



Risikomanagement – erste Erfahrungen mit der neuen Trinkwasserverordnung

am Donnerstag, den 10. April 2025

20. Trinkwasserfachtagung Donaueschingen

Alexander Freygang

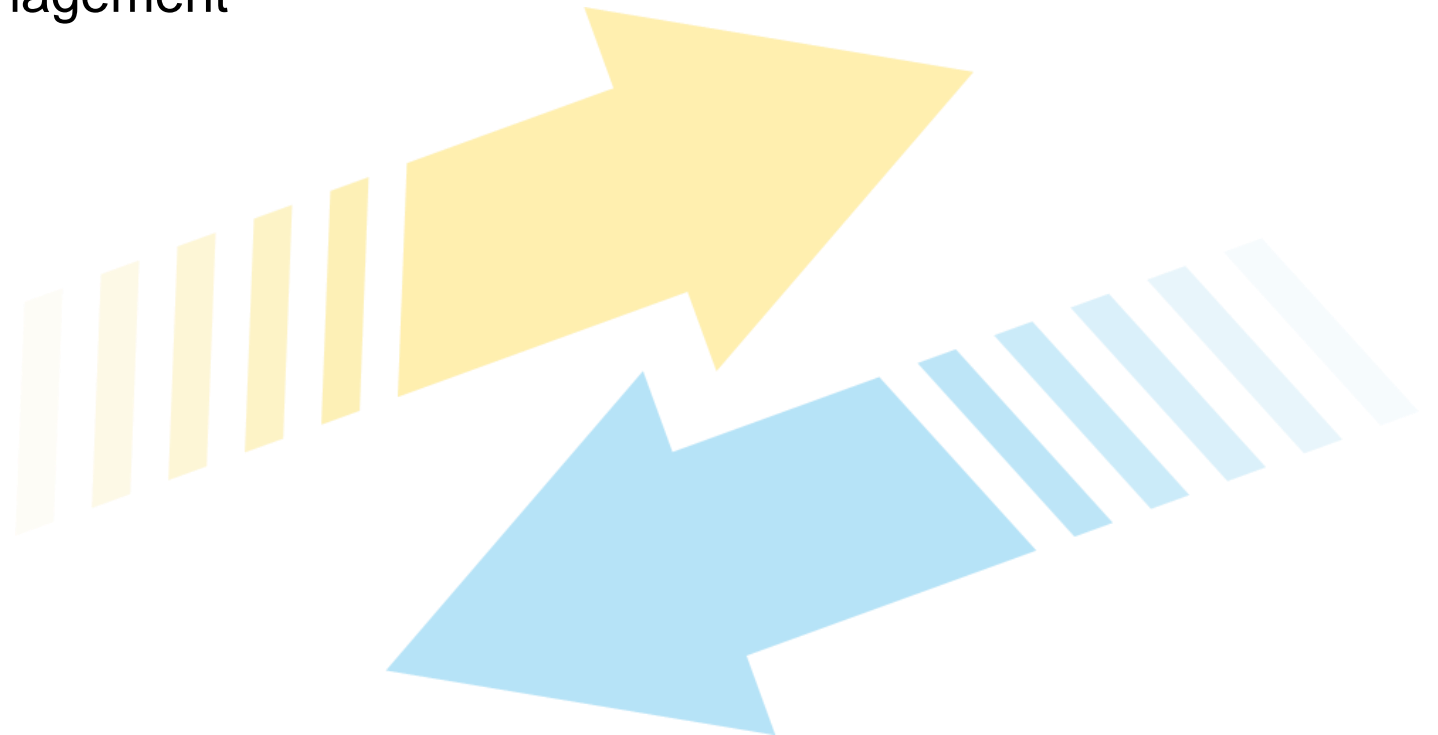


Risikomanagement bedeutet nicht, Risiken zu vermeiden, sondern sie zu verstehen und strategisch zu steuern, um Chancen zu maximieren und Gefährdungen zu minimieren.

Agenda



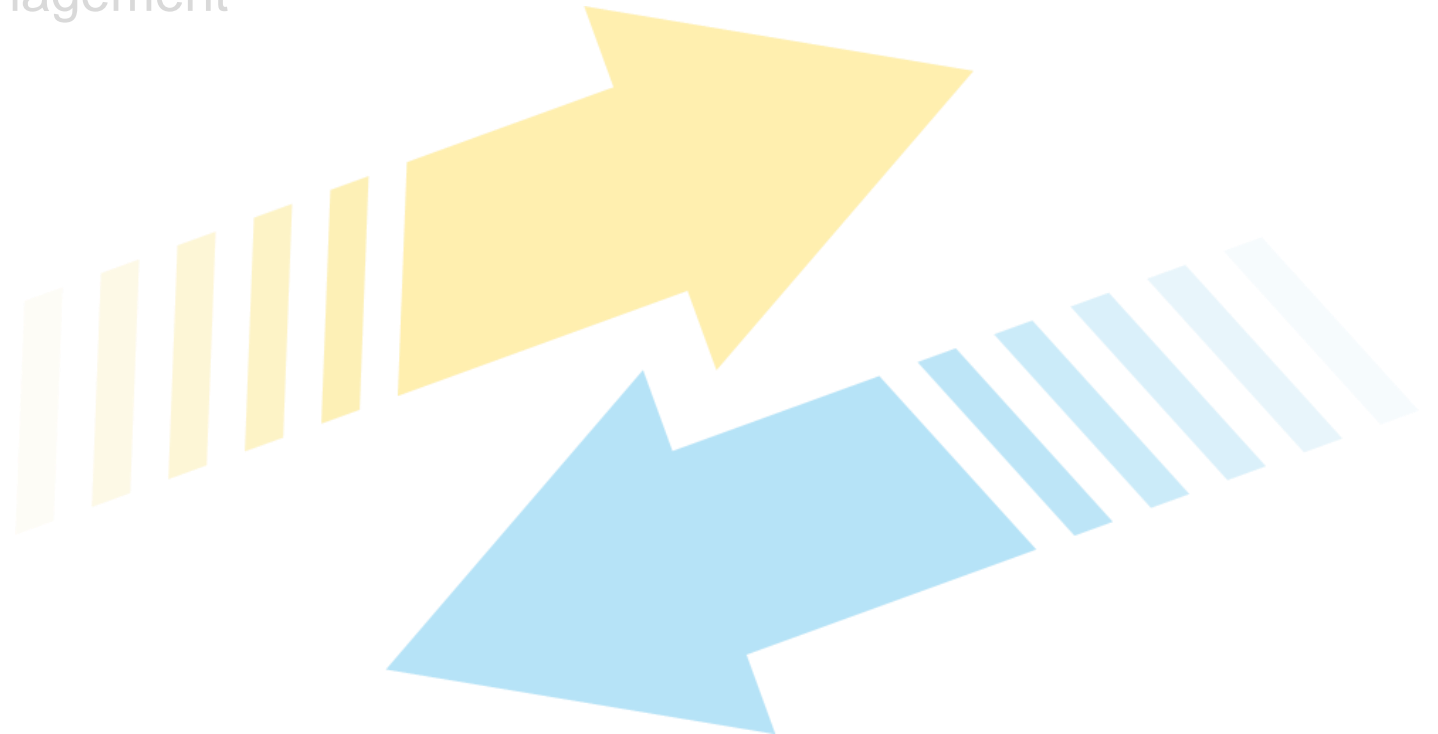
- + Vorstellung Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Mühlbach
- + Neu in der TrinkwV
- + Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Agenda



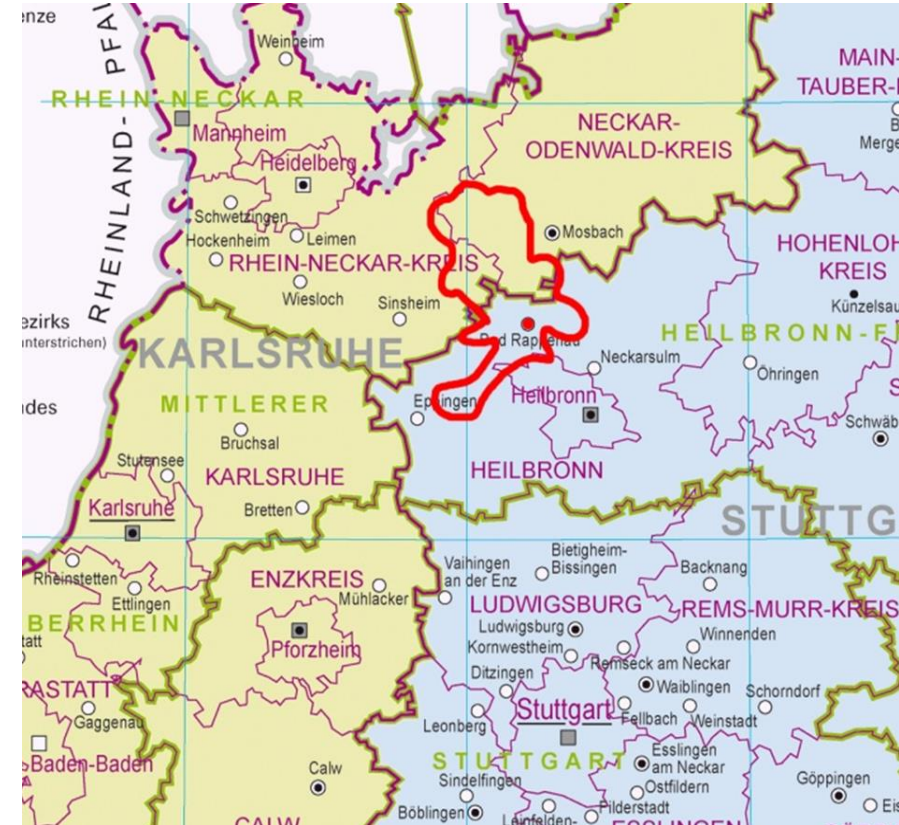
- + Vorstellung Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Mühlbach
- + Neu in der TrinkwV
- + Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Vorstellung ZV WVG Mühlbach

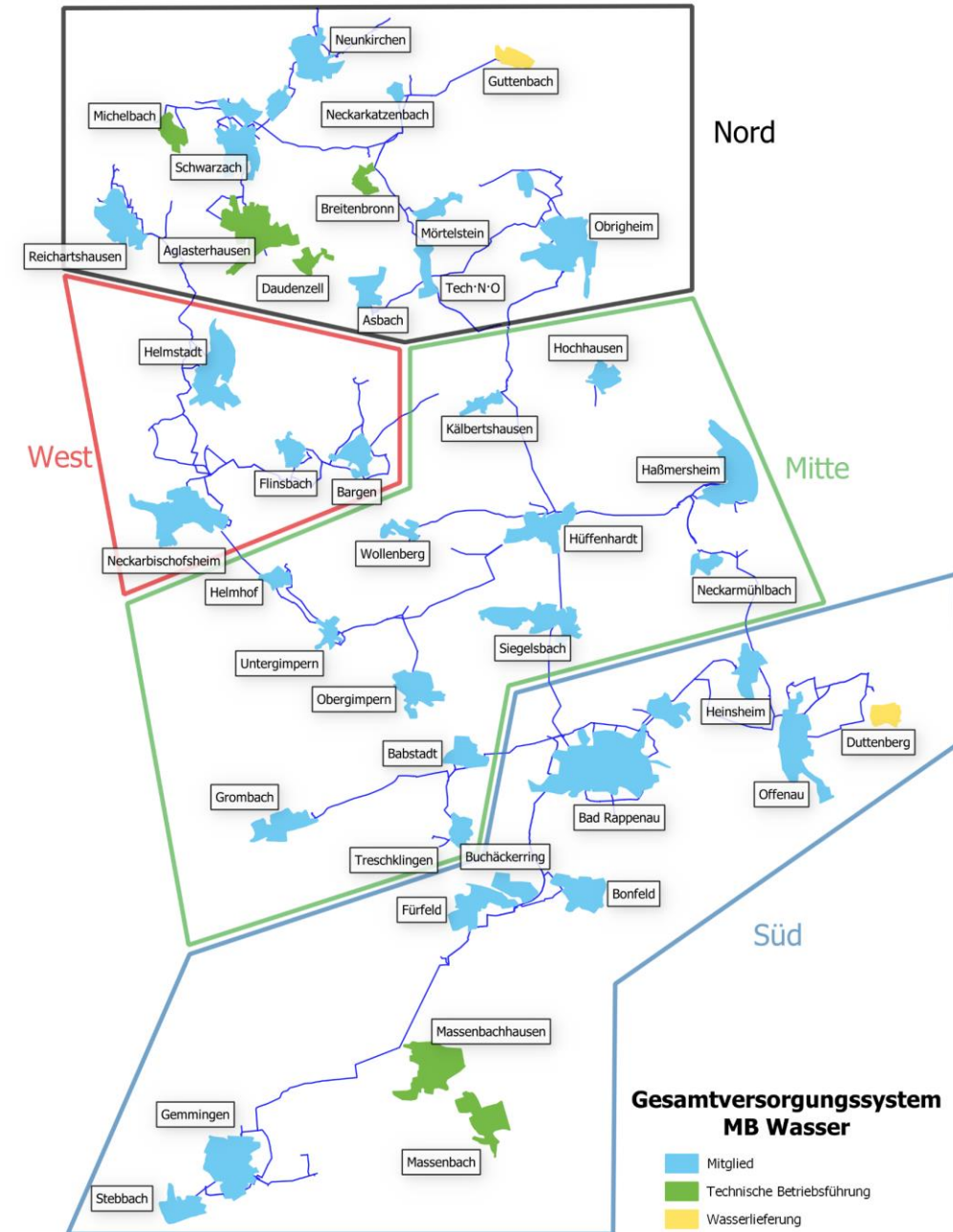


- + Gründung 1956, derzeit **12** Mitgliedsgemeinden in 3 Landkreisen
- + 68.000 Einwohner mit 3,5 Mio. m³/a
- + 657 km Leitungslänge
- + 8 Aufbereitungsanlagen
- + 30 Hochbehälter, 1 Wasserturm
- + 70 % Eigenwasser
- + Wasserlieferungsverträge mit 4 Gemeinden, Betriebsführungen
- + Bereitstellung von Löschwasser



Vorstellung ZV WVG Mühlbach

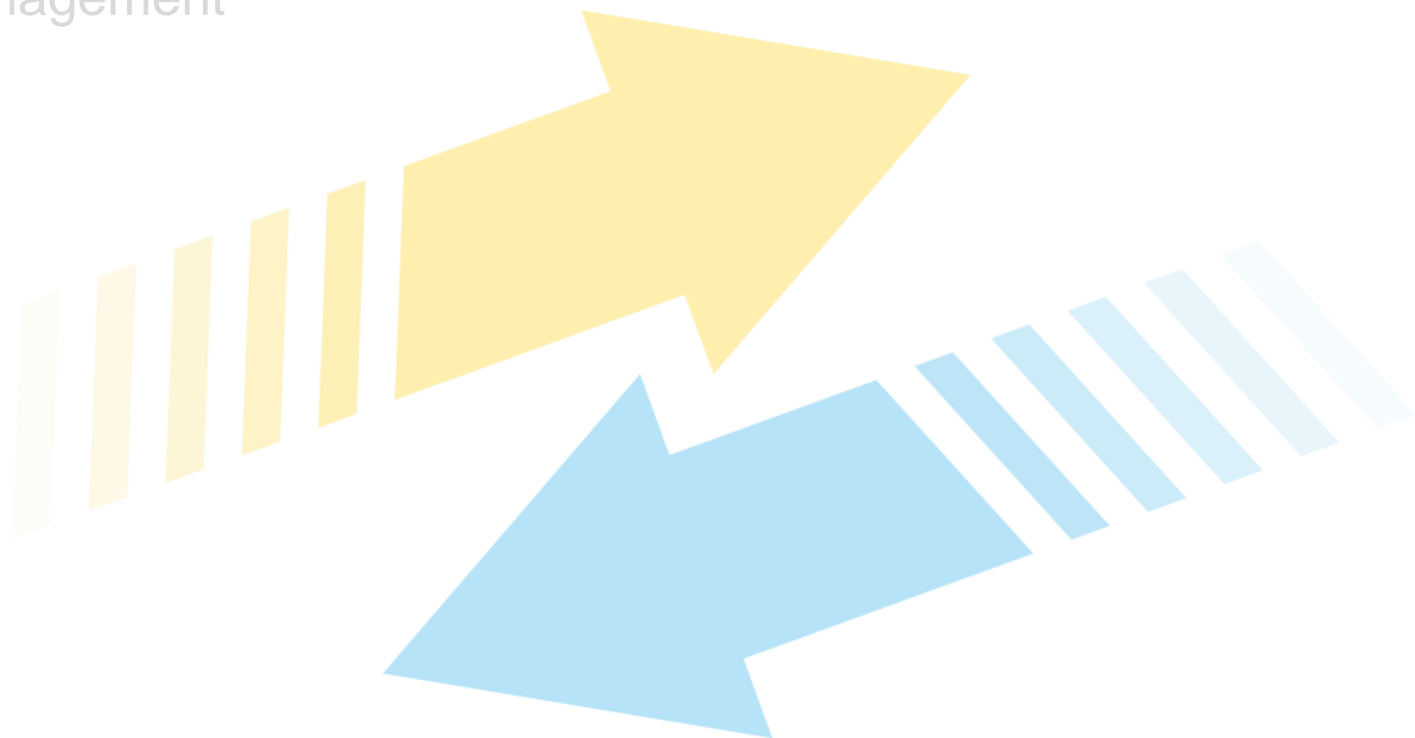
- + 1 Verbandsgebiet –
ZV Mitglieder
- + 4 Versorgungsbereiche –
Räumliche Zuordnung
- + 12 Versorgungsgebiete –
nach TrinkwV unterschiedliche Wasserqualität
- + 34 Ortsnetze –
Zuordnung nach Ortsteilen
- + 89 Versorgungszonen –
Zoneneinteilung aufgrund der topografischen Lage



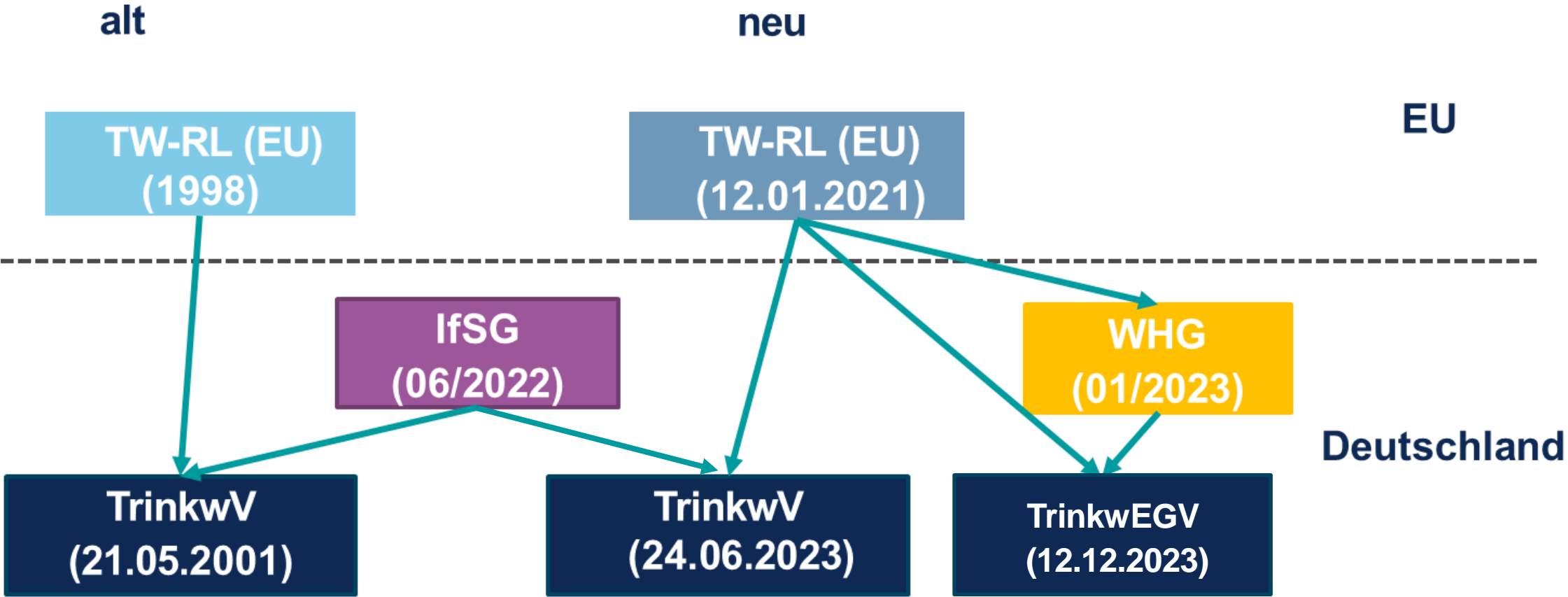
Agenda



- + Vorstellung Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Mühlbach
- + Neu in der TrinkwV
- + Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Rechtlicher Rahmen



Neu in der TrinkwV



seit 24.06.2023

Chlorit

0,20 mg/l

seit 24.06.2023

Chlorat

0,070 mg/l

seit 12.01.2024

Bisphenol A

0,0025 mg/l

ab 12.01.2026

HAA5

0,06 mg/l

ab 12.01.2026

Σ PFAS 20

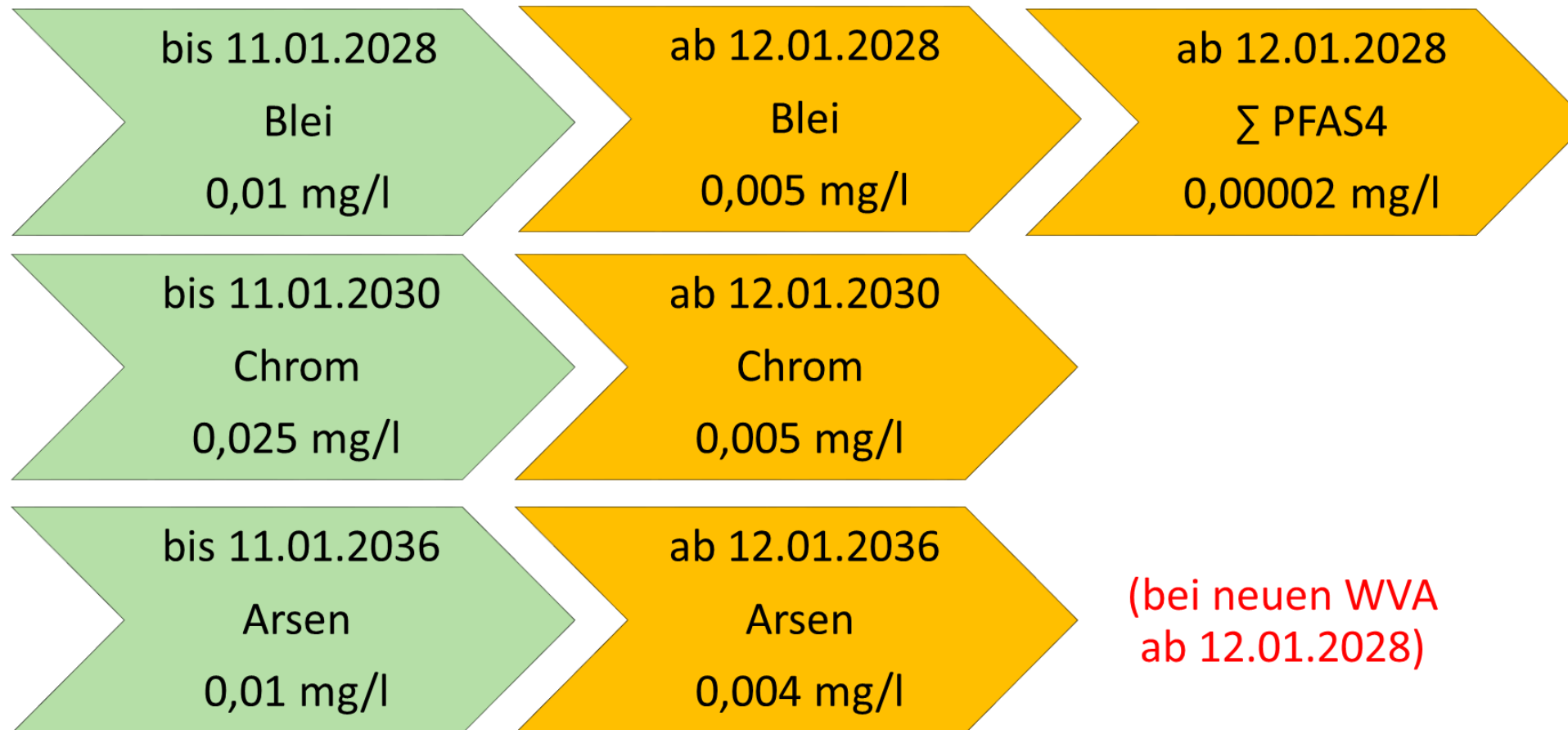
0,0001 mg/l

ab 12.01.2026

Microcystin

0,001 mg/l

Neu in der TrinkwV



Neu in der TrinkwV



seit 24.06.2023

§ 24 Betriebsparameter
Trübung (bei Filtration)

0,3 NTU bei 95 %

1,0 NTU bei 100 %

seit 24.06.2023

Somatische Coliphagen

50 plaquebildende
Einheiten (Referenzwert
im Rohwasser)

seit 24.06.2023

§ 45/46 Information der
Verbraucher

bis 12.01.2026

Verbot von Bleileitungen

Neu in der TrinkwV



Mein Wasserversorger: Wasserqualität, Preise und Leistungen

Wasser ist eines der wichtigsten Güter, die wir haben. Woher stammt das Trinkwasser, das Sie nutzen? Wie steht es um seine Qualität? Und welchen Preis zahlen Sie dafür pro Kubikmeter und Jahr? – Diese Service-Website des BDEW liefert Ihnen Antworten auf Ihre Fragen und viele weitere Informationen zu Ihrem Trinkwasser – mit nur wenigen Klicks.

Geben Sie nach dem Klick einfach Ihre Adresse ein und erfahren Sie mehr zu Wasserqualität, Preisen und Leistungen Ihres Wasserversorgers.

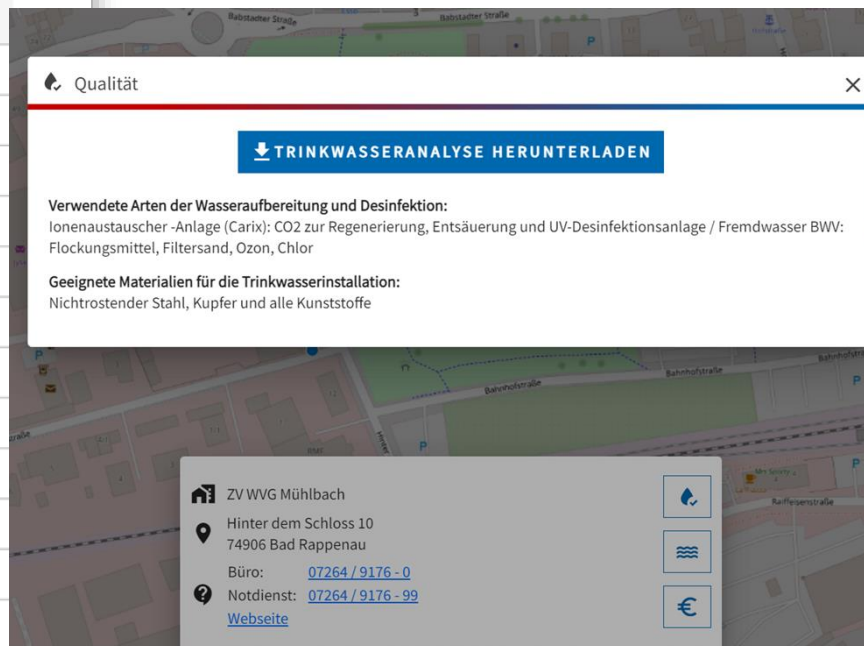
ZUR SUCHE

Neu in der TrinkwV

Anlage 2 Chemische Parameter

Teil I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschl. der Trinkwasser-Installation in der Regel *nicht mehr erhöht*

Nr.	Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	Grenzwert
6	Acrylamid	mg/l	< BG	0,00001	0,0001
7	Benzol	mg/l	< BG	0,0001	0,001
8	Bor	mg/l	0,04	0,02	1,0
9	Bromat	mg/l	0,0017	0,01	0,01
10	Chrom	mg/l	< BG	0,0005	0,005
11	Cyanid	mg/l	< BG	0,01	0,05
13	Flourid	mg/l	0,14	0,05	1,50
14	Microcystin-LR	mg/l	n.B.	n.B.	0,001
15	Nitrat	mg/l	11,5	0,5	50,0
18	Summe PFAS-20	mg/l	0,0000034	--	0,0001
19	Summe PFAS-4	mg/l	0,0000014	--	0,00002
20	Quecksilber	mg/l	< BG	0,00005	0,001
21	Selen	mg/l	< BG	0,001	0,01
23	Uran	mg/l	0,0007	0,0001	0,01



Neu in der TrinkwV



Umweltamt

bis 12.11.2025
(TrinkwEGV)

Dokumentation der
Bewertung des
Einzugsgebietes durch
den Betreiber

bis 12.07.2027
(TrinkwEGV)

Risikomanagement
durch die zuständige
Behörde

Gesundheitsamt

bis 12.01.2029 (TrinkwV)

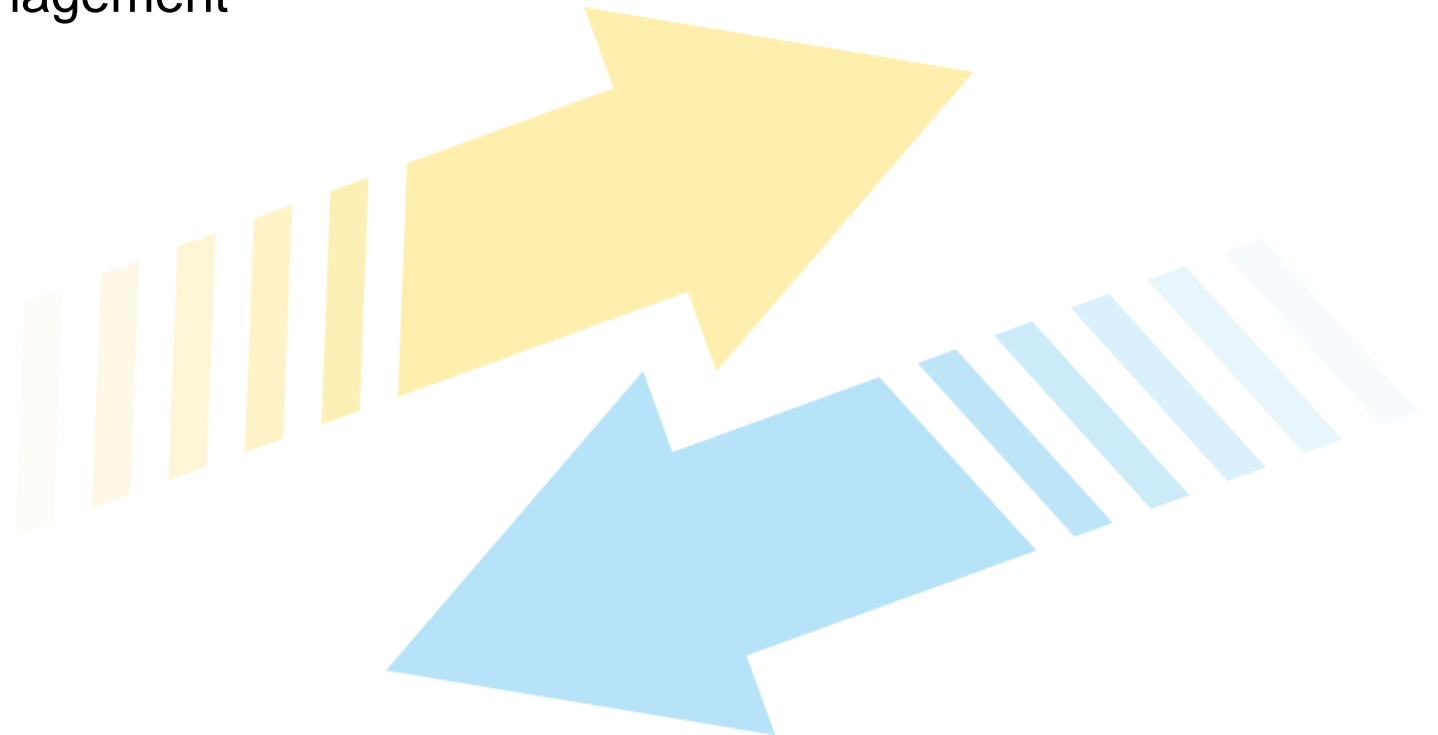
§ 34 Pflicht zum
Risikomanagement
durch den Betreiber für
das Versorgungssystem

Überprüfung alle 6 Jahre
für das
Risikomanagement nach
TrinkwV und TrinkwEGV

Agenda



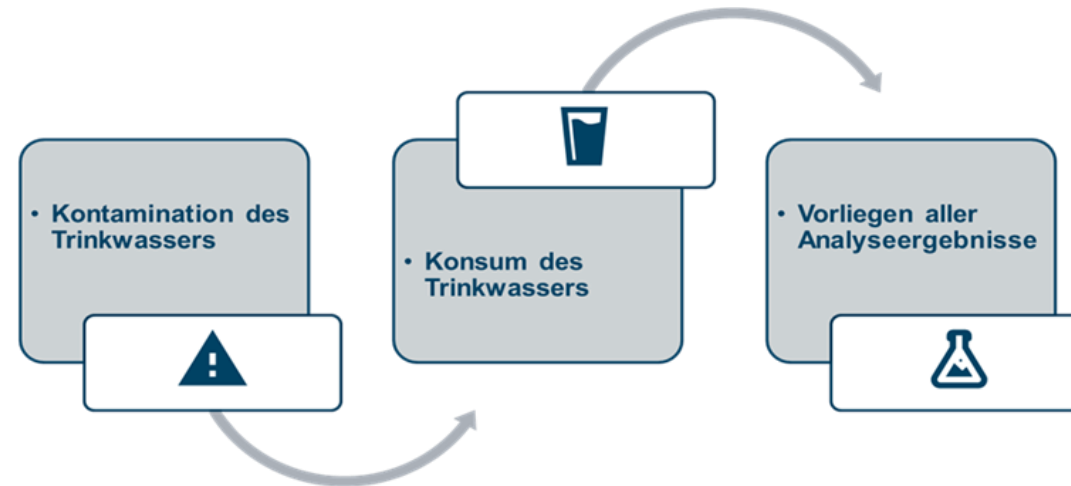
- + Vorstellung Zweckverband Wasserversorgungsgruppe Mühlbach
- + Neu in der TrinkwV
- + Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Erfahrungen mit dem Risikomanagement

Warum Analytik nicht ausreicht, um die Trinkwasserversorgung sicherzustellen:

- Eine Probe ist eine Momentaufnahme, temporäre Kontaminationen zwischen den Probenahmen werden nicht erkannt
- Das Trinkwasser ist meist getrunken bevor alle Befunde vorliegen!
- Meist keine Informationen wann, warum und wo die Kontamination stattfand



⇒ **Prozesskontrolle zusätzlich zur Endproduktkontrolle!**

⇒ **Sicherheit der Trinkwasserversorgung durch präventive Ansätze gewährleisten!**

Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Niedriges
Risiko

- Risiko wird ausreichend beherrscht
- Kein Handlungsbedarf vorhanden
- Evtl. langfristige Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung sinnvoll

Mittleres
Risiko

- Risiko wird grundlegend beherrscht
- Mittelfristiger Handlungsbedarf vorhanden
- Periodische Beobachtung des Risikos erforderlich

Hohes
Risiko

- Risiko wird nicht ausreichend beherrscht
- Kurzfristiger Handlungsbedarf vorhanden
- Kontinuierliche Beobachtung des Risikos erforderlich

Erfahrungen mit dem Risikomanagement

Nr.	Gefährdungsstelle	Gefährdungsereignis	Gefährdung
1	Brunnenreihe Haßmersheim	Beschleunigte Versickerung Kontamination des Brunnens aufgrund der beschleunigten Versickerung von Fremdwasser im Fassungsbereich.	<ul style="list-style-type: none">• Koloniezahl• E. coli• Coliforme• Enterokokken• Clostridium perfringens
2	Hochbehälter Bubenrain	Fremdstoffe / Kleintiere Kontamination des Speichers aufgrund des Eindringens von Fremdstoffen und Kleintieren.	<ul style="list-style-type: none">• Trübung• Färbung• Invertebraten• Coliforme

Erfahrungen mit dem Risikomanagement

Nr.	Bestehende Maßnahmen	E	S	R	Begründung
2	<ul style="list-style-type: none">• Be- und Entlüftung nicht über freier Wasseroberfläche (T)• Ausstattung der Be- und Entlüftung mit Insektenschutzgittern (T)• Kurzmöglichstes Offenhalten des Zuganges (O)	hoch	mittel	hoch	Aktuell nur natürliche Belüftung. Behälter liegt im Waldgebiet. Durch den Unterdruck werden saisonal Pollen in die Wasserkammer eingesogen. Dies führt zu erhöhter Trübung und je nach Pollenart zur Färbung des Trinkwassers. Die Auswirkungen sind jedoch nicht gesundheitlich relevant.

Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Nr.	E	S	R	Handlungsbedarf	E	S	R
2	hoch	mittel	hoch	<p>Kurzfristiger Einbau von Pollenfiltern und saisonale Intensivierung der Überwachung</p> <p>Mittelfristige Sanierung des Behälters in Bezug auf: Luftfilteranlagen (T) Getrennte Lüftungsanlagen für jede Wasserkammer bzw. für Wasserkammern und Bedienungshaus (T)</p>	gering	gering	gering

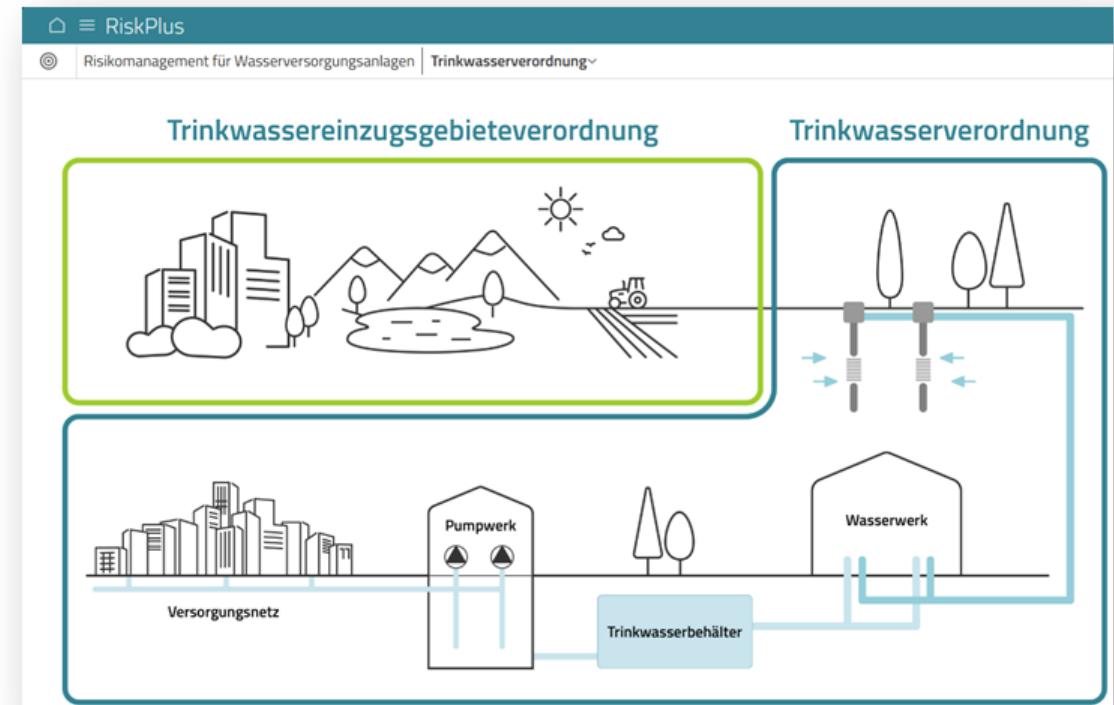
Erfahrungen mit dem Risikomanagement



- + Innovatives, benutzerfreundliches Softwarewerkzeug
- + Regelwerkskonforme Unterstützung aller Arbeitsschritte des Risikomanagements nach TrinkwV und TrinkwEGV
- + Abbildung aller Prozessschritte von EZG bis Übergabe an den Verbraucher
- + Integriertes Web-GIS
- + Höchste Datensicherheitsstandards

Ziele:

- + Aufwand minimieren!
- + Zielgerichtetes Risikomanagement!

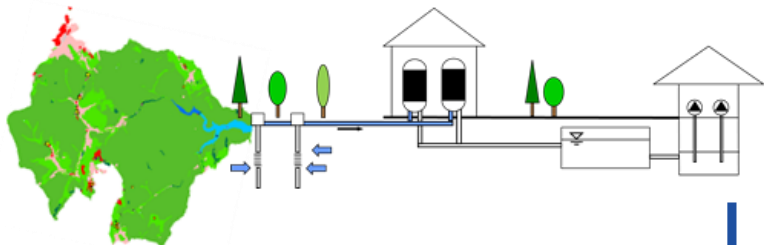


Ablauf des Risikomanagements in



SYSTEMBESCHREIBUNG

Flächennutzung oder Anlagen (z. B. Aktivkohlefilter, Hochbehälter,...)



RISIKOABSCHÄTZUNG

		Schadensausmaß				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Eintrittswahrscheinlichkeit	sehr gering	1	4	9	16	25
	gering	2	8	18	32	50
	mittel	3	12	27	48	75
	hoch	4	16	36	64	100
	sehr hoch	5	20	45	80	125

Anfangsrisiko ohne Maßnahmen

(Schutzwirkung des EZG)

Risiko für das Rohwasser

Bewertung des Restrisikos

Import & Auswertung von Analysedaten

Untersuchungsprogramm
Untersuchungsplan

RISIKOBEHERRSCHUNG

Zuordnung und Bewertung von Maßnahmen

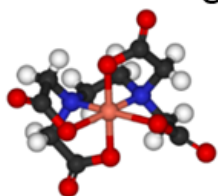
GEFÄHRDUNGSANALYSE

Gefährdungsereignis

Gefährdung



Ereignis

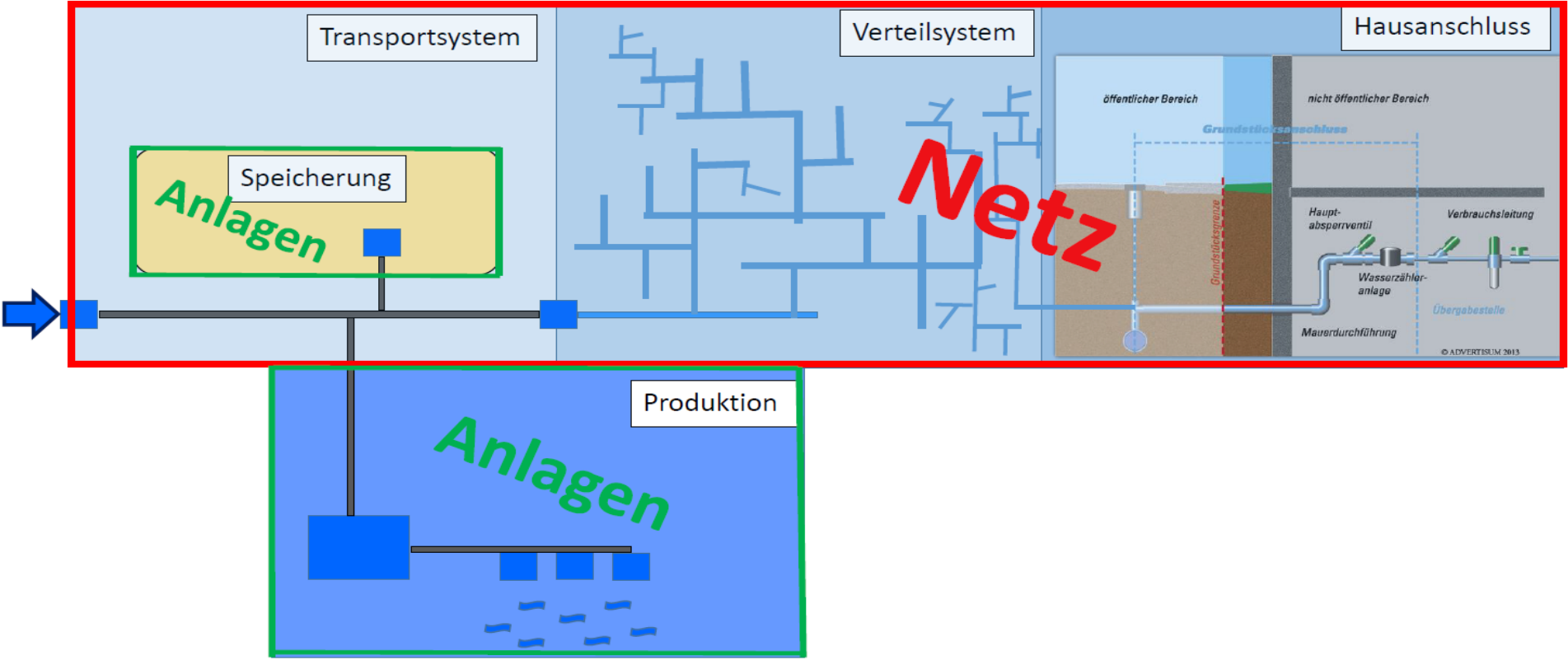


Stoffe/Organismen



Erfahrungen mit dem Risikomanagement

Systembeschreibung: Erfassung der relevanten Anlagen aus:



GEFÄHRDUNGSEREIGNIS

Gefährdungseignis

Gefährdungseignis *

Kurzfristige pH-Änderung im Zulauf der Enteisung / Entmanganung unter 7,0

Ereignis

pH-Änderung im Zulauf

Gefährdungen *

pH-Wert bei ...Grad Celsius

Beschreibung des Gefährdungseignisses *

Ein Abfallen des pH-Werts im Zulauf der Enteisung / Entmanganung unter 7,0 führt zu einer unzureichenden Entmanganung.

Eintrittswahrscheinlichkeit

Eintrittswahrscheinlichkeit ?

gering

Begründung für die Eintrittswahrscheinlichkeit *

Konstanter Rohwasser pH-Wert

Schadensausmaß

Schadensausmaß ?

hoch

Begründung für das Schadensausmaß *

Unzureichende / unvollständige Entmanganung, Ablagerungen im Netz, Gefahr von Schwarzwasser beim Verbraucher, keine akute Gesundheitsgefährdung

Speichern Abbrechen

Eintrittswahrscheinlichkeit

Klasse:Sehr gering

Wert:1

Umschreibung

tritt praktisch nicht ein

Beispiel

Havarien / Katastrophen

Klasse:Gering

Wert:2

Umschreibung

seltene Einzelfälle, unregelmäßig, nicht wiederkehrend

Beispiel

z. B. seltener als alle 10 Jahre

Klasse:Mittel

Wert:3

Umschreibung

Unregelmäßige Einzelfälle, wiederkehrend, Häufigkeit uneindeutig

Beispiel

Leckagen, unregelmäßige Einzelfälle, aber Häufigkeit uneindeutig

Schadensausmaß

Klasse:Sehr gering

Wert:1

Auswirkungen

Keine

Umschreibung

keine beobachtbaren negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität oder Versorgungssicherheit

Klasse:Gering

Wert:4

Auswirkungen

Kaum, unbedeutend

Umschreibung

geringfügige Auswirkungen auf die sensorische Trinkwasserqualität oder auf die technische Versorgungssicherheit

Klasse:Mittel

Wert:9

Auswirkungen

minder schwer, tolerierbar, vorübergehend oder zeitlich sehr begrenzt

- + Umfangreiche Vorschlagslisten von Gefährdungseignissen für gängige Anlagentypen
- + Anpassbare Vorschläge zur Risikobewertung mit Begründung

MASSNAHME BEARBEITEN

Maßnahme

Wirksam für das Gefährdungseignis

Kurzfristige pH-Änderung im Zulauf der Enteisung / Entmanganung unter 7,0

Maßnahme *

pH-Wert Überwachung

Typ der Maßnahme

organisatorisch

Beschreibung der Maßnahme

Im Rohwasser wird der pH-Wert-Überwachung jährlich überwacht, im Reinwasser findet eine kontinuierliche Überwachung statt.

Wirksamkeit

vollständig wirksam

Status

Durchgeführt

Speichern

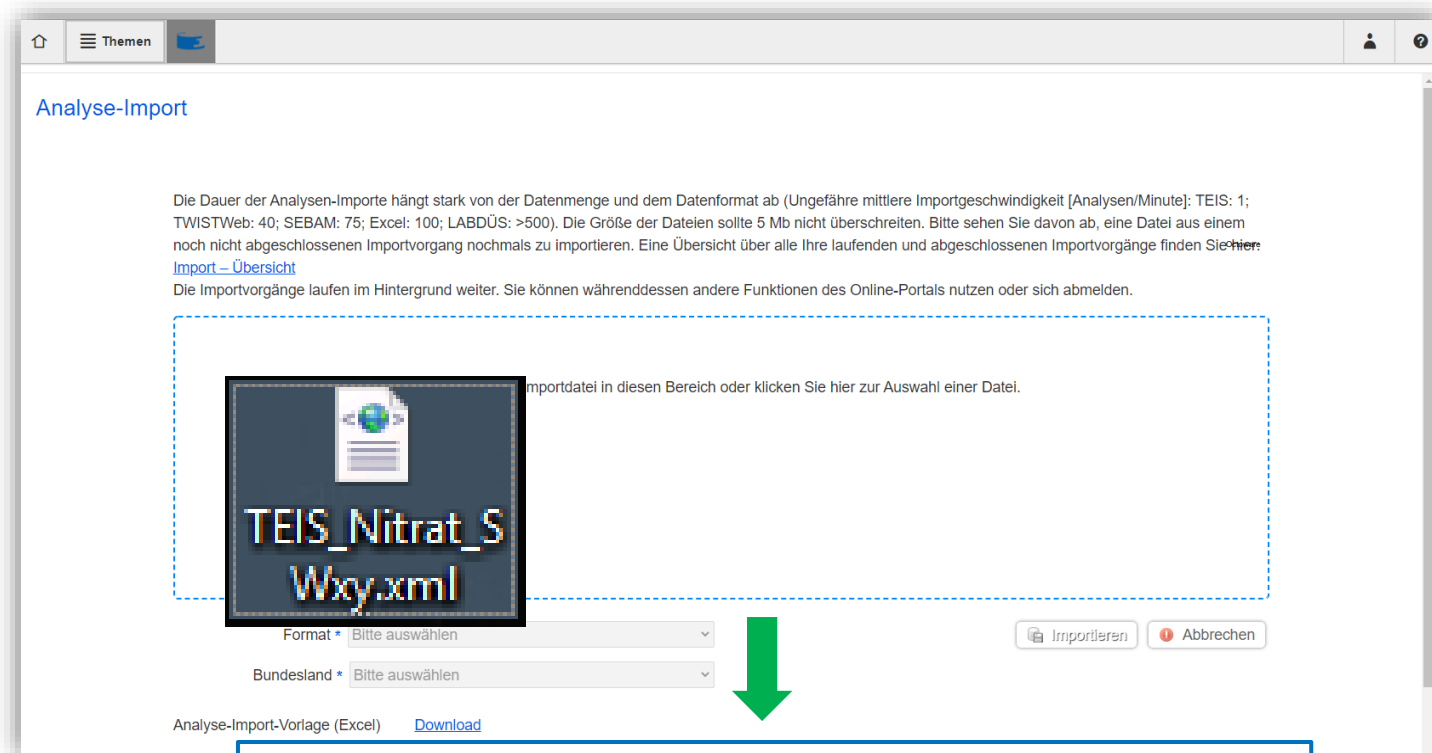
Abbrechen



- + Anpassbare Maßnahmenvorschläge für Gefährdungseignisse
- + Ermittlung des Restrisikos durch Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme

Erfahrungen mit dem Risikomanagement

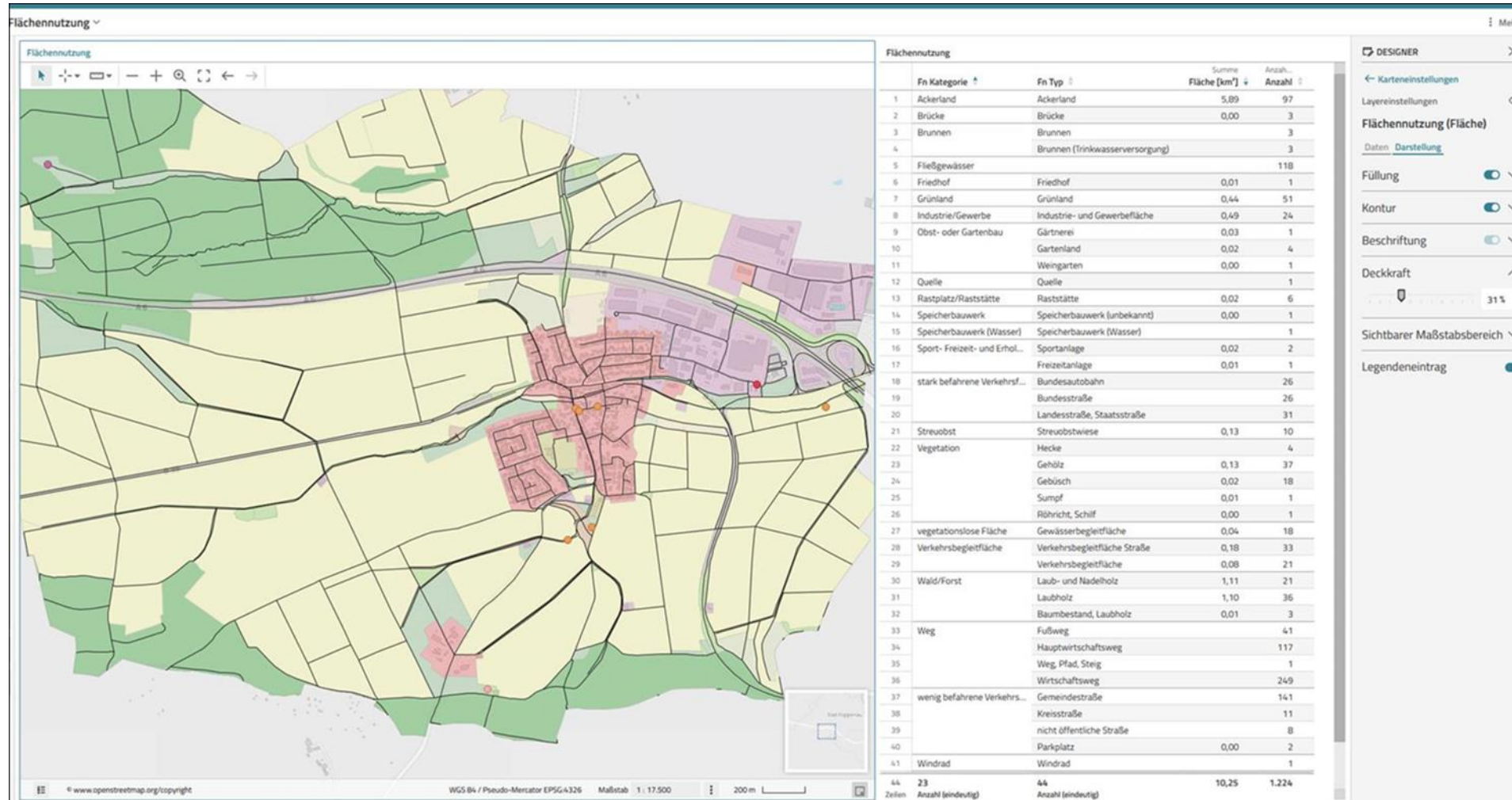
- + Analysenimporte über Schnittstellendateien
- + Automatischer Abgleich mit Grenzwerten



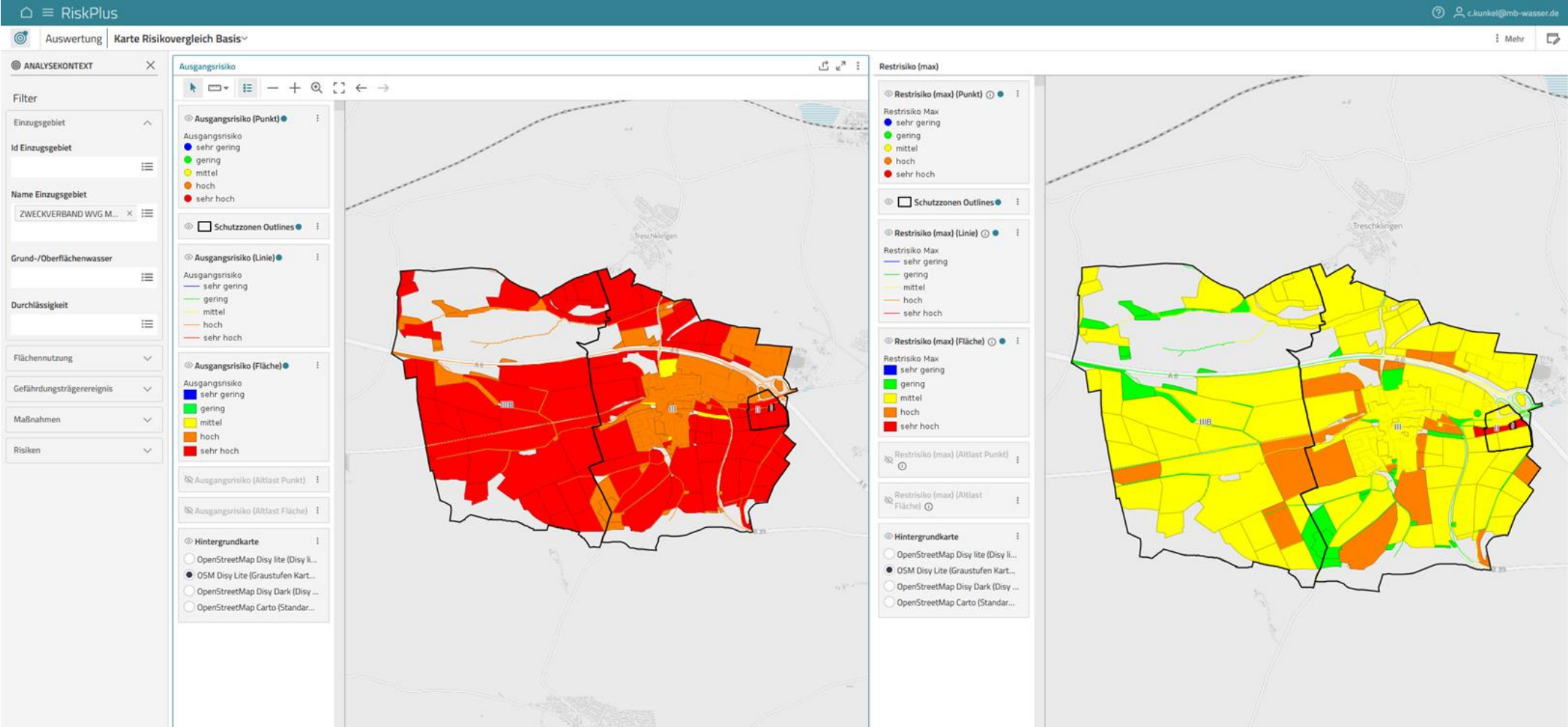
Vorschläge für den Untersuchungsplan



Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Erfahrungen mit dem Risikomanagement

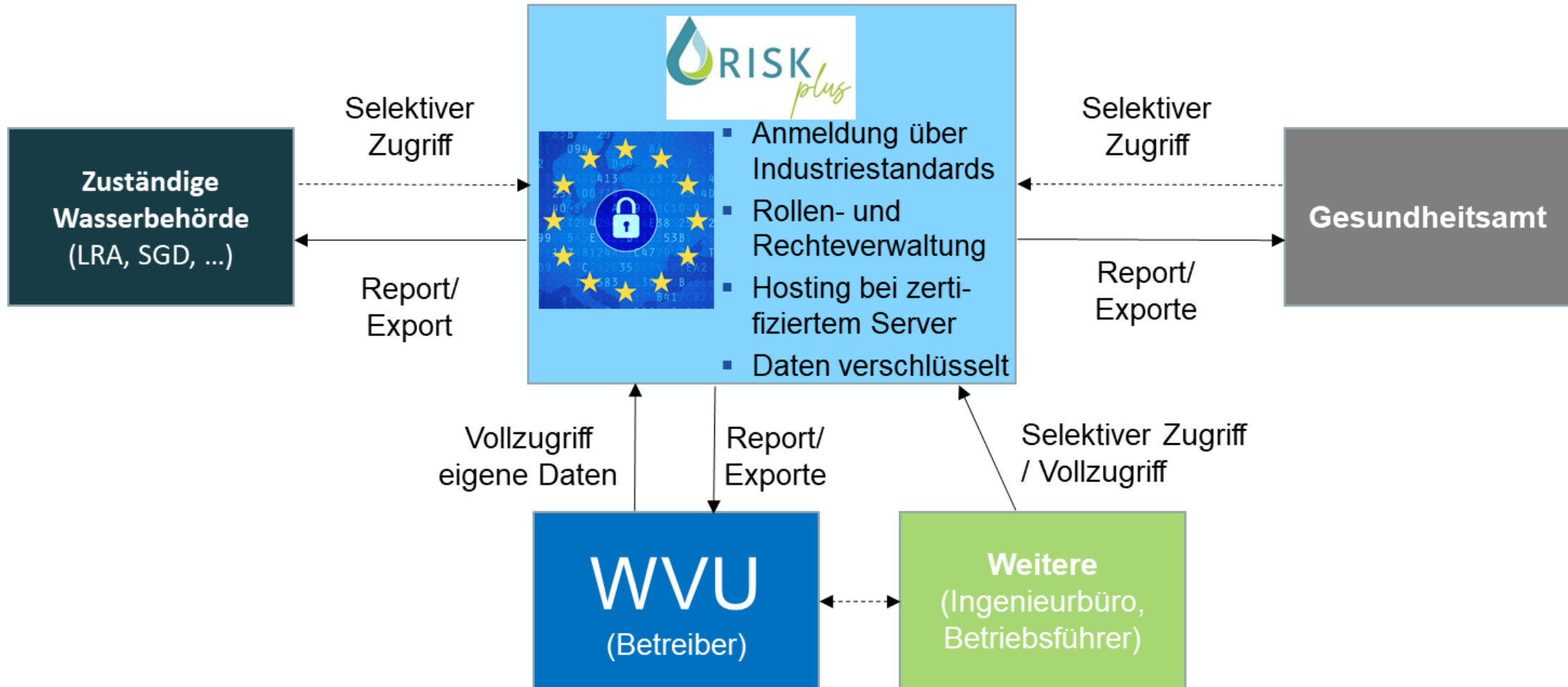


Erfahrungen mit dem Risikomanagement

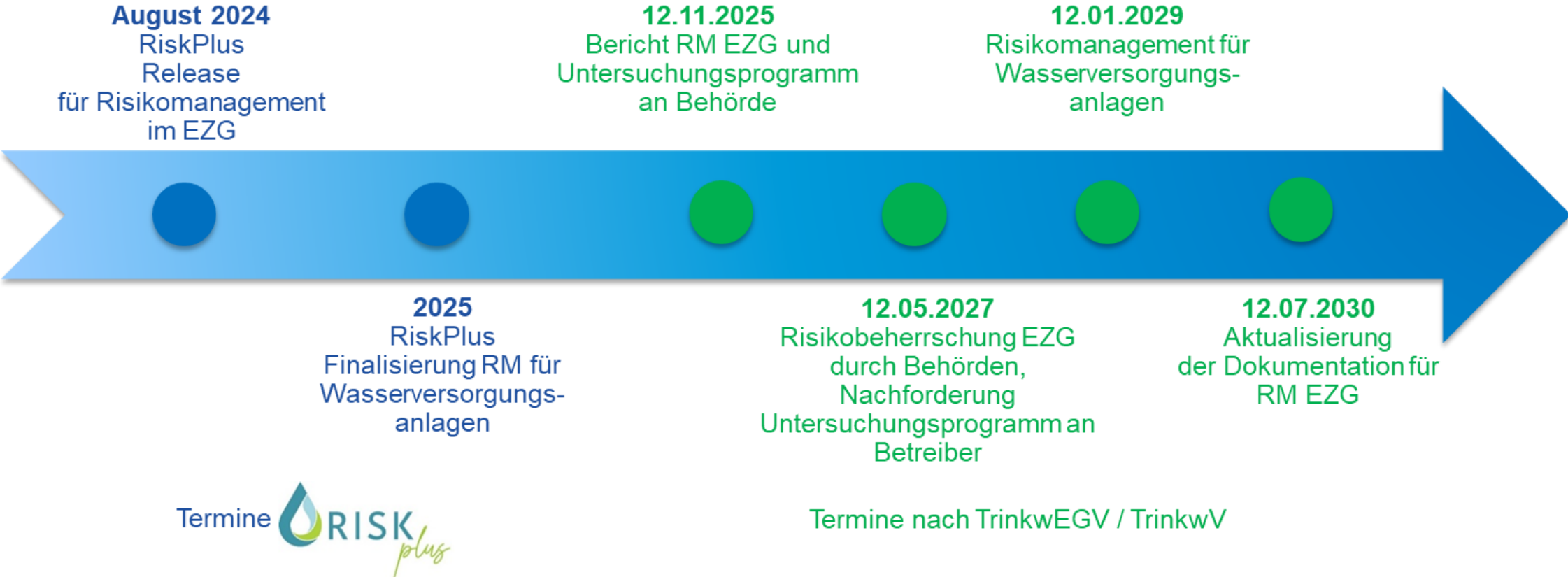


Pos.	Bezeichnung	Erläuterung	Begründung	Mindestanforderung oder optionale Angabe
A	Allgemeines	Allgemeine Angaben sind immer auszufüllen		
A1	Allgemeine Angaben			
A2	Allgemeine Charakterisierung Trinkwassereinzugsgebiet			
A3	Entnahmemengen			
A4	Rohwasserherkunft der Gewinnungsanlage			
G	Grundwasserfassungen inklusive Quellwasser			
G1	Beschreibung und Georeferenzierung aller Entnahmestellen			
G2	Hydrogeologische Verhältnisse			
G3	Geohydraulische Verhältnisse			
G4	Hydrochemie			
G5	Neubildungsprozesse			
G6	Uferfiltrat/künstlich angereichertes Grundwasser			
T	Trinkwassertalsperren			
T1	Georeferenzierung aller Entnahmestellen			
T2	Naturräumliche Gegebenheiten			
T3	Hydrologische Verhältnisse			
T4	Hydrochemie			
T5	Bewirtschaftungsplan nach § 83 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)			
O	Oberflächenwasserfassungen			
O1	Georeferenzierung aller Entnahmestellen			
O2	Naturräumliche Gegebenheiten			
O3	Hydrologische Verhältnisse			
O4	Hydrochemie			
O5	Bewirtschaftungsplan nach § 83 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)			

Rechteverwaltung: unkomplizierte Zusammenarbeit

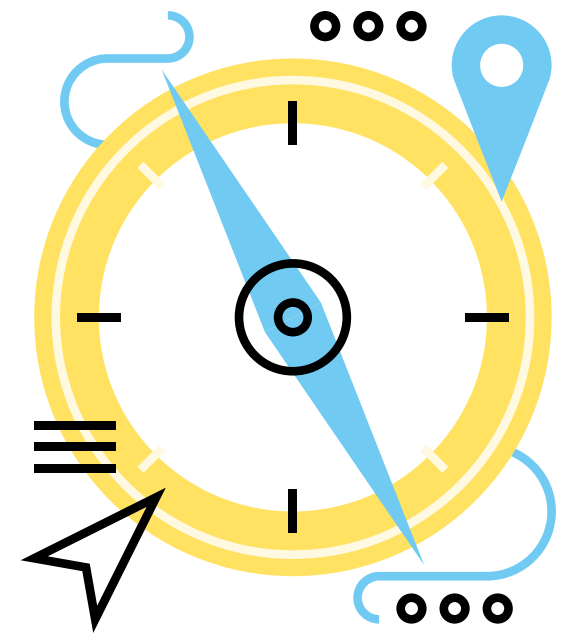


Erfahrungen mit dem Risikomanagement



Fazit

Risikomanagement befasst sich mit der Zukunft, d. h. mit potenziellen Ereignissen, die heute noch nicht Realität sind. Auch ein modernes Risikomanagement kann die Zukunft weder beeinflussen noch voraussagen. Aber es kann dabei helfen, mögliche erfolgskritische Szenarien vorzusehen und das Unternehmen darauf vorzubereiten.





Vielen Dank

Für Ihre Aufmerksamkeit

Zweckverband

**Wasserversorgungsgruppe
Mühlbach**

Hinter dem Schloss 10

74906 Bad Rappenau

T 07264 / 9176 – 0

E a.freygang@mb-wasser.de

www.mb-wasser.de