

# Technischer Hinweis – Merkblatt **DVGW W 1100-3 (M)** Februar 2016

## **Strukturmerkmale der Wasserversorgung**

Structural Conditions of Water Supply Systems

WASSER

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Mit seinen über 13 500 Mitgliedern erarbeitet der DVGW die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser. Der Verein initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches. Darüber hinaus unterhält er ein Prüf- und Zertifizierungswesen für Produkte, Personen sowie Unternehmen.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der Gas- und Wasserwirtschaft in Deutschland. Sie sind der Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard. Der gemeinnützige Verein wurde 1859 in Frankfurt am Main gegründet.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig und politisch neutral.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 10

© DVGW, Bonn, Februar 2016

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3  
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5  
Telefax: +49 228 9188-990  
E-Mail: [info@dvgw.de](mailto:info@dvgw.de)  
Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn  
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499  
E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)  
Art. Nr.: 309560

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen</b> .....	<b>9</b>
3.1 Hauptprozess .....	9
3.2 Kontextinformationen .....	9
3.3 Strukturmerkmale .....	9
<b>4 Anforderungen an Strukturmerkmale</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Übersicht und Beschreibung der Strukturmerkmale</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Strukturmerkmalen</b> .....	<b>13</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>14</b>
<b>Anhang A (informativ) – Strukturmerkmal „Art der Ressource“</b> .....	<b>15</b>
<b>Anhang B (informativ) – Strukturmerkmal „Rohwasserverfügbarkeit am Standort“</b> .....	<b>19</b>
<b>Anhang C (informativ) – Strukturmerkmal „Gefährdung der Ressource“</b> .....	<b>21</b>
<b>Anhang D (informativ) – Strukturmerkmal „Belastung der Ressource“</b> .....	<b>24</b>
<b>Anhang E (informativ) – Strukturmerkmal „Grad der Aufbereitung“</b> .....	<b>26</b>
<b>Anhang F (informativ) – Strukturmerkmal „Entnahmekapazität“</b> .....	<b>28</b>
<b>Anhang G (informativ) – Strukturmerkmal „Förderhöhe Rohwassertransport“</b> .....	<b>30</b>
<b>Anhang H (informativ) – Strukturmerkmal „Leitungslänge Rohwassertransport“</b> .....	<b>31</b>
<b>Anhang I (informativ) – Strukturmerkmal „Maximale Höhendifferenz“</b> .....	<b>33</b>

<b>Anhang J (informativ) – Strukturmerkmal „Druckzonen im Versorgungssystem“</b> .....	<b>35</b>
<b>Anhang K (informativ) – Strukturmerkmal „Bodenklassen“</b> .....	<b>37</b>
<b>Anhang L (informativ) – Strukturmerkmal „Art des Siedlungsraums“</b> .....	<b>39</b>
<b>Anhang M (informativ) – Strukturmerkmal „Besondere Gefährdungen“</b> .....	<b>41</b>
<b>Anhang N (informativ) – Strukturmerkmal „Bevölkerungsänderung“</b> .....	<b>43</b>
<b>Anhang O (informativ) – Strukturmerkmal „Abgabe an Sondervertragskunden“</b> .....	<b>45</b>
<b>Anhang P (informativ) – Strukturmerkmal „Pro-Kopf-Haushaltstagesverbrauch“</b> .....	<b>47</b>
<b>Anhang Q (informativ) – Strukturmerkmal „Metermengenwert“</b> .....	<b>49</b>
<b>Anhang R (informativ) – Strukturmerkmal „Hausanschlussdichte“</b> .....	<b>51</b>
<b>Anhang S (informativ) – Strukturmerkmal „Täglicher Spitzenfaktor absolut“</b> .....	<b>53</b>

## **Vorwort**

Dieses Merkblatt wurde im Technischen Komitee „Benchmarking in der Wasserversorgung“ des DVGW erarbeitet. Es dient zur Unterstützung von Wasserversorgern bei der Teilnahme an freiwilligen Benchmarking-Projekten der Wasserversorgung. Somit steht es in engem Bezug zum gemeinsamen DVGW-DWA-Merkblatt W 1100/M 1100 „Benchmarking in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung“. Die in diesem Merkblatt beschriebenen Strukturmerkmale sind spezifisch für die Trinkwasserversorgung.

Darunter werden lokale und regionale, vom Wasserversorger nicht beeinflussbare, natürliche (Geologie, Klima, Hydrologie, Böden, Relief) und anthropogene (Siedlungs- und Abnehmerstruktur) Faktoren verstanden. Jedes Wasserversorgungssystem ist in seiner individuellen technischen Ausgestaltung Ausdruck der notwendigen Anpassung an diese strukturellen Rahmenbedingungen. Damit gehen strukturell bedingt große Unterschiede des für die Leistungserbringung erforderlichen technischen, personellen und damit letztlich auch finanziellen Aufwands einher. Das betrifft insbesondere die Leistungsmerkmale Sicherheit, Qualität und Nachhaltigkeit innerhalb des 5-Säulen-Modells des Benchmarking [siehe DVGW W 1100 (M)].

Dieser Aspekt wird in Kennzahlenvergleichen und Benchmarking-Projekten vom Wasserversorger im Allgemeinen nicht ausreichend und wenn dann sehr unterschiedlich berücksichtigt. Die hier definierten Strukturmerkmale für die Hauptprozesse Wasserproduktion und Wassernetze sollen dem Wasserversorger helfen, bei der Identifizierung und Kommunikation seiner strukturellen Eigenheiten und der damit einhergehenden Unterschiede zu anderen Unternehmen. Die Strukturmerkmale tragen zur verbesserten Interpretation von Benchmarking-Ergebnissen bei und unterstützen die Bildung von passenden Vergleichsgruppen in Benchmarking-Projekten und anderen Vergleichsstudien der Wasserversorgung.

Die Strukturmerkmale in diesem Merkblatt wurden in einem DVGW-Forschungsvorhaben W 11/01/10 erarbeitet und in einer Erhebung mit 45 Wasserversorgern erprobt. Insofern sind bereits umfangreiche Erfahrungen aus der praktischen Anwendung in die Auswahl und die Definition der Strukturmerkmale eingeflossen. Jedoch ist die statistische Basis für eine endgültige Festlegung des Stellenwerts eines einzelnen Strukturmerkmals noch zu verbreitern. Hier wird aus der zukünftigen Anwendung in Benchmarking-Projekten sicherlich eine Datengrundlage entstehen, auf deren Basis dieser Technische Hinweis weiter entwickelt und fortgeschrieben werden kann.

## **Frühere Ausgaben**

keine