

# Entwicklung eines Hauptkennzahlensystems der deutschen Wasserversorgung

In der **Modernisierungsstrategie der deutschen Wasserwirtschaft** nehmen **Benchmarking und die Anwendung von Kennzahlen zu Sicherheit, Qualität, Kundenservice, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit eine zentrale Rolle ein.** Im Rahmen eines DVGW-Forschungsvorhabens wurden zunächst die in den verschiedenen landesweiten Benchmarkingprojekten verwendeten Kennzahlensysteme, ergänzt um zusätzliche Vorschläge und Anregungen aus aktuellen Entwicklungen, zusammengetragen und auf ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede analysiert. In einem breit angelegten **Beteiligungsprozess der Wasserwirtschaft** wurde anschließend ein Vorschlag für ein Hauptkennzahlensystem der deutschen Wasserversorgung erarbeitet.

von: Dr.-Ing. Wolf Merkel & Peter Lévai (IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH)

Im Rahmen von Benchmarkingprojekten – mittlerweile nahezu flächendeckend in allen Bundesländern angeboten – wird der Ist-Stand der Wasserversorgung erhoben und von einer größeren Anzahl von Unternehmen auch zur Steigerung von Unternehmensleistung und Effizienz kontinuierlich verfolgt. Gemeinsamer Ausgangspunkt der Benchmarkingprojekte in der Wasserversorgung war ab 2003 die Anwendung des IWA-Kennzahlensystems [1]. Im Rahmen der Projekte, durch Innovationen verschiedener Anbieter und Modifikation von Kennzahlen, wurde das ursprüngliche IWA-Kennzahlensystem deutlich weiterentwickelt und an die bundesdeutschen bzw. regionalen Randbedingungen angepasst. In Teilbereichen hat dies zu parallelen, aber auch abweichenden Entwicklungen in den einzelnen Projekten geführt. Damit

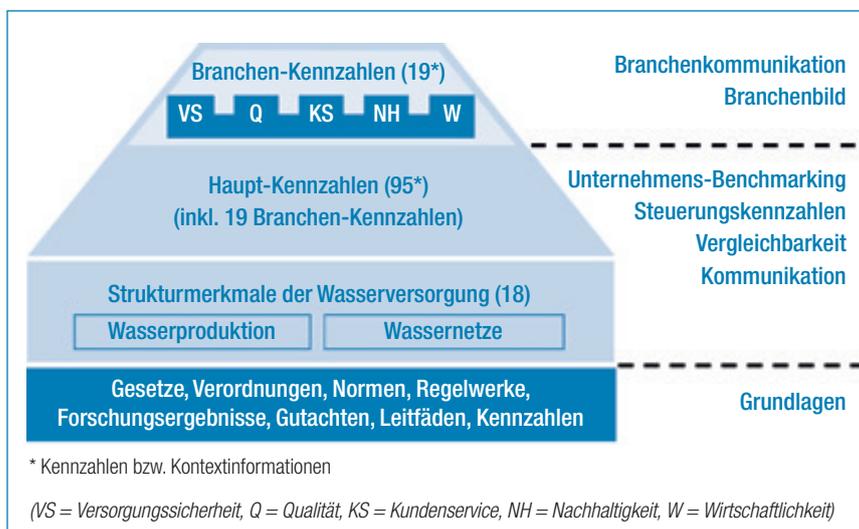
ist eine Vergleichbarkeit von Kennzahlenergebnissen verschiedener Landesprojekte nicht mehr durchgängig und in allen Details möglich.

Mit der Aufstellung einheitlich definierter Hauptkennzahlen soll eine branchenweit abgestimmte Grundlage zur Ermittlung der Kennzahlen geschaffen werden, durch die eine bundesweite Orientierung für jedes Unternehmen möglich ist. Dies ist auch die Basis für eigene Vergleiche einzelner Unternehmen untereinander. Ebenso wird die Teilnahme an verschiedenen Benchmarkingprojekten für die Unternehmen vereinfacht. Gleichzeitig werden Veränderungen im technischen Regelwerk und in der Darstellung wirtschaftlicher Grundlagen (z. B. Kalkulationsleitfaden von BDEW und VKU) berücksichtigt und eine eindeutige Zuordnung der Kennzahlen zu den fünf Leistungsmerkmalen erreicht.

Vor diesem Hintergrund haben BDEW, DVGW und VKU die Initiative zum Aufbau eines abgestimmten Kennzahlensystems für die Wasserversorgung ergriffen. Das Kennzahlensystem ist dreistufig aufgebaut und besteht aus Branchenkennzahlen für die Branchenkommunikation sowie Hauptkennzahlen und Strukturmerkmalen (Abb. 1):

- Identifizierung geeigneter Branchenkennzahlen für die Kommunikation über die Leistungsfähigkeit der Branche
- Identifizierung von Hauptkennzahlen für das Benchmarking (vorliegender Beitrag)

**Abb. 1:** Strukturvorschlag für ein integriertes Kennzahlensystem der deutschen Wasserversorgung, bestehend aus Branchenkennzahlen, Hauptkennzahlen und zugehörigen Strukturmerkmalen auf der Basis des DVGW-Regelwerks und weiterer Grundlagen.



- Strukturmerkmale zur Berücksichtigung der strukturellen Rahmenbedingungen von Versorgungssystemen in Benchmarking und Kommunikation [2]
- Die Struktur dieses Gesamtsystems soll für verschiedene Zielgruppen und Anwendungen einheitlich definierte Kennzahlen bereitstellen. Dabei sollten konzeptionell die Branchenkennzahlen eine Teilmenge der Hauptkennzahlen sein, die den fünf etablierten Leistungsmerkmalen Versorgungssicherheit, Qualität, Kundenservice, Nachhaltigkeit und Wirt-

**Tabelle 1: Übersicht Benchmarking und Kennzahlenvergleich Wasserversorgung Deutschland**

Landesprojekt	Träger/Unterstützer <sup>1</sup>	Durchführung	Kennzahlen	Leistungsmerkmal					Kontextinformationen <sup>3</sup>
				VS	Q	KS	NH	W <sup>2</sup>	
<b>Baden-Württemberg</b>	VKU, DVGW (jeweils Landesgruppen), VFEW	Rödl & Partner	60	5	5	2	8	40	14
<b>Bayern</b>	Bayerisches Landesamt für Umwelt, VBEW	Rödl & Partner	60	5	5	2	8	40	14
<b>Brandenburg</b>	Initiatoren: KOWAB Kooperation Wasser und Abwasser Brandenburg-Ost, Brandenburg Süd und Brandenburg West, Landeswasserverbandstag Brandenburg e.V., BDEW-Landesgruppe Berlin/Brandenburg, DVGW-Landesgruppe Berlin/Brandenburg, DWA-Landesverband Nordost, VKU Verband kommunaler Unternehmen e.V.	confideon	97	9	5	6	31	46	14
<b>Hessen</b>	DWA-Landesverband Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland, Hessischer Städte- und Gemeindebund, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	aquabench	116	10	10	8	16	72	28
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Innenministerium NRW	Rödl & Partner	61	5	5	2	8	41	14
<b>Niedersachsen<sup>4</sup></b>	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, BDEW-Landesgruppe Norddeutschland, DVGW-Landesgruppe Nord, Wasserverbandstag Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersächsischer Städtetag, Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund, VKU Verband kommunaler Unternehmen e.V.	confideon	119	9	6	6	36	62	18
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	AG Mecklenburg-Vorpommernscher Wasserversorger und Abwasserentsorger im BDEW, BDEW-Landesgruppe Norddeutschland	confideon	113	7	8	7	31	60	13
<b>Rheinland-Pfalz</b>	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, DWA-Landesverband Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland, DVGW Landesgruppe Rheinland-Pfalz, LDEW Hessen/Rheinland-Pfalz, VKU Landesgruppe Rheinland-Pfalz, Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz, Städtetag Rheinland-Pfalz	aquabench	114	10	10	8	15	71	25
<b>Saarland</b>	Verband der Energie- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e.V. (VEWSaar)	aquabench, IWW und confideon	58	7	9	0	11	31	32
<b>Sachsen-Anhalt</b>	Wasserverbandstag e. V. Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, BDEW, DVGW, VKU	confideon, BKC Kommunal-Consult GmbH	113	7	6	5	35	60	16
<b>Schleswig-Holstein</b>	DVGW-Forschungsstelle TU Hamburg-Harburg	DVGW-Forschungsstelle TU Hamburg-Harburg	64	16	4	3	18	23	14
<b>Thüringen</b>	Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz	FH Schmalkalden, Rödl & Partner	58	5	5	2	8	38	10

<sup>1</sup> Angaben z. T. übernommen aus Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011 [3]

<sup>2</sup> Die von Rödl & Partner verwendeten Kategorien „Effizienz“, „Energieeffizienz“ und „Frühwarnindikatoren“ wurden als Leistungsmerkmal „Wirtschaftlichkeit“ eingestuft.

<sup>3</sup> Die von Rödl & Partner verwendete Kategorie „Struktur“ wurde als Kontextinformation eingestuft.

<sup>4</sup> In Niedersachsen sind von confideon zwei Kennzahlenprojekte durchgeführt worden, die hier aufgeführten Zahlen stammen aus dem umfangreicheren.

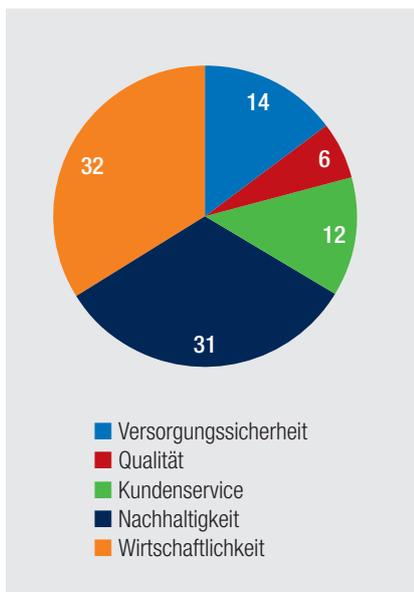


Abb. 2: Übersicht über die Zuordnung der 95 Hauptkennzahlen inkl. Branchenkennzahlen zu den Leistungsmerkmalen der Wasserversorgung

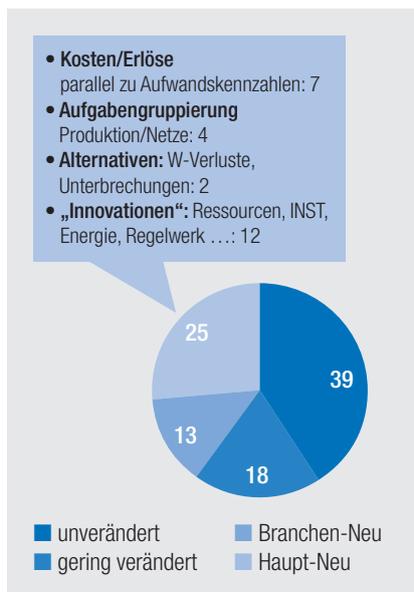


Abb. 3: Darstellung der Veränderungen im Hauptkennzahlensystem im Vergleich zu den bisher im Benchmarking eingesetzten Kennzahlen.

schaftlichkeit der Wasserversorgung zugeordnet sind.

Die detaillierte Konzeption, Auswahl und Definition der Hauptkennzahlen erfolgte im DVGW-Vorhaben W11/01/11 „Entwicklung eines Hauptkennzahlensystems der deutschen Wasserversorgung“ mit Projektbegleitung durch den DVGW-Projektkreis „Benchmarking in der Wasserversorgung“ [4]. Der Vorschlag für das Hauptkennzahlensystem ist im Forschungsbericht des IWW dokumentiert und wird im Folgenden vorgestellt.

### Entwicklung in einem breit angelegten Beteiligungsprozess

Im DVGW-Vorhaben W11/01/11 (12/2012–6/2014) hat das IWW die Federführung der fachlichen Arbeit, die Vorbereitung und Organisation von Sitzungen, das Einladen der Teilnehmer und die Kommunikation zum Projektkreis Benchmarking übernommen. Die Benchmarking-Anbieter aquabench GmbH, confideon Unternehmensberatung GmbH und Rödl & Partner waren auftragsgemäß in die Erarbeitung eingebunden.

In der ersten Phase des DVGW-Projektes wurden die bereits verwendeten Kennzahlensysteme zusammengetragen und auf ihre Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin analysiert. Bislang haben in zwölf Bundesländern landesweite Kennzahlenvergleichs- und Benchmarkingprojekte stattgefunden (Tab. 1). Insgesamt wurden 350 unterschiedliche Kennzahlen und Kontextinformationen ermittelt, den größten Anteil daran hatten Kennzahlen zu Personal und Finanzen (253). Zusätzliche Vorschläge und Anregungen aus aktuellen Entwicklungen wurden berücksichtigt, dazu zählen u. a. das DVGW-Vorhaben Strukturmerkmale W10/01/11-TP1 [2], Vorschläge zu ökologischen und hygienischen Kennzahlen aus dem Abschlussbericht des UBA-Vorhabens [5], die IWA-Kennzahlen sowie die Branchenkennzahlen der Verbände.

In der zweiten Projektphase wurde der Vorschlag für ein Hauptkennzahlensystem der deutschen Wasserversorgung in einem breit angelegten Beteiligungsprozess erarbeitet. Die inhaltliche Arbeit wurde auf der Basis von vorbereiteten Unterlagen des IWW in vier thematischen Workshops zwischen Dezember 2013 und Februar 2014 erbracht, an denen über 40 interessierte Fachkollegen aus 26 beteiligten Fachinstitutionen der Wasserwirtschaft mitwirkten (Unternehmen der

Tabelle 2: Kennzahlen und Kontextinformationen zur Versorgungssicherheit				
Ressourcenauslastung	Anlagenauslastung	Qualitätskontrolle	Zuverlässigkeit	Schäden
<b>Hauptkennzahlen und Kontextinformationen</b>				
WR2 Nutzung der rechtlich gesicherten Wasserressourcen	Ph1 Auslastung der Aufbereitungskapazität (Spitzentag)	Op40 Anzahl Trinkwasseranalysen	QS14_1 Unterbrechung der Versorgung je Anschlussleitung	Op32 Anschlussleitungsschäden
WR8 Ausschöpfung eigener Entnahmerechte	Ph3_1 Behälterauslastung am Spitzentag			Op51 Absperrarmaturenschäden
WR9 Ausschöpfung der Fremdbezugsvereinbarungen				Op33 Hydrantenschäden
WR5 Ausschöpfung der rechtlich gesicherten Wasserressourcen am Spitzentag				
<b>Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen)</b>				
	Auslastungsgrad am Spitzentag (B-Kez)		Versorgungsunterbrechungen (B-Kez)	Op31 Leitungsschäden

Quelle: IWW

Wasserversorgung, den wasserfachlichen Verbänden, aus Bundes- und Landesbehörden, Vertreter aus Beratungshäusern und anderen Akteuren). Die Ergebnisse der Workshops wurden protokolliert und im Anschluss an die Teilnehmer zur Kommentierung versandt. Alle Vorschläge und Rückkopplungen sind in die Formulierung des Hauptkennzahlensystems eingeflossen, auch wenn Mehrheitsentscheidungen nicht alle Vorschläge berücksichtigen konnten, obwohl sie methodisch durchaus gleichwertig waren.

Zusätzlich hatte der BDEW zwei Gutachten zum Kundenservice und zur Wirtschaftlichkeit beauftragt und seine Gremien und weitere interessierte Kreise zu zwei Workshops aufgerufen, in denen Vorschläge für Hauptkennzahlen und Kontextinformationen zu den Leistungsmerkmalen Kundenservice und Wirtschaftlichkeit erarbeitet wurden. Diese Vorschläge wurden als Gutachten zum Kundenservice und zur Wirtschaftlichkeit veröffentlicht (zum Download auf der BDEW-Homepage [www.bdew.de](http://www.bdew.de)). Sie wurden in die nachfolgend durchgeführten Workshops zu diesen Leistungsmerkmalen im Rahmen des DVGW-Vorhabens eingespeist und umfassten auch eine Diskussion der zugehörigen Branchenkenntzahlen.

Der vom IWW vorgelegte Abschlussbericht wurde den beteiligten Beratungsunternehmen zur Kommentierung vorgelegt. Diese Kommentierung wurde unter den Gesichtspunkten der Plausibilität mit den Ergebnissen der Workshops sowie der jeweiligen Erfahrungswerte der Beratungsunternehmen vorgenommen. Die Ergebnisse spiegeln damit zwangsläufig nicht in allen Fällen die aus Sicht der einzelnen Beratungsunternehmen bzw. der von ihnen betreuten Landesprojekte optimale Lösung wider. Kritische Anmerkungen wurden – soweit von der Mehrheit der Workshopteilnehmer mitgetragen – berücksichtigt.

Die Entwicklung von Branchenkenntzahlen war nicht Gegenstand des hier dokumentierten Projektes. Die

Branchenkenntzahlen wurden vom DVGW (Federführung in den Leistungsmerkmalen Versorgungssicherheit, Qualität, Nachhaltigkeit) und von BDEW und VKU (Federführung in den Leistungsmerkmalen Kundenservice und Wirtschaftlichkeit) erarbeitet und abgestimmt. Aufgrund der Prämisse, nach der die Branchenkenntzahlen Bestandteil der Hauptkennzahlen sein sollten, wurden dennoch inhaltliche Diskussionen zu einzelnen Branchenkenntzahlen geführt, die im Abschlussbericht dokumentiert sind.

### Projektvorschlag für ein Hauptkennzahlensystem

Die Unternehmen der Wasserversorgung nutzen Benchmarking und Kennzahlenvergleiche, um eine Standortbestimmung für ihr Unternehmen zu erhalten und daraus Ansätze für mögliche Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten. Die Hauptkennzahlen dienen im Benchmarking dazu, eine größere Vergleichsbasis über einzelne Projekte hinaus zu schaffen. In Abgrenzung zu den Branchenkenntzahlen – die einen groben Überblick über den Wasserversorger oder die Branche ermöglichen sollen – zielen die weiteren Hauptkennzahlen auf die operativen Belange des Unternehmens ab und erlauben eine belastbare Standortbestimmung zu den wichtigsten technischen und betriebswirtschaftlichen Teilbereichen.

Der Vorschlag umfasst insgesamt 95 Hauptkennzahlen (85 Kennzahlen und zehn Kontextinformationen) zu allen fünf Leistungsmerkmalen der Wasserversorgung (Abb. 2), darin enthalten sind 19 Branchenkenntzahlen (bzw. Kontextinformationen), die nicht Gegenstand der Bearbeitung waren. Hauptkennzahlen sind hier überwiegend als Kennzahlen in der Logik des IWA-Kennzahlensystems definiert, beschreiben also „Steuerungsgrößen des Unternehmens und sind als solche kurz- bis mittelfristig durch den Wasserversorger beeinflussbar“ [1]. Teilweise wurden auch

Elektroakustische Wasserlecksuche

## AQUAPHON® A 200

professionell – flexibel – intelligent

**NEU**



- schnelle und zuverlässige Benutzerführung durch Anwendungsfälle
- kabellose, komfortable Handhabung durch SDR
- schnelle und präzise Leckortung durch intelligente Filter
- integrierter Audioplayer zum direkten Vor-Ort-Vergleich von Leckgeräuschen
- Schutzklasse IP67



**Tabelle 3: Kennzahlen und Kontextinformationen zur Qualität**

Qualität des Trinkwassers und der Dienstleistung	Anlagenüberwachung, Dokumentation	Wasserverluste
<b>Hauptkennzahlen und Kontextinformationen</b>		
	Op3_1 Erfüllung Netzinspektion Op4 Leckkontrolle	Op29 Infrastruktur Verlust-Index ILI
<b>Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen)</b>		
QS18 Trinkwasserqualität Managementsysteme (B-Kez)		Op28 Reale Verluste je Leitungslänge

Quelle: IWW

**Tabelle 4: Kennzahlen und Kontextinformationen zum Kundenservice**

Kundenbetreuung	Servicequalität	Kundenbeschwerden	Kundenzufriedenheit	Rechnungsstellung
<b>Hauptkennzahlen und Kontextinformationen</b>				
Fi57 Betriebsaufwand Kundenaufgaben pro Kunde	QS36_1 Versorgung nach Anschlussleitungsschaden, Effizienz KI125 Sicherstellung von Versorgungsstandards	QS26_1 Versorgungsbeschwerden (je Anschlussleitung) QS32 Rechnungsbeschwerden KI119 Kundenbeschwerdeerfassung KI120 Kundenbeschwerdemanagement		QS38 Abbucherquote
<b>Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen)</b>				
			Kundenzufriedenheit mit Trinkwasserqualität (B-Kez)	
			Kundenzufriedenheit mit Service (B-Kez)	
			Kundenzufriedenheit mit Preis-Leistungsverhältnis (B-Kez)	
			Kundenumfrage durchgeführt (B-Kez)	

Quelle: IWW

Kontextinformationen für das Hauptkennzahlensystem vorgeschlagen. Im Grundsatz geben Kontextinformationen für die Wasserversorgung relevante Sachverhalte und Randbedingungen wieder, die aber vom Unternehmen in der Regel nicht oder nur langfristig beeinflussbar sind.

Der vorgelegte Vorschlag zum Hauptkennzahlensystem nutzt überwiegend (57 von 95 Hauptkennzahlen) die bereits in den Landes-Benchmarkprojekten etablierten Kennzahlen unverändert oder mit geringen Veränderungen (Abb. 3). Größere Veränderungen kommen aus dem Vorschlag zu den Branchenkennzahlen (13). Von den 25 neu vorgeschlagenen Kennzahlen sind zwölf wirkli-

che „Innovationen“ aus aktuellen Branchenentwicklungen, sieben sind alternative Vorschläge zu Kosten- bzw. Aufwandskennzahlen und zwei dienen der Darstellung von Wasserverlusten und Versorgungsunterbrechungen. Aufgrund einer vereinheitlichten Aufgabengruppierung in Wasserproduktion und Wassernetze (inkl. Speicher), wie sie in den Strukturmerkmalen und teilweise in Landes-Benchmarkprojekten bereits etabliert sind, wurden weitere vier „neue“ Kennzahlen definiert.

Die vorgeschlagenen Hauptkennzahlen werden in den nachfolgenden Abschnitten für alle fünf Leistungsmerkmale dargestellt. Dabei wird über die verwendeten IWA-Codes

(z. B. „WR2“ in Tab. 2) der Bezug zu den IWA-Kennzahlen hergestellt. Kennzahlen-Codierungen der Form „Ph3\_1“ (Unterstrich mit Ziffer) zeigen eine Modifikation oder Ergänzung der jeweiligen, bereits existierenden IWA-Kennzahl an. Bei neu aufgenommenen Kennzahlen wurde die IWA-Codierungssystematik aufgegriffen und fortlaufend weitergeführt.

**Hauptkennzahlen zur Versorgungssicherheit**  
Für die Bestimmung der Versorgungssicherheit werden die Kategorien Ressourcenauslastung, Anlagenauslastung, Qualitätskontrolle und Zuverlässigkeit der Versorgung mit elf Kennzahlen und drei Branchenkennzahlen (B-Kez) bewertet (Tab. 2).

Tabelle 5: Kennzahlen und Kontextinformationen zur Nachhaltigkeit				
Ressourcenschutz	Ressourcenverbrauch	Technische Substanzerhaltung	Wirtschaftliche Substanzerhaltung	Personal/Soziale Kriterien
<b>Hauptkennzahlen und Kontextinformationen</b>				
Ph16 Schutzzonengröße	Ph5_1 Standardisierter Energieverbrauch Wasserförderung	Op16 Leitungsrehabilitation	Fi60_1 Betriebsaufwand Wasserwirtschaft	Pe24 Ausfalltage wegen Krankheit
KI160 Schutzzonen I+II mit rechtlicher Sicherung durch das Versorgungsunternehmen	Ph17_1 Energiebedarf Wasserförderung	Op56 Leitungssanierung und -erneuerung	Fi79 Ausgaben für wirtschaftliche Aufgaben	Pe31 Anteil Auszubildende
KI161 Schutzzone mit vertraglichen Minderungsmaßnahmen	Ph21 Energieanteil Wasserproduktion	Op57 Leitungssanierung und -erneuerung (10-Jahres-Durchschnitt)	Fi81 Mittlere jährliche Investitionen Trinkwasserproduktion je m <sup>3</sup> Wasseraufbereitung (10-Jahres-Betrachtung)	
	Ph22 Energieanteil Wassernetze	Op58 Anschlussleitungsrehabilitation (10-Jahres-Durchschnitt)	Fi82 Mittlere jährliche Investitionen Netz je km Rohrnetzlänge (10-Jahres-Betrachtung)	
	Ph23 Anteil regenerativer Energie	Op55 Nachhaltige Netzrehabilitation	Fi83 Sanierungs- und Ersatzinvestitionsquote Wasserversorgung	
		Fi46 Prozentuale Wasserverluste	Fi30_1 Aufwandsdeckungsgrad	
			Fi84 Kostendeckungsgrad	
			Fi33_1 Reinvestitionsrate	
			Fi85 Eigenkapitalquote	
<b>Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen)</b>				
Rohwasserqualität-Index (B-Kez)	Gesamtenergieverbrauch pro versorgtem Einwohner (B-Kez)	Op59 Leitungsrehabilitation (10-Jahres-Durchschnitt)		Pe19 Fort- und Weiterbildung (B-Kez)
Wasserdargebot-Indexwert (B-Kez)				Meldepflichtige Unfälle (B-Kez)

Quelle: IWW

### Hauptkennzahlen zur Qualität des Trinkwassers und der Versorgung

Das Leistungsmerkmal „Qualität des Trinkwassers und der Versorgung“ bewertet mit insgesamt drei Hauptkennzahlen und drei Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen) (Tab. 3) die Kategorien der Trinkwasser- und der Dienstleistungsqualität, die Anlagenüberwachung und Dokumentation sowie die Wasserverluste im Versorgungssystem.

### Hauptkennzahlen zum Kundenservice

Unter „Kundenservice der Wasserversorgung“ werden die serviceorientierten Parameter der Dienstleistung Trinkwasserversorgung, konkretisiert in den Kriterien Kundenbetreuung, Servicequalität, Umgang mit Kunden-

beschwerden, Ermittlung der Kundenzufriedenheit und kundenrelevante Gesichtspunkte der Rechnungsstellung, zusammengefasst. Für die genannten Kriterien im Kundenservice werden insgesamt fünf Hauptkennzahlen, drei Kontextinformationen und vier Branchenkennzahlen vorgeschlagen (Tab. 4).

### Hauptkennzahlen zur Nachhaltigkeit

In umfassender Auslegung der Nachhaltigkeit der Wasserwirtschaft werden die Aspekte Ressourcenschutz, Ressourcenverbrauch, technische und wirtschaftliche Substanzerhaltung sowie personelle und soziale Nachhaltigkeit im Hauptkennzahlensystem abgedeckt. Dem Leistungsmerkmal „Nachhaltigkeit“ wer-

den 25 Hauptkennzahlen (inkl. Kontextinformationen) und sechs Branchenkennzahlen zugeordnet (Tab. 5).

### Hauptkennzahlen zur Wirtschaftlichkeit

Kriterien für die Wirtschaftlichkeit der Versorgung werden aus der Analyse der Erlöse bzw. Erträge, der Kosten bzw. des Aufwands, der Analyse nach Aufwandsarten und nach Kostenstellen/Aufgabengebieten sowie des Personaleinsatzes der Aufgabengebiete abgeleitet (Tab. 6). Die Ausgaben des Kunden für den Trinkwasserbezug sind als Branchenkennzahl abgebildet. Insgesamt wird das Leistungsmerkmal „Wirtschaftlichkeit“ mit 29 Hauptkennzahlen und drei Branchenkennzahlen dargestellt.

Tabelle 6: Kennzahlen und Kontextinformationen zur Wirtschaftlichkeit

Erlös-/Ertragsanalyse	Kosten-/Aufwandsanalyse gesamt	Analyse Aufwand nach Aufwandsarten bzw. Aufgabengebieten	Trinkwasser-Entgelt	Personaleinsatz
<b>Hauptkennzahlen und Kontextinformationen</b>				
Fi72 Gesamterlöse	Fi75 Gesamtkosten	Fi7 Personalaufwand		Pe2 Mitarbeiter je abgegebene Wassermenge
Fi1 Gesamterträge	Fi76 Betriebskosten	Fi48_1 Materialaufwand		Pe27 Personal Verwaltung
Fi73 Mengenabhängige Umsatzerlöse	Fi77 Kapitalkosten	Fi8 Bezogene Leistungen		Pe7 Personal Technik
Fi74 Mengenunabhängige Umsatzerlöse	Fi4_1 Gesamtaufwand	Fi9 Wasserbezugsaufwand		Pe33 Personal Wasserproduktion
	Fi5 Betriebsaufwand	Fi10 Energieaufwand		Pe34 Personal Wassernetze
	Fi6 Kapitalaufwand	Fi11_1 Sonstige betriebliche Aufwendungen		
		Fi50 Wasserentnahmeentgelt		
		Fi51 Konzessionsabgaben		
		Fi23 Anteil AfA am Kapitalaufwand		
		Fi24 Anteil Zinsen am Kapitalaufwand		
		Fi54 Betriebsaufwand Verwaltung		
		Fi16 Betriebsaufwand Technik		
		Fi78 Betriebsaufwand TW-Produktion		
		Fi80 Betriebsaufwand Wassernetze		
<b>Branchenkennzahlen (bzw. Kontextinformationen)</b>				
	Spez. Gesamtkosten (-aufwand) – bereinigt (B-Kez)		Durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser (B-Kez)	
	Kaufmännisches Berichtssystem (B-Kez)			

Quelle: IWW

## Empfehlungen und Perspektiven

Das vorgeschlagene Hauptkennzahlensystem baut auf dem vom IWA-Kennzahlensystem ausgehenden jahrelangen kontinuierlichen Entwicklungsprozess auf, der in den verschiedenen Benchmarking-Landesprojekten von engagierten Projektträgern, Unternehmen und Beratungsunternehmen geleistet wurde. Der Vorschlag für das Hauptkennzahlensystem besteht aus Branchenkennzahlen, Hauptkennzahlen und Strukturmerkmalen für alle fünf Leistungsmerkmale der Wasserversorgung. Hierbei sind die Gesichtspunkte einer nachhaltigen, effizienten und kostengünstigen Wasserversorgung berücksichtigt.

Mit dem vorgeschlagenen Hauptkennzahlensystem besteht für die Benchmarking-Landesprojekte die Möglichkeit, sich an einem ein-

heitlich definierten System auszurichten. Für eine möglichst breite Akzeptanz und Anwendung in den laufenden Benchmarkingprojekten in Deutschland wird vom DVGW die Aufnahme von Hauptkennzahlen als Technischer Hinweis in das DVGW-Regelwerk auf Basis des nun vorliegenden Vorschlags angestrebt.

Das vorgeschlagene Hauptkennzahlensystem sollte in einer nachfolgenden Erprobungsphase auf seine Praxistauglichkeit bewertet werden. Diese Erprobungsphase könnte im Idealfall in den Benchmarking-Landesprojekten erfolgen. Das Kennzahlensystem und – soweit die Aufnahme erfolgt ist – auch das Regelwerk sind dann im Abstand von mehreren Jahren zu prüfen und an die Entwicklungen anzupassen.

## Danksagung

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde im Rahmen des DVGW-Forschungsauftrags W11/01/11 gefördert. Bei der Zusammenstellung und Bewertung der Kennzahlensysteme sowie am Vorschlag für das Hauptkennzahlensystem haben Peter Graf (aquabench GmbH), Oliver Hug (confideon Unternehmensberatung GmbH) und Jörg Schielein (Rödl & Partner) mitgewirkt. Besonderer Dank gilt den Mitgliedern des DVGW-Projektkreises Benchmarking für ihre engagierte Begleitung und konstruktive Unterstützung. Weiterhin danken wir den über 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus verschiedenen Fachinstitutionen der Wasserwirtschaft, die sich im Rahmen der Workshops in die Entwicklung des Hauptkennzahlensystems eingebracht haben. Eine Vielzahl

von Anregungen kam von BDEW, VKU und Mitgliedern der thematischen Arbeitsgruppen der beiden Verbände. ■

### Literatur:

- [1] Hirner W. und Merkel W. (2005): Kennzahlen für Benchmarking in der Wasserversorgung. wvvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn, 348 S.
- [2] Merkel W., Lévai P., Bräcker J., Neskovic M., Weiß M. (2012): Zur strukturellen Vergleichbarkeit von Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland. gwf Wasser Abwasser, 153(2), 186-194.
- [3] Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDEW), Deutscher Bund der verbandlichen Wasserwirtschaft e. V. (DBVW), Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein (DVGW), Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) (Hrsg.) (2011): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011. wvvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn, 104 S.
- [4] DVGW W 1100 (2008): Benchmarking in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. DVGW, Bonn, 19 S.
- [5] UBA (2013). Ökologische und hygienische Kennzahlen im Benchmarking der Wasserversorgung. Empfehlungen aus Sicht des Gewässer- und Gesundheitsschutzes. UBA-Texte 16/2013.

## Die Autoren

**Dr.-Ing. Wolf Merkel** ist technischer Geschäftsführer im IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH.

**Peter Lévai** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Wasserökonomie und Management im IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH.

### Kontakt:

Dr.-Ing. Wolf Merkel

Peter Lévai

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gGmbH  
Moritzstr. 26

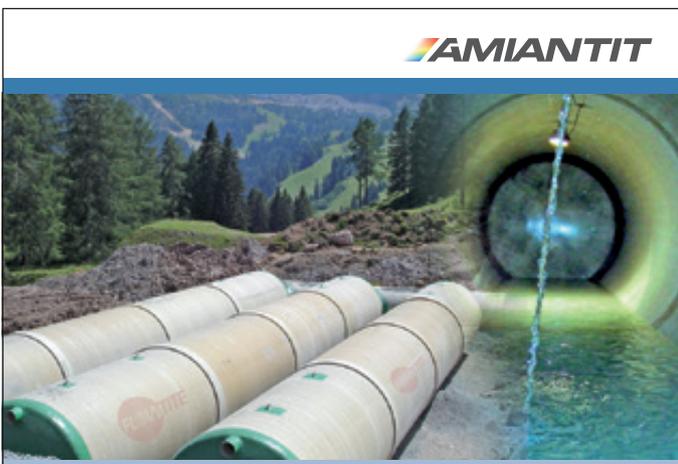
45476 Mülheim an der Ruhr

Tel.: 0208 40303-100/-435

E-Mail: w.merkel@iww-online.de,

p.levai@iww-online.de

Internet: www.iww-online.de



## Trinkwasserbehälter aus GFK



Variable Durchmesser bis DN 3000 • Mit oder ohne integrierter Bedien- und Schieberkammer • Parallel angeordnete Behälter • Gleichbleibende Trinkwasserqualität • Korrosionsbeständiges Material • Komplettlösung • Individuelle Fertigteilbauweise • Nachträglich erweiterbar

**Amiantit Germany GmbH**  
Am Fuchsloch 19 · 04720 Mochau · Tel.: + 49 3431 71 82 – 0  
Fax: + 49 34 31 70 23 24 · info-de@amiantit.eu  
www.amiantit.eu · A Member of the Amiantit Group  
Weitere Informationen unter [www.amiantit.com](http://www.amiantit.com)



## Intelligente Wassernetze – iPERL

Flexible innovative Kommunikationsplattformen, mobile oder stationäre Netzwerke für eine skalierbare und zukunftssichere Infrastruktur.

**Sensus UK Ltd.**  
Tel.: +44 1794 526100 Fax: +44 1794 526108

**Sensus GmbH Hannover**  
Tel.: +49 5102 74-0 Fax: +49 5102 74-3110

**Sensus GmbH Ludwigshafen**  
Tel.: +49 621 6004-0 Fax: +49 621 6004-1173

info.it@sensus.com www.sensus.com

