

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1001-B2 (M) März 2015

**Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im
Normalbetrieb; Beiblatt 2: Risikomanagement für Einzugsgebiete von
Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung**

Safe and secure Drinking Water Supply – Risk Management under normal
Operating Conditions; Supplement 2: Risk Management of Catchment
Areas for Groundwater Abstraction

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. Die Technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 10

© DVGW, Bonn, März 2015

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

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW 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: www.wvgw.de
Art. Nr.: 309344

Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb; Beiblatt 2: Risikomanagement für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung

Inhalt

Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Versorgungssicherheit – Ziele und Grundlagen	12
5 Methodische Grundlagen des risikobasierten und prozessorientierten Managements (Risikomanagement)	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Beschreibung des Versorgungssystems	13
5.3 Bewertung des Versorgungssystems.....	13
5.3.1 Gefährdungsanalyse.....	13
5.3.2 Risikoabschätzung	14
5.3.2.1 Risikoanalyse	15
5.3.2.2 Risikobewertung.....	16
5.4 Risikobeherrschung	16
5.4.1 Maßnahmen zur Risikobeherrschung	16
5.4.2 Eignung von Maßnahmen (Validierung).....	16
5.4.3 Betriebliche Überwachung von Maßnahmen.....	17
5.4.4 Korrekturmaßnahmen	17
5.5 Nachweis der Versorgungssicherheit (Verifizierung)	17
5.6 Dokumentation	17
5.7 Periodische Revision	17
Anhang A (informativ) – Qualitative Risikoabschätzung für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung mit geringer Datengrundlage	18
A.1 Gefährdungsanalyse.....	18
A.2 Abschätzung des Ausgangsrisikos	19
A.2.1 Übersicht.....	19

A.2.2	Emissionsszenarien.....	19
A.2.3	Schadensausmaß.....	20
A.2.4	Eintrittswahrscheinlichkeit.....	21
A.2.5	Ausgangsrisiko.....	22
A.2.6	Dokumentationshilfe Risikosteckbrief.....	23
A.3	Risikoabschätzung für das Rohwasser.....	24
A.3.1	Bewertung der Vulnerabilität des Grundwassers V_{GW}	25
A.3.2	Bewertung der Vulnerabilität des Rohwassers V_{RW}	26
A.3.3	Bewertung der Gesamtvulnerabilität V_{ges}	27
A.3.4	Risiko für das Rohwasser.....	27
A.4	Umgang mit Unsicherheiten.....	29
A.5	Literatur.....	29

Anhang B (informativ) – Qualitative Risikoabschätzung auf Basis sektorspezifischer

Beurteilungskriterien.....	30	
B.1	Bewertungsverfahren.....	30
B.2	Berechnungsverfahren.....	32
B.3	Priorisierung.....	33
B.4	Risikobeherrschung.....	33
B.5	Literatur.....	33

Anhang C (informativ) – Qualitative Risikoabschätzung unter integraler Berücksichtigung der intrinsischen Brunnenvulnerabilitäten.....

34	34	
C.1	Konzeptmodell und Charakteristika des Bewertungsansatzes.....	34
C.2	Ausgangsrisiko.....	34
C.2.1	Schadensausmaß.....	34
C.2.2	Eintrittswahrscheinlichkeit.....	35
C.3	Vulnerabilität des Grundwassers V_{GW}	36
C.4	Vulnerabilität des Rohwassers V_{RW}	37
C.4.1	Teilfaktor „Konzentration“ D_f	37
C.4.2	Teilfaktoren „Zeit“ t_{first} und $t_{c,max}$	38
C.4.3	Faktor der Rohwasservulnerabilität.....	40
C.5	Gesamtvulnerabilität als Kombination von V_{GW} und V_{RW}	41
C.6	Risiko für das Rohwasser.....	41
C.7	Literatur.....	42

Anhang D (informativ) – Quantitative Risikoabschätzung auf Basis numerisch berechneter

Einheitsdurchbruchskurven.....	43	
D.1	Gefährdungsszenarien.....	43
D.2	Bestimmung des Schadensausmaßes mit Brunnenvulnerabilitätskriterien.....	44
D.3	Priorisierung.....	45
D.4	Literatur.....	46

Anhang E (informativ) – Beurteilungskriterien für die qualitative Risikoabschätzung.....

Vorwort

Dieses Beiblatt wurde im Rahmen des F&E-Vorhabens W 1/01/10 „Risikomanagement für Wasserschutzgebiete“ erarbeitet. Es dient als Grundlage und Handlungsrahmen für die Einführung und die Anwendung des Risikomanagements in Einzugsgebieten für Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung. Das Risikomanagement stellt den präventiven Umgang mit möglichen Gefährdungen für die Versorgungssicherheit in der Trinkwasserversorgung dar. Mit Hilfe der dargelegten Methoden können zudem Auswirkungen akuter Schadensfälle für die Rohwasserbeschaffenheit abgeschätzt werden. Des Weiteren ermöglichen die vorgestellten Methoden auch die risikobewusste Standortentscheidung für neu anzusiedelnde Gefährdungen.

Das Beiblatt beschränkt sich auf das ober- und unterirdische Einzugsgebiet von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung. Der Untersuchungsraum endet an der Rohwasserentnahmestelle. Mit besonderer Sorgfalt muss die Datengrundlage erhoben werden. Diese sollte in Kooperation mit den zuständigen Behörden zusammengestellt werden, damit die Behörden in das Risikomanagement eingebunden sind und entsprechende Maßnahmen, die sich aus dem Risikomanagement ergeben, mittragen und zielgerichtet umsetzen können.