

IWW Zentrum Wasser

Technische und organisatorische Risiken in der Wasserversorgung managen

Mülheim an der Ruhr, 15.05.2014

Juliane Bräcker

Hans-Joachim Mälzer, Andreas Hein



Institut an der

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN



■ Hintergrund

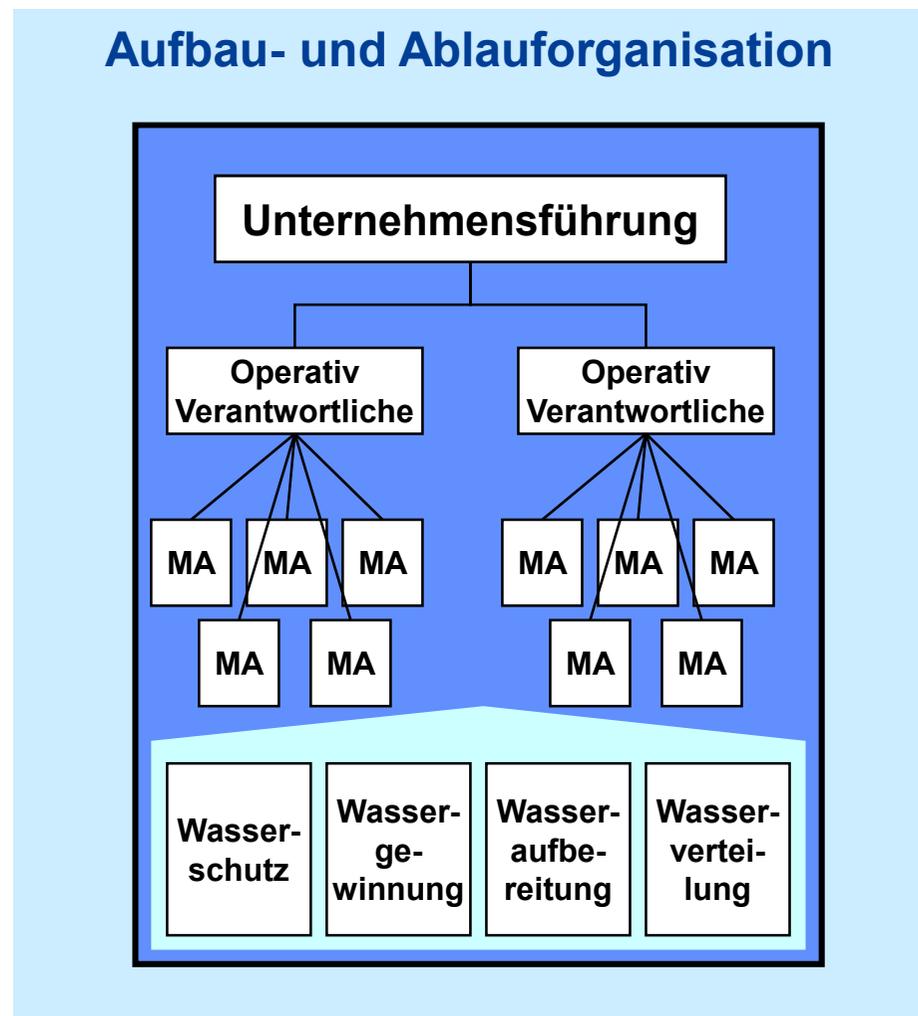
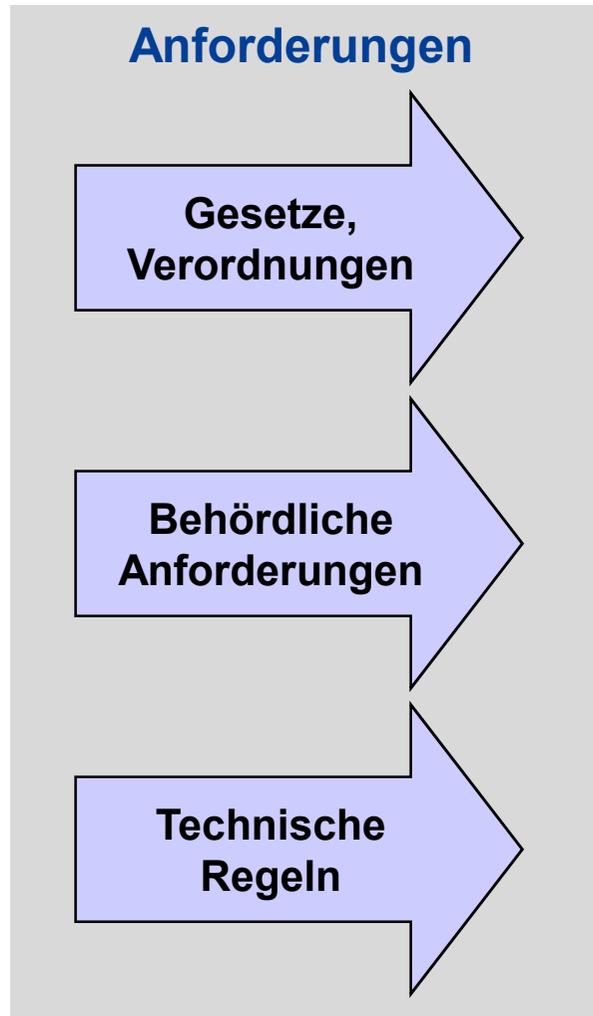
■ Betriebsdokumentation

- Struktur und Inhalt
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

■ Technisches Risikomanagement

- Grundlagen
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

Anforderungen an Wasserversorgungsunternehmen



Anforderungen gemäß DVGW-Regelwerk



Anforderungen an die Organisation
„Anforderungen an die Qualifikation und Organisation von Trinkwasserversorgern“
(DVGW W 1000)



Anforderungen aus technisch-operativer Sicht
„Sicherheit in der Trinkwasserversorgung –
Risikomanagement im Normalbetrieb“
(DVGW W1001)

■ Hintergrund

■ Betriebsdokumentation

- Struktur und Inhalt
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

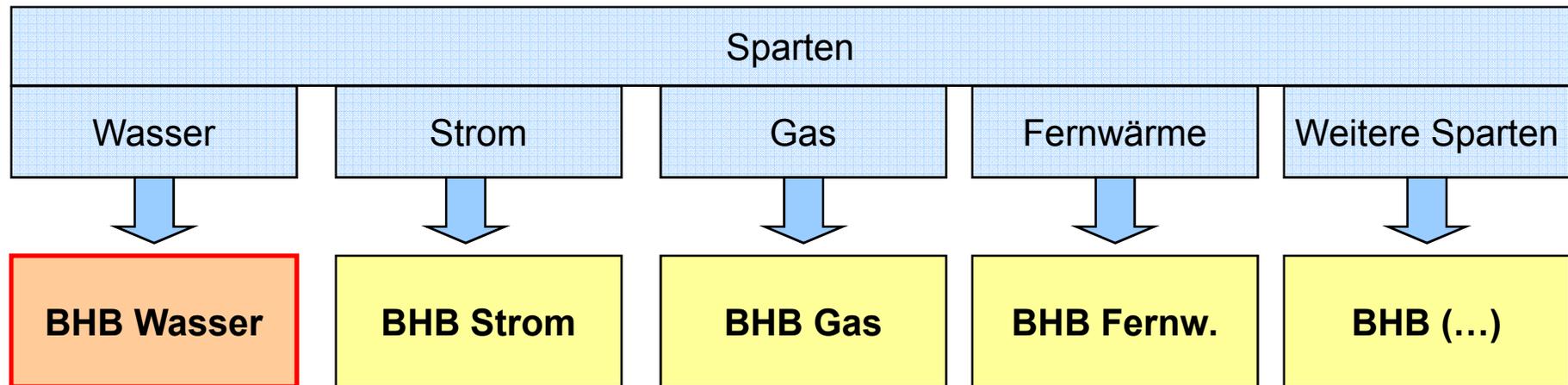
■ Technisches Risikomanagement

- Grundlagen
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

Betriebsdokumentation in WVU

Versorgungsunternehmen

Übergreifende Organisation/Dokumentation:
Qualitätsmanagement, Arbeitssicherheit, Bereitschaftsdienst, ...



- **Passende Dokumentation schafft Rechtssicherheit**
- **Sichert den ordnungsgemäßen Anlagenbetrieb**

Detailtiefe Betriebshandbuch Wasser

Versorgungsunternehmen, Sparte „Wasser“

**BHB
Wasser**

- BHB gilt für alle Anlagen der Wasserversorgung
- Allgemeine Informationen zu Anlagen und Betrieb
- Modularer Aufbau
- Nachgelagerte Dokumente: z.B. Anweisungen, Checklisten

WW 1

AFB

Technisches
Handbuch

Störungs-
management

WW 2

...

Wartungs-
übersicht

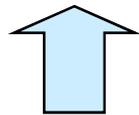
Wartungs-
umfang

...

Detailtiefe

Aufbau des Betriebshandbuches Wasser

Spartenübergreifende Organisation/Dokumentation: z.B. QMH Arbeitssicherheit, ...



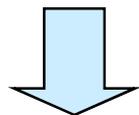
Verweise auf spartenübergreifende Unterlagen/Dokumente
(z.B. QMH, Umweltschutzhandbuch, etc.)

Mögliche Gliederung:

1. Allgemeines
2. Anlagen der Wasserversorgung
3. Betrieb der Wasserversorgung
4. Arbeiten Dritter
5. Arbeitsschutz,
Gesundheitsschutz

ANHANG

Leitdokument BHB Wasser



Verweise auf mitgeltende Unterlagen/Dokumente
(z.B. BAW, Organigramm etc.)

Organigramm

Protokoll
Schutzgebiets-
begehung

Notfallplan

Arbeitsan-
weisung
Brunnen-
regenerierung

Betriebsan-
weisungen

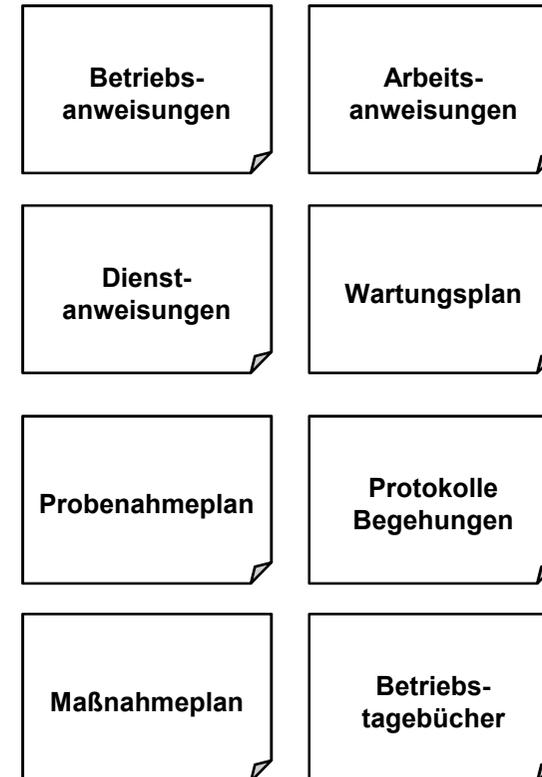
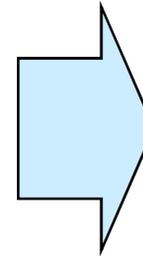
Anforderungen
an Fremd-
dienstleister



3) Betrieb der Wasserversorgung

3.1 Betriebsaufgaben

- 3.1.1 Organisation des Betriebs
- 3.1.2 Kontrolle der Wassergüte
- 3.1.3 Wasserschutzgebiete
- 3.1.4 Rohrnetzkontrolle- und pflege, einschließlich Hausanschlussleitung
- 3.1.5 Materialbeschaffung
- 3.1.6 Berichtswesen
- 3.1.7 Dokumentation, Planverwaltung, Formularwesen, Archivierung

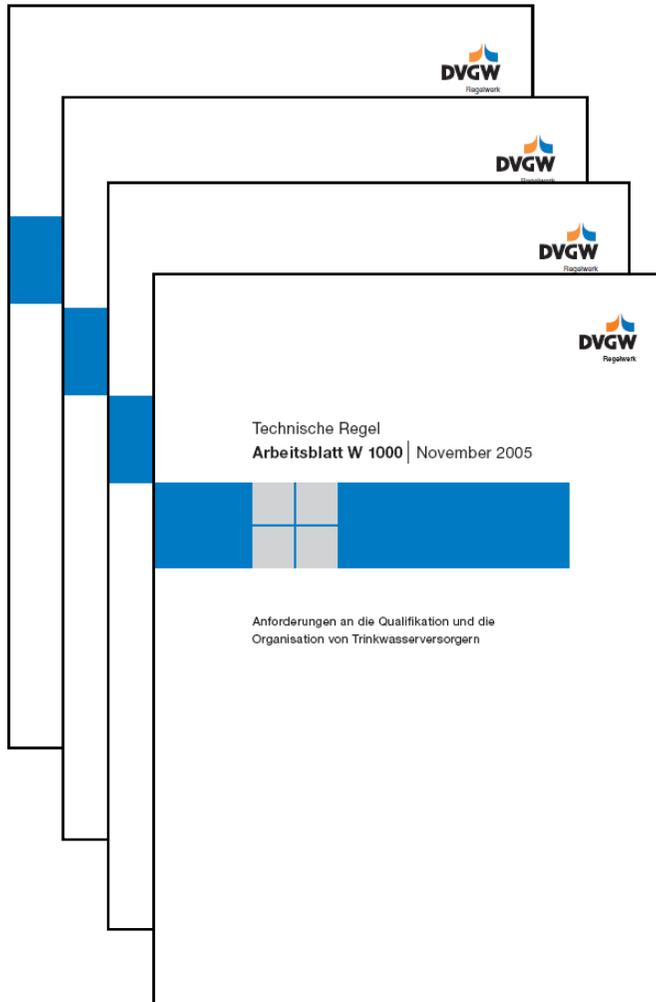


3.2 Sonderaufgaben

- 3.2.1 Maßnahmen bei der Versorgungsunterbrechung
- 3.2.2 Umweltschutz
- 3.2.3 Notfälle, Alarmpläne
- 3.2.4 Sonstige Sonderaufgaben



Erstellung des Betriebshandbuchs



■ Betriebshandbuch wird erstellt unter Berücksichtigung von

- **DVGW W1000** „Anforderungen an die Qualifikation und die Organisation von Trinkwasserversorgern“ mit TSM-Leitfaden
- **DVGW W1001** „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung - Risikomanagement im Normalbetrieb“
- **DVGW W1002** „Sicherheit in der Trinkwasserversorgung - Organisation und Management im Krisenfall“
- **DVGW W1010** „Leitfaden für die Erstellung eines Betriebshandbuches für Wasserversorgungsunternehmen“

und der relevanten Anforderungen der Arbeitsblätter der DVGW 100 bis 600-Reihen

Arbeitsschritte BHB-Erstellung

MUSTERSTADT GMBH	LOGO
BETRIEBS	
Kapitel 1	
1 Allgemein	
In Gesetzen nehmen, ins- bar zu orga- und ablauf- tieren.* Ziel des Bet- mentieren u zuschreiben Das Betrieb kann zu ge	
Ziel des Bet- kumentiere von Arbeit gesetzt.	
1.1 Geltun	
An dieser S handbuches Betriebshe	
Dieses Betr- richtungen	
Die Verwalt- selbst ist in zugänglich ten einzuse	
Seite 1 von	
Hinweis	

UNTERNEHMENSNAME	LOGO		
BETRIEBSHANDBUCH WASSERVERSORGUNG			
Stellenbeschreibung Max Mustermann			
1) Stelleninhaber			
2) Personal-Nr.			
3) Stellenbezeichnung			
4) Abteilung/Bereich			
5) Stelleneinordnung			
a) Überstellung			
b) Unterstellung			
c) Stelleninhaber vertritt			
d) Stelleninhaber vertreten durch			
6) Hauptaufgabe und Stellenziele (in alphabetischer Reihenfolge, ohne Bewertung der Einzelaufgaben)			
• Betrieb und Instandhaltung (Kontrolle, Wartung und Instandsetzung) der Wasserversorgungsanlagen für die Gewinnung, Aufbereitung, Förderung und Verteilung			
• Instandhaltung von Gebäuden und Außenanlagen			
• ...			
7) Wichtige Einzelaufgaben (in alphabetischer Reihenfolge, ohne Bewertung der Einzelaufgaben)			
• Betrieb, Wartung und Unterhaltung der Elektro-/Automatisierungstechnik der Anlagen			
• Betrieb aller Wassergewinnungsanlagen			
• Betrieb des Wasserwerks			
• Kontrolle der ortsfesten und veränderlichen Betriebsmittel			
• Pflege der Außenanlagen			
• Reinigungsarbeiten im Wasserwerk und Behältern			
• Reinigungs- und Unterhaltungsarbeiten im gesamten Wasserwerksbetrieb			
• Überwachung der Aufbereitung und Trinkwasserqualität			
• ...			
8) Besondere Befugnisse und Vollmachten			
• ...			
9) Ausbildung / Spezielle Kenntnisse			
• Ausbildung			
• Führerscheine			
• Klasse B (ehemals Klasse III)			
• ...			
10) Sonstiges			
• ...			
Datum / Unterschrift Stelleninhaber	Datum / Unterschrift Vorgesetzter		
Seite 1 von 1	Ausgabe: 1	Datum: 25.09.2013	Ersteller:
Hinweis: Dieses Dokument ist nur im EDV-Netzwerk der Stadtwerke Musterstadt aktuell!			

Vorhandene Dokumentation

- Prüfung und
- Berücksichtigung

Erstellung

- BHB und
- mitgeltender Dokumente

BHB als

- Kerndokument
- Nachschlagewerk

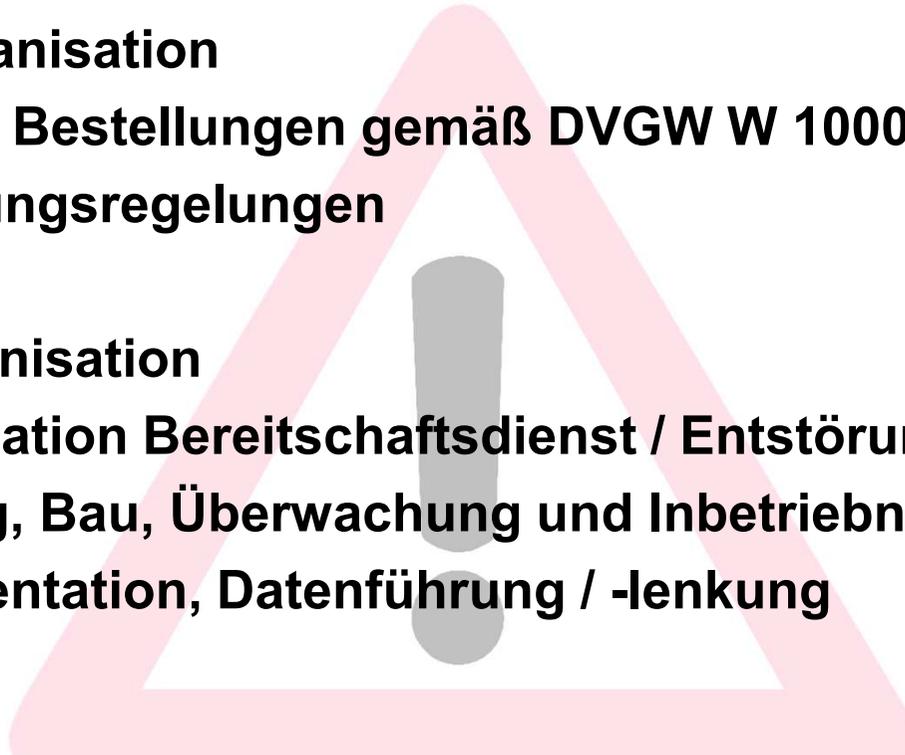
■ Handlungsempfehlungen vor Einführung des BHB

– Aufbauorganisation

- **Schriftl. Bestellungen gemäß DVGW W 1000**
- **Vertretungsregelungen**

– Ablauforganisation

- **Organisation Bereitschaftsdienst / Entstörungsmanagement**
- **Planung, Bau, Überwachung und Inbetriebnahme**
- **Dokumentation, Datenführung / -lenkung**



■ **Vorhandene Dokumentation**

- I.d.R. umfangreicher als erwartet
- Nicht zwangsweise aktuell
- Z.T. nur einzelnen Personen bekannt

■ **Stolperfallen während der Einführung**

- Zeitplan
- Akzeptanz
- Entflechtung von Kompetenzüberschneidungen

■ Wesentliche Ziele und Nutzen

- **Eindeutige, transparente Regelung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten**
- **Übersichtliches Nachschlagewerk**
- **Zentrale Verwaltung (zeitnahe und einfache Erstellung/Aktualisierung möglich)**
- **Vernetzung relevanter Dokumente im Unternehmen in einem übergeordneten Dokument**

■ Hintergrund

■ Betriebsdokumentation

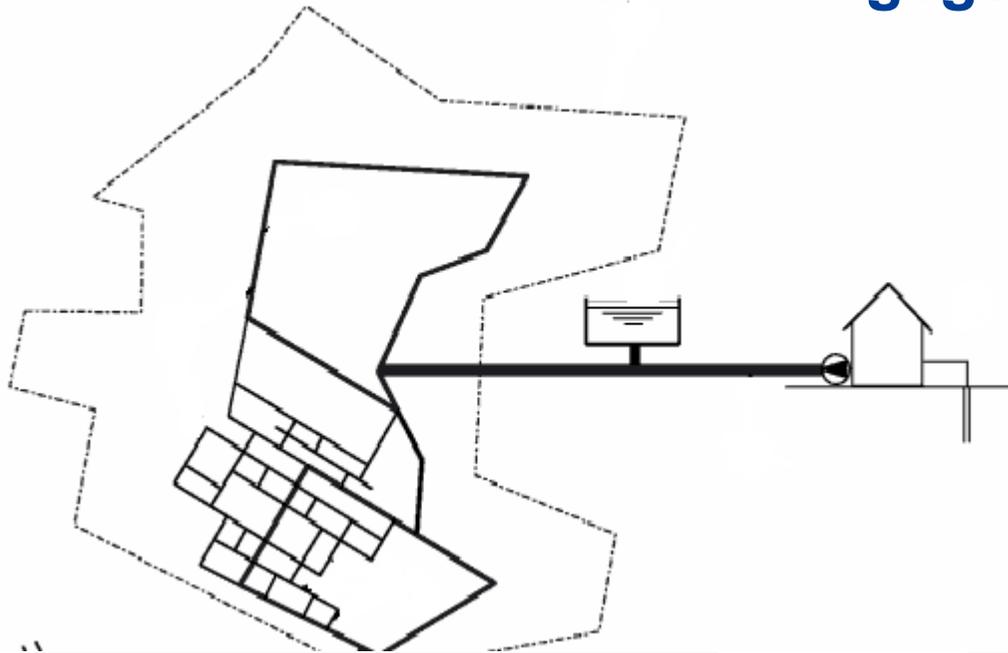
- Struktur und Inhalt
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

■ Technisches Risikomanagement

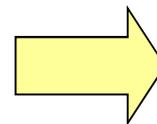
- Grundlagen
- Praxiserfahrungen aus der Umsetzung

Systematische Risikoanalyse

- **Zielsetzung:** Beherrschung aller Gefährdungen vom Einzugsgebiet bis zum Kunden



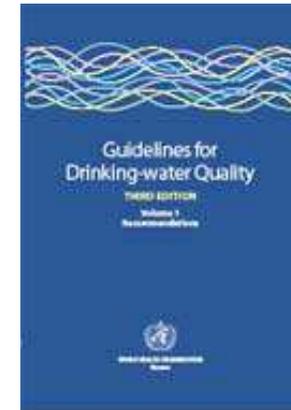
Trinkwasser ist getrunken, bevor es untersucht wurde und ein Befund vorliegt.



Beweisführung, dass die Anlage **jederzeit** ein Wasser abgibt, das den Anforderungen entspricht.

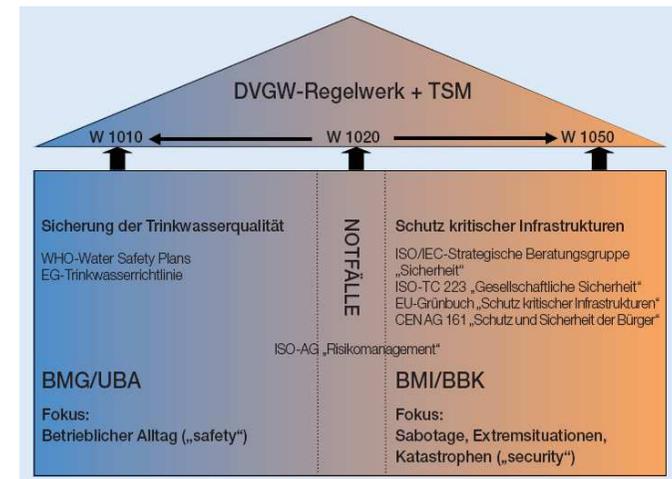
Grundlagen und Hintergrund

- **WHO-Konzept: Water Safety Plans**
 - **Guidelines for Drinking Water Quality (3rd edition)**

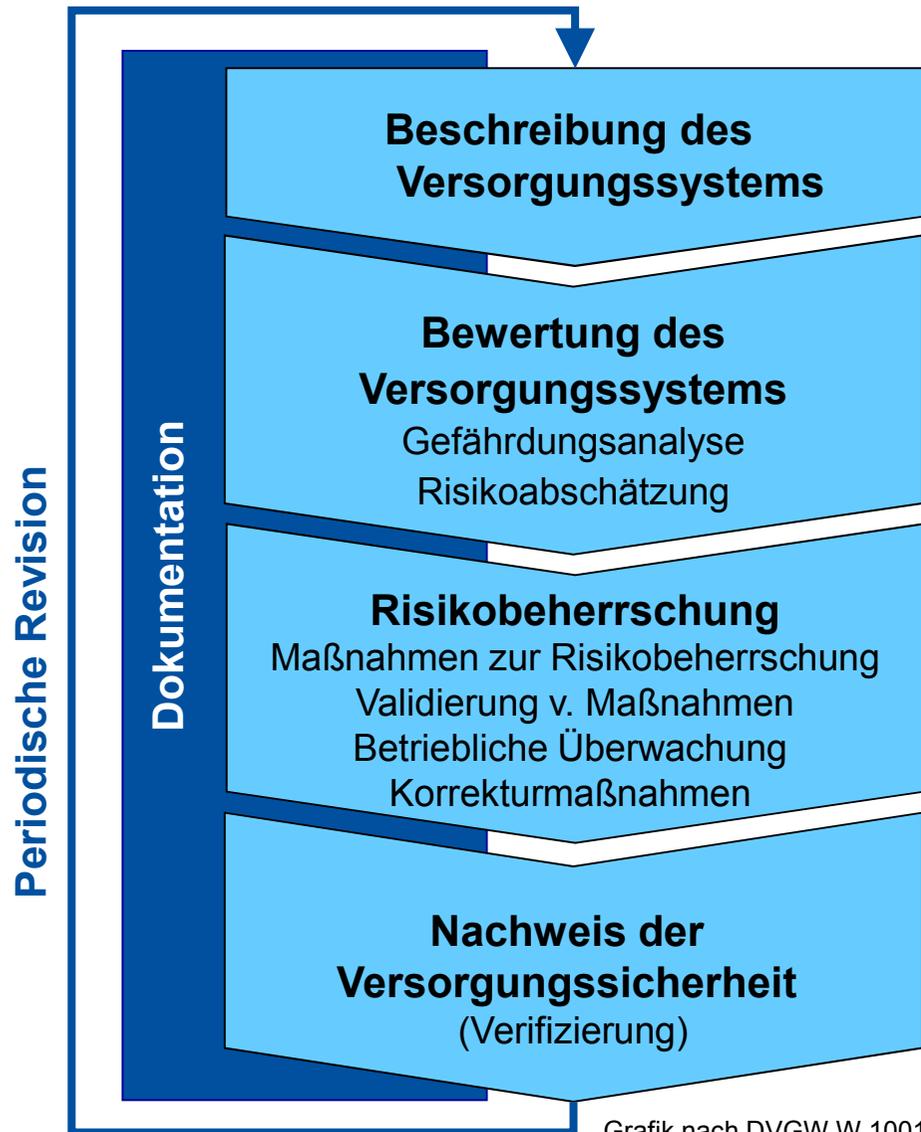


- **Basisschutzkonzept „Kritische Infrastrukturen“**
 - **Bundesamt für Bevölkerungsschutz u. Katastrophenhilfe (BBK)**

- **DVGW – Sicherheit in der Trinkwasserversorgung**
 - **W 1001, 1002 als technische Hinweise im Okt 2008 erschienen**



Vom WSP zum Technischen Risikomanagement



- **WSP-Ziele erweitert um**
 - Trinkwasserqualität nach Maßgabe der deutschen TrinkwV
 - Kontinuität, Menge, Druck
 - Individuelle Versorgungsziele (Versorgungssicherheit)
 - Schutz des Rohrnetzes
 - Vorbeugung von Wiederverkeimung
 - ...
- **Betrachtung gesamte Versorgungskette**
 - Ressourcenschutz
 - Gewinnung
 - Aufbereitung
 - Speicherung/Transport/Verteilung

Betriebsblindheit: Planungs-/Bau-/Ausführungsfehler

■ Gefährdung wird nicht erkannt

– Beispiel: Quelle

Eintrag von Kondenswasser
von begehbaren Flächen



■ Falsches Verständnis

„Trübung, pH-Wert, Leitfähigkeit sind uninteressante Parameter“

„Da ändert sich sowieso nichts.“

„Die braucht man nicht online messen.“

„Da muss man keine Aktion aufschalten.“

**Indikatorfunktion
nicht erkannt**

„Der Wasserspeicher muss möglichst konstant gefüllt bleiben“

➔ Intermittierender Brunnenbetrieb (Verockerung)

➔ Ggf. geringer Wasseraustausch im Speicher

**Auswirkungen
nicht erkannt**

Erfahrungen bei der Umsetzung

- **Umsetzung bisher bei zahlreichen Wasserversorgern**
- **Systematische Gefährdungsanalyse identifiziert Handlungsbedarf**
 - **Kreativer Prozess: “Was kann an welcher Stelle passieren?”**
 - **Externer Blickwinkel hilft gegen Betriebsblindheit**
- **Unterstützt interne Weiterbildung und Wissenstransfer**
 - **Konsequente Anwendung der aktuellen technischen Regeln**
 - **Wissenstransfer im Unternehmen**
 - **Erkennen von Zusammenhängen (hygienische und technische Aspekte)**



**STADTWERKE BAD HERSFELD
GMBH**



Juliane Bräcker, M.Sc.

Bereich Wasserökonomie und Management

Tel.: +49 (0)208 40303-357

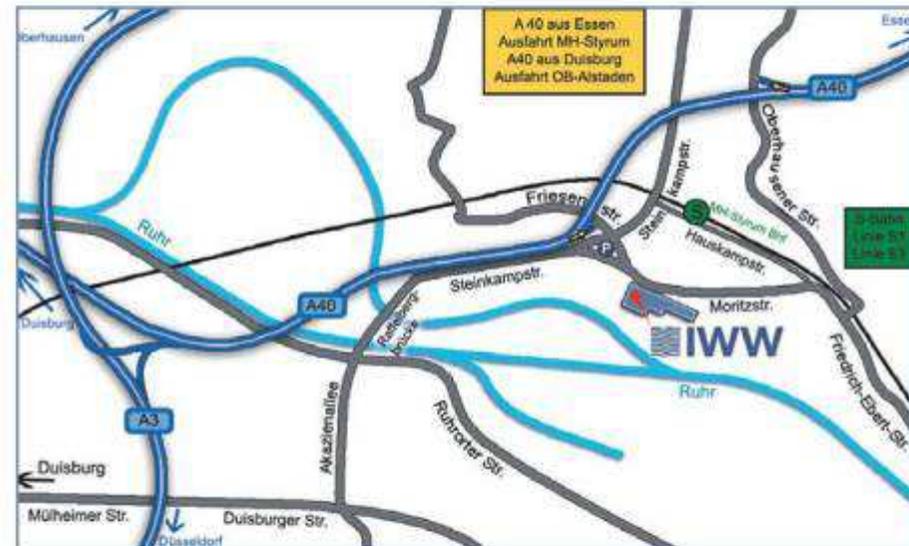
Fax: +49 (0)208 40303-82

Email: j.braecker@iww-online.de

KONTAKT

Moritzstraße 26
45476 Mülheim an der Ruhr

Telefon | +49 (0)208-4 03 03-0
Fax | +49 (0)208-4 03 03-80
E-Mail | info@iww-online.de
Web | www.iww-online.de



IWW RHEINISCH-WESTFÄLISCHES INSTITUT FÜR WASSER
BERATUNGS- UND ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH

Institut an der

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Mitglied
im DVGW-
Institutsverbund

