

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-regelwerk.de

DVGW-Information

WASSER Nr. 100 November 2022

Leitfaden für Wasserlaboratorien zur Umsetzung der Anforderungen an die Abschätzung der Messunsicherheit bei chemischen Analysen in Trinkwasserproben

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit mehr als 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucherschutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher T\u00e4tigkeit, das nach den hierf\u00fcr geltenden Grunds\u00e4t-zen (DVGW-Satzung, Gesch\u00e4ftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. F\u00fcr dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tats\u00e4chliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504 Preisgruppe: 3

© DVGW, Bonn, November 2022

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 Internet: 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 · Internet: shop.wvgw.de

Art. Nr.: 311187 W



Leitfaden für Wasserlaboratorien zur Umsetzung der Anforderungen an die Abschätzung der Messunsicherheit bei chemischen Analysen in Trinkwasserproben

Inhalt

Vorwo	ort	4
Einleit	tung	5
1	Anwendungsbereich	5
2	Begriffe	5
2.1	Messunsicherheit	5
2.2	Kombinierte Messunsicherheit	6
2.3	Erweiterte Messunsicherheit U	6
2.4	Standardmessunsicherheit u	6
2.5	Qualitätsregelkarte	6
3	Abkürzungen	6
4	Grundlagen	6
5	Ermittlungen der Messunsicherheiten und Überprüfungen	7
6	Verfahren zur Ermittlung der erweiterten Messunsicherheit	8
7	Praktische Anleitung zur Abschätzung der Messunsicherheit	10
8	Angabe der Messunsicherheit	11
Anhan	ng A (informativ) – Exceltool zur Berechnung der relativen Messunsicherheit –	
	Hilfestellungen zu den Tabellen (mu11352_rel_de)	13
A.1	Tabellenarbeitsblatt "Gesamt"	
A.2	Tabellenarbeitsblatt "Reproduzierbarkeit"	14
A.3	Tabellenarbeitsblatt "Methoden- und Laborbias"	
A.3.1	Teil 1	15
A.3.2	Teil 2	16
A.3.3	Teil 3	17
A.3.4	Teil 4	19
A.4	Tabellenarbeitsblatt "s aus Spannw"	21
A.5	Tabellenarbeitsblatt "m und s aus Daten"	22
A.6	Tabellenarbeitsblatt "Kombination (uconc, uV, uadd)"	23
Literat	turverzeichnis	24

Vorwort

Diese DVGW-Information Wasser wurde vom Projektkreis "Analytik" im Gemeinsamen Technischen Komitee "Wassergüte" erarbeitet. Sie richtet sich an die verantwortlichen Labormitarbeiter zur Unterstützung bei der Anwendung der DIN ISO 11352 (A 04) und der Excelvorlagen von Michael Koch zur Abschätzung der Messunsicherheiten.

Die Trinkwasserverordnung gibt Verfahrenskennwerte für chemische Parameter und Indikatorparameter vor. Während bis Ende 2017 die Trinkwasserverordnung Vorgaben zur Richtigkeit, Präzision und Nachweisgrenze machte, wurden diese im Januar 2018 durch die erweiterte Messunsicherheit auf der Ebene des Grenzwertes der TrinkwV ersetzt. Diese sind verpflichtend einzuhalten. Somit muss die Abschätzung der erweiterten Messunsicherheit in den Laboratorien vorgenommen werden, zumal sie auch in der DIN EN ISO/IEC 17025 gefordert ist.

Diese DVGW-Information Wasser gibt eine Hilfestellung für die Abschätzung der erweiterten Messunsicherheiten der chemischen Parameter, wie sie in der Anlage 5 Teil I der Trinkwasserverordnung genannt sind. Die Größe der Messunsicherheiten ist verfahrensabhängig und stellt nicht unmittelbar ein Kriterium für die Qualität des Laboratoriums dar.