eher eine zentrale Gesamtlösung mit verschiedenen Modulen zu Anlagen und

Betrieb inklusive zugehöriger Workflows, ergänzt durch Spezialisten-Werkzeuge, anbietet.

### Schlussfolgerungen und Ausblick

Der Einsatz unterstützender Software zum Asset-Management ist bei den Wasserversorgern gegenwärtig sehr heterogen. Die Bandbreite reicht von der Nutzung lokaler Einzellösungen – häufig auf Basis von Standardsoftware – bis hin zur nahezu vollständigen Abbildung von Asset-Management-Aufgaben durch Softwaretools oder umfangreiche modulare Softwaresysteme.

Mittel- bis langfristig sollten Versorger in der Lage sein, datenbasiert und transparent Wissen über den Zustand ihrer Anlagen und Netze und deren Zustandsveränderung in der erforderlichen zeitlichen und räumlichen Auflösung zu erlangen und in die täglichen Betriebs- und Instandhaltungsaufgaben einfließen lassen zu können. Digitale Werkzeuge werden als Grundlage für die Vorhersage transparenter und datenbasierter Prognosen zukünftiger Entwicklungen unter Berücksichtigung gegebener Limitationen (z. B. Budgets, Zugänglichkeiten, verändernde Rahmenbedingungen, ggf. rechtliche Fragen etc.) gesehen. Sie unterstützen die Ermittlung bestmöglicher und wirtschaftlicher Entscheidungen für eine sichere Trinkwasserversorgung und eine langlebige Wasserinfrastruktur.

Aus den Projekterkenntnissen lassen sich zwei grundlegende Handlungsstränge für Versorger ableiten: Neben der Etablierung von Gesamtlösungen mit verschiedenen Modulen zu Anlagen und Betrieb, ergänzt durch Spezialisten-Werkzeuge, kann auch die Schaffung von Konnektivität durch geeignete Visualisierungs- und Analysewerkzeuge mit Live-Zugriff auf bestehende Anlagen- und Workflowdaten innerhalb des bestehenden IT- und Systemumfelds mit dezentralen Datenhaltungen helfen, das Asset-Management stärker zu digitalisieren. Die Digitalisierung von Stamm-, Prozess-, Umfeld- und Prognosedaten in der für das Analyseziel erforderlichen Auflösung kann datenbasierte Entschei-

dungen im Asset-Management maßgeblich unterstützen und für alle Beteiligten transparenter gestalten. Ein erfahrungsbasiertes Betriebs- und Anlagenwissen in Verbindung mit einer aktuellen und qualitätsgesicherten Datengrundlage kann hierdurch zwar nicht ersetzt, aber zielgerichtet ergänzt werden. Die Unterstützung der Branche durch aktives Mitwirken des DVGW ist empfehlenswert und würde von der Praxis begrüßt.

### Danksagung

Die Autoren bedanken sich an dieser Stelle für die Projektförderung durch den DVGW und bei allen, die bei der Durchführung der Machbarkeitsstudie Unterstützung geleistet haben. Hierzu zählen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Rahmen der Perspektivinterviews ihre Einschätzung zu zukünftig relevanten Themenbereichen für das Asset-Management von Wasserversorgungssystemen geteilt haben, sowie diejenigen Unternehmensvertreter, die sich an den Fokusgruppen-Workshops beteiligt und die Praxiserfahrung eingebracht und wertvolle Hinweise geliefert haben. Besonderer Dank gilt den Mitgliedern der Projektbegleitgruppe, die das Forschungsvorhaben während der gesamten Laufzeit engagiert begleitet und konstruktiv unterstützt haben. ■

### Die Autoren

**Peter Lévai** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Wasserökonomie & Management am IWW Zentrum Wasser in Mülheim an der Ruhr.

**Andreas Hein** ist Bereichsleiter Wasserökonomie & Management am IWW Zentrum Wasser in Mülheim an der Ruhr.

**Dr. Martin Wagner** ist Sachgebietsleiter Digitalisierung am TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser am Standort Dresden.

**Tobias Martin** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sachgebiet Digitalisierung am TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser am Standort Dresden.

#### Kontakt:

Peter Lévai  
IWW Zentrum Wasser  
Moritzstr. 26  
45476 Mülheim an der Ruhr  
Tel.: 0208 40303-435  
E-Mail: p.levai@iww-online.de  
Internet: www.iww-online.de

DVGW  
Kongress GmbH

**DVGW**  
KONGRESS

➔ [www.dvgw-kongress.de/  
asset-management](http://www.dvgw-kongress.de/asset-management)

# Asset Management in der Wasserversorgung

12. – 13. Juni 2023, Bonn

Jetzt anmelden!



### Themen

- ➔ Digitalisierung und Netzdokumentation
- ➔ Konzepte für kleine und mittlere Wasserversorgungsunternehmen
- ➔ Infrastrukturfinanzierung
- ➔ Von Geo-Daten zur künstlichen Intelligenz
- ➔ Inspektionstechnologien