

# Digitale Lösungen für das Asset-Management in der Wasserversorgung

## Übersicht zum aktuellen Einsatz digitaler Tools



Ein nachhaltiges Asset-Management stellt für Wasserversorger das Handlungsgerüst zur Bewältigung der komplexen Aufgaben dar, die sich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten u.a. aufgrund einer alternden Infrastruktur und sich verändernden Rahmenbedingungen (z.B. Demographie, Klimawandel) ergeben. Um die Wasserversorgung in Bezug auf Qualität und Quantität dauerhaft sicherstellen zu können, ist ein substanzorientierter Werterhalt der Infrastruktur essenziell. Dafür bedarf es moderner Methoden und Werkzeuge.

Für das Asset-Management sind am Markt zahlreiche Werkzeuge und digitale Tools verfügbar, die in der Wassergewinnung und -aufbereitung sowie im Netz angewendet werden können. Für Praktikerinnen und Praktiker ist

diese Vielzahl an Werkzeugen jedoch unübersichtlich, teils überfordernd oder auf spezifische Fragestellungen fokussiert. Ein Asset-Management-Tool, welches sich für „Plug & Play“-Anwendungen anbietet, oder eine integrierte Lösung, die die unterschiedlichen Ausgangssituationen der Unternehmen individuell abbilden kann, existiert derzeit noch nicht.

Aus diesem Grund wurde im Rahmen des DVGW-Zukunftsprogramms Wasser das Forschungsprojekt „Digi-Tools“ umgesetzt, um einen Überblick zu digitalen Werkzeugen für das Asset-Management in der Wasserversorgung anzubieten. Das vorliegende Statuspapier fasst die Ergebnisse des Forschungsprojekts zusammen und beschreibt die aktuelle Situation in Bezug auf den Einsatz digitaler Tools.

---

## Hinsichtlich der Nutzung und Potenziale digitaler Tools haben Forschung und Praxis unterschiedliche Perspektiven.

Die Digitalisierung wird für das Asset-Management in der Trinkwasserversorgung sowohl aus Sicht der Wissenschaft als auch aus Sicht der Praxis als hoch relevant eingeordnet. In Bezug auf die Nutzung und Potenziale digitaler Tools in diesem Bereich sind jedoch unterschiedliche Perspektiven erkennbar: Aus Sicht der Forschung stehen Entwicklungen in den Bereichen maschinelles Lernen, Künstliche Intelligenz (KI) und Internet of Things (IoT) im Vordergrund. Der Fokus

der Praxispartner liegt hingegen eher auf grundlegenden Fragen, wie der Bereitstellung plausibler und valider Daten für die weitere Verarbeitung.



---

## Datenbasierte Methoden werden die zukünftige Entwicklung des Asset-Managements beeinflussen.

Es existieren drei Zukunftsfelder, die die zukünftige Entwicklung des Asset-Managements mit datenbasierten Methoden beeinflussen werden:

**1.**

Die Vernetzung von bislang isolierten bzw. heterogenen Quellen für Prozess-, Bestands-, Umwelt- oder Betriebsdaten, um datenbasierte Zusammenhänge zu verstehen.

**2.**

Datengestützte Vorhersagen (zum Beispiel zu Lebensdauer oder Versagen von Anlagen oder Komponenten, sog. „Predictive Maintenance“), um den Zustand und die Veränderungen von Anlagen, Netzen und sonstigen Systemkomponenten besser zu kennen und abzuschätzen.

**3.**

Die Berechnung und Erarbeitung von nachvollziehbaren Szenarien, in Ergänzung zum bereits existierenden Erfahrungswissen, um darauf basierend Entscheidungen im Asset-Management treffen zu können.

---

## Die Komplexität der Datenerhebung sowie unzureichende Fachkenntnisse können den Einsatz digitaler Tools im Asset-Management erschweren.

Typische Herausforderungen sind die Datenebene in Bezug auf Qualität, Granularität, Verfügbarkeit und Nutzung sowie die Schnittstellenebene und die Vernetzung von Tools bzw. Systemen. Ebenso können unzureichende Qualifikationen und

Fähigkeiten der verantwortlichen Personen, die erhobenen Daten mit datenbasierten Werkzeugen oder Data-Science-Methoden zielgerichtet zu verarbeiten, zu analysieren und zu visualisieren, die Nutzung digitaler Tools hemmen.



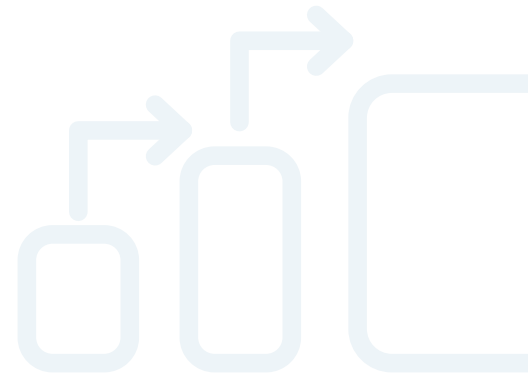


---

## Ein „Stufenmodell“ – von einfachen Lösungen hin zu integrierten Gesamtlösungen – kann den Einstieg in die digitale Welt erleichtern.

Um das Potenzial digitaler Tools für das Versorgungsunternehmen zu heben, kommt es darauf an, die eigene Ausgangsposition zu kennen. In einem ersten Schritt müssen die zentralen Hemmnisse für die Nutzung digitaler Tools mit einfachen Lösungen überwunden werden. Hierbei hat sich das „Stufenmodell“ als praktikabel erwiesen – von Einzelösungen hin zu einer integrierten Lösung. Ab einem gewissen Entwicklungsstand erscheint die Migration in eine

zentralere und komplexere Gesamtlösung mit verschiedenen Modulen zu Anlagen und Betrieb zielführend, einschließlich zugehöriger Workflows und ergänzt durch Spezialisten-Werkzeuge.



Mit dem Ziel der Digitalisierung der Prozesse des Asset-Managements leiten sich aus den Erkenntnissen des Forschungsprojekts zwei grundlegende Handlungsansätze für Versorgungsunternehmen ab:



**Eine modulare Kombination verschiedenster Softwaremodule ermöglicht maßgeschneiderte Gesamtlösungen, die neben den Anlagen und deren Betrieb sowie Instandhaltung auch die entsprechenden Workflows im Asset-Management berücksichtigen.**



**Anhand von Schnittstellen können Informationen gewonnen und Prozesse transparent dargestellt werden. Diese sogenannte Konnektivität kann mittels geeigneter Visualisierungs- und Analysewerkzeuge hergestellt werden. Die Umsetzung kann innerhalb des bestehenden IT- und Systemumfelds mit dezentraler Datenhaltung und auf der Grundlage vorliegender Anlagendaten erfolgen.**

**Erfahrungsbasiertes Betriebs- und Anlagenwissen in Verbindung mit einer aktuellen und qualitätsgesicherten Datengrundlage kann hierdurch zwar nicht ersetzt, aber zielgerichtet ergänzt werden.**