

Legionellenüberwachung aus Sicht der Behörde!

von der systemischen Untersuchung bis zur Nachkontrolle

Vorstellung des Referenten

- Maximilian Stubbe
 - Ausbildung Fachkraft für Hygieneüberwachung 2010
 - Kreis Pinneberg / 2013 - 2021
 - LK Vorpommern-Greifswald seit 07/2021
 - 16 Jahre Berufserfahrung

Außerdem:

- Beisitzer des Bundesverbandes der Hygieneinspektoren
- Seit 2022 Mitglied der TWK des UBA und BMG



Gliederung

- Begriffsbestimmung und technische Regeln
- Allgemeine Festlegung der Probenentnahmestellen (PNST)
- Systemische Untersuchung
 - Orientierende Untersuchung
- Weitergehende Untersuchung
- Nachkontrollen

Begriffsbestimmung

- Links UBA und DVGW
 - UBA-Empfehlung zur Untersuchung von Legionellen im Trinkwasser Umweltbundesamt
 - DVGW e.V.: Legionellen


Für Mensch & Umwelt
Stand: 18. Dezember 2018

Umwelt Bundesamt

Empfehlung des Umweltbundesamtes
**Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-
Installationen auf Legionellen nach**
Trinkwasserverordnung - Probennahme,
Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission

| TECHNIK



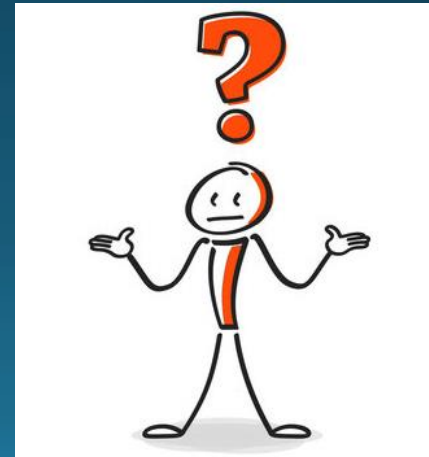
Das DVGW-Arbeitsblatt W 551
und die 3-Liter-Regel

Quelle: Marco Lorenzini - Fotolia.com

Die 3-Liter-Regel aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 551 wird zur Definition von Klein- und Großanlagen sowie als Vorgabe für den Bau von Trinkwasser-Installationen genutzt. Da es zur 3-Liter-Regel immer wieder Fragen gibt, wird sie im Folgenden erläutert.

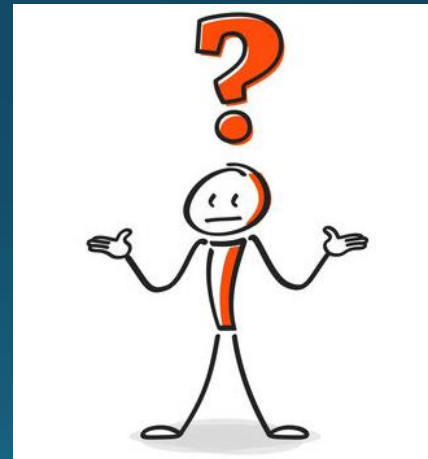
Begriffsbestimmung

- DVGW W 551 – 1
 - Das DVGW Arbeitsblatt W 551 aus dem Jahr 2004 wird neu strukturiert sowie grundlegend aktualisiert und überarbeitet. Das Arbeitsblatt wird zum Teil 1 der DVGW W 551-Reihe „Hygiene in der Trinkwasserinstallation“ und wurde als Entwurf mit Einspruchsfrist (Gelbdruck) veröffentlicht. Die Einspruchsfrist für den Entwurf endet am 31. August 2025.
 - Mehrer 1000 Einsprüche
 - Aber wann erscheint das neue W551 nun?



Begriffsbestimmung

- Neue UBA-Empfehlung Legionellen
 - Liegt seit Monaten der Regierung zur Verabschiedung vor.
 - Aber wann erscheint diese nun?



Begriffsbestimmung

- Begriffe nach W551 und UBA
 - orientierenden Untersuchung (Alter Begriff)
 - entspricht einer systemischen Untersuchung gemäß UBA
 - Mindestumfang um eine mögliche Kontamination der Trinkwasserinstallation zu ermitteln
 - Weitergehende Untersuchung
 - dient der Ermittlung der genauen Ursachen / Quelle

Begriffsbestimmung

- Begriffe nach W551 und UBA
 - Lokale Kontamination
 - Verkeimung einer einzelnen Entnahmearmatur z.B. Dusche ≥ 100 KBE/100 ml
 - Einfluss auf benachbarte Entnahmearmaturen oder Teile der TWI ist begrenzt.
 - Nutzungsproblem / Nutzerproblem?
 - Systemische Kontamination
 - systemisches Problem/Ursache?
 - Mehrere Stränge sind betroffen!
 - Nachuntersuchung
 - Untersuchung, um den Sanierungserfolg zu kontrollieren.
 - Umfang und Häufigkeit werden über das DVGW W551 geregelt

Begriffsbestimmung

- Untersuchungen zur Feststellung lokaler Kontaminationen sowie weitergehende Untersuchungen sind nicht Gegenstand der UBA-Empfehlung !

Allgemeine Festlegung der Probenentnahmestellen (PNST)

- Festlegung Probenentnahmestellen nach UBA und DVGW W551
 - In jeder Gebäudewasserversorgungsanlagen sind im Rahmen der systemischen Untersuchung: (entspricht einer orientierenden Untersuchung)
 - am Abgang der Leitung für Trinkwasser (warm) vom Trinkwassererwärmer
 - sowie am Wiedereintritt in den Trinkwassererwärmer (Zirkulationsleitung)
 - Proben in der Peripherie zu entnehmen
 - Proben in der Peripherie sind so zu wählen, dass
 - jeder Steigstrang erfasst wird.
 - heißt nicht, dass Proben aus allen Steigsträngen notwendig sind.

Allgemeine Festlegung der Probenentnahmestellen (PNST)

- Voraussetzung für die Auswahl ist, dass die beprobten Steigstränge eine Aussage über das Gesamtsystem, d. h. auch über die nicht beprobten Steigstränge, zulassen
 - z. B. weil sie ähnlich gebaut sind, gleichartige Gebäudebereiche versorgen und gleich genutzt werden oder möglichst hydraulisch ungünstig liegen
- Hinweis:

Eine Reduzierung der Probenentnahmestellen kann durchaus vorgenommen werden. Dies kann aber zu einer erschwerten Beurteilung der Befunde durch die Behörde führen, da so das Ermessen eingeschränkt wird! (Zu wenige Befunde lassen keine korrekte Beurteilung zu!)

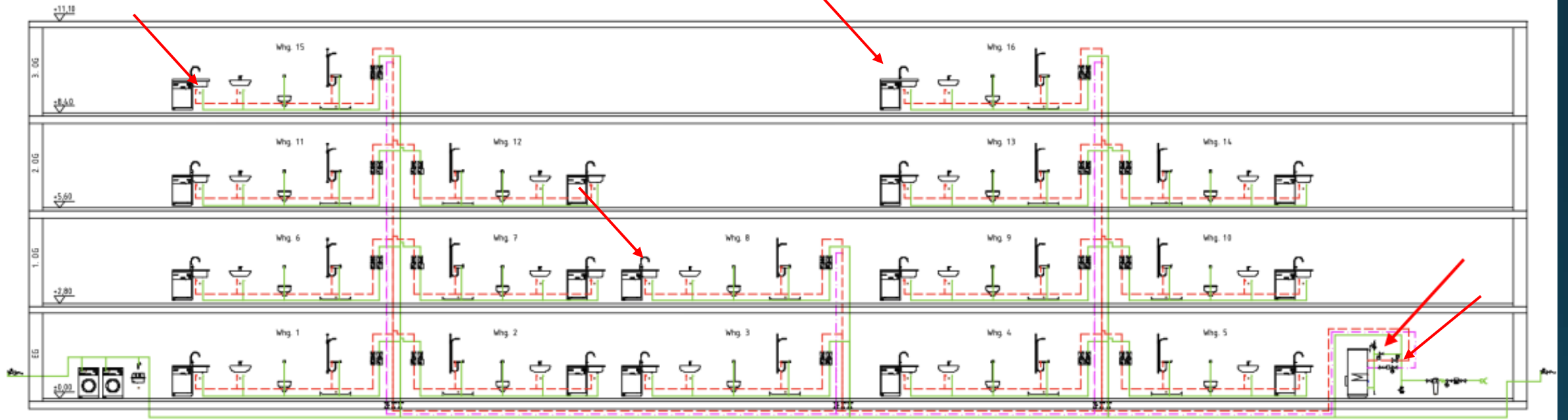
Systemische Untersuchung

- Ziel der systemischen Untersuchung ist die Überprüfung, ob Legionellen in einer **relevanten Konzentration** im zirkulierenden Trinkwasser warm vorkommen.
- Wenn Legionellen in zentralen Teilen der Trinkwasserinstallation wie in Trinkwassererwärmern, Verteilern, Steigsträngen oder Zirkulationsleitungen auftreten, kann sich dies auf die Trinkwasserqualität an einer größeren Anzahl von Entnahmestellen auswirken.
 - Trinkwassererwärmer
 - Zirkulation
 - Repräsentative Steigleitungen

Systemische Untersuchung

- Probenentnahmestellen
 - Trinkwassererwärmer
 - Hinweis: Auch eine Frischwasserstation mit einem Volumen von >3 Liter ist mit einsprechenden Probenentnahmestellen auszustatten.
 - Zirkulation
 - Die Probenentnahmestelle ist in Fließrichtung vor der Zirkulationspumpe zu installieren
 - Eine Beprobung dahinter kann zu verfälschten Ergebnissen und somit zu einer erschwerten Beurteilung des Befundes führen.
 - Repräsentative Steigleitungen
 - Der Usl der Trinkwasserinstallation entscheidet, ob er eine qualifizierte Person mit der Festlegung der zu untersuchenden Steigstränge beauftragt oder ob er alle Steigstränge beproben lässt.
 - Insbesondere bei wenigen Steigsträngen kann dies einfacher sein.

Systemische Untersuchung



Systemische Untersuchung



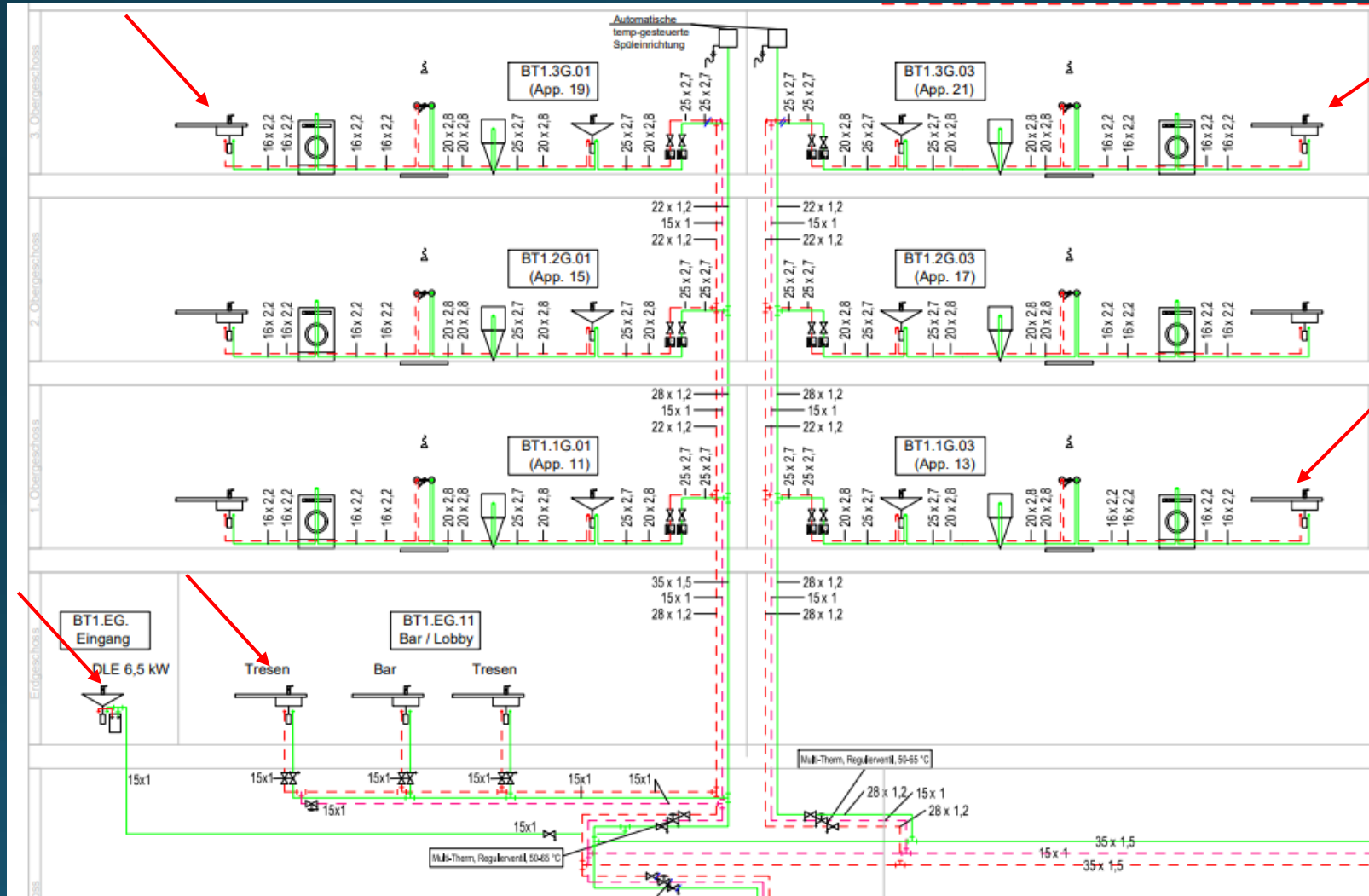
Systemische Untersuchung

- Schwachstellen und Probleme
 - Laufen häufig nicht richtig ab, weil
 - Zu geringer Umfang der Proben
 - Der Klassiker: 3 Proben
 - Hierdurch wird das Ermessen des Gesundheitsamtes stark eingeschränkt und kann somit vermeidbare Kosten für den Betreiber entstehen lassen.
 - Fehler bei der Beprobung durch den Probennehmer
 - Kann immer mal passieren!
 - Mischwasser-Beprobung
 - Eckventile nicht geschlossen
 - Uhrzeit nicht korrekt/plausibel
 - Entnahmestelle nicht oder nicht ausreichend desinfiziert
 - Temperaturerfassung

Weitergehende Untersuchung

- Ziel der weitergehenden Untersuchung ist, das genaue Ausmaß der Kontamination festzustellen.
- Erweiterung der Menge an Probenentnahmestellen
 - systemischen Untersuchung + X
 - Trinkwassererwärmer
 - Zirkulation
 - Repräsentative Steigleitungen
 - Ende der Steigleitung + weitestfernteste Entnahmestelle (Alte aber noch gültige UBA)
 - Beprobungen von Leerstandwohnungen und Kaltwasser (Legionellen)

Weitergehende Untersuchung



Weitergehende Untersuchung



Weitergehende Untersuchung

- Schwachstellen und Probleme
 - Werden diese wirklich durchgeführt?
 - In der Praxis wird oftmals verzichtet, weil
 - Häufig sind die Labore so stark ausgelastet, dass die Termine hierzu zum Teil erst in bis zu 3 Monaten stattfinden könnten
 - Sinnhaftigkeit?
 - Falls diese doch durchgeführt wird, ist es häufig eine Wiederholung der orientierenden Untersuchung und keine weitergehende Untersuchung im Sinne der Vorgaben. (UBA / DVGW)
 - Mitarbeiter in den GA und den Laboren sind nicht ausreichend geschult.
 - Festlegung von PN-Stellen zur WU durch Sachverständigen im Rahmen der Ortsbesichtigung

Nachkontrollen

- Dienen der Kontrolle des Sanierungserfolges
 - Nach Durchführung der Risikoabschätzung und beseitigen der Maßnahmen.
 - Verfahren bei „Großanlagen“
- Der Umfang bei sanierten Systemen entspricht der einer weitergehenden Untersuchung
 - 2 Untersuchungen im Abstand von 3 Monaten und abschließend, eine Untersuchung nach einem Jahr in Form einer orientierenden Untersuchung.

Nachkontrollen

- Auszug W 551

Tabelle 1a – Bewertung der Befunde bei einer orientierenden Untersuchung*)

Legionellen (KBE/100 ml) ¹⁾	Bewertung	Maßnahme	weitergehende Untersuchung ³⁾	Nachuntersuchung
> 10000	Extrem hohe Kontamination	Direkte Gefahrenabwehr erforderlich, (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z. B. Duschverbot) Sanierung erforderlich	unverzüglich	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung
> 1000	hohe Kontamination	Sanierungserfordernis ist abhängig vom Ergebnis der weitergehenden Untersuchung	umgehend	–
≥ 100	Mittlere Kontamination	keine	innerhalb von 4 Wochen	–
< 100	keine/geringe Kontamination	keine	keine	Nach 1 Jahr (nach 3 Jahren) ²⁾

1) KBE = koloniebildende Einheit

2) Werden bei zwei Nachuntersuchungen im jährlichen Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, kann das Untersuchungsintervall auf maximal 3 Jahre ausgedehnt werden.

3) Wird die orientierende Untersuchung gleich mit einem Probenumfang durchgeführt, der dem einer weitergehenden Untersuchung entspricht, gelten die in der Tabelle 1b angegebenen Maßnahmen direkt.

Nachkontrollen

- Auszug W 551

Tabelle 1b – Bewertung der Befunde bei einer weitergehenden Untersuchung*)

Legionellen (KBE/100 ml) ¹⁾	Bewertung	Maßnahme	weitergehende Untersuchung	Nachuntersuchung
> 10000	Extrem hohe Kontamination	Direkte Gefahrenabwehr erforderlich, (Desinfektion und Nutzungseinschränkung, z. B. Duschverbot) Sanierung erforderlich	unverzüglich	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung
> 1000	hohe Kontamination	Kurzfristige Sanierung erforderlich	innerhalb von max. 3 Monaten	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung ²⁾
≥ 100	Mittlere Kontamination	Mittelfristige Sanierung erforderlich	innerhalb max. 1 Jahr	1 Woche nach Desinfektion bzw. Sanierung ²⁾
< 100	keine/nachweisbare geringe Kontamination	keine	–	Nach 1 Jahr (nach 3 Jahren) ³⁾

1) KBE = koloniebildende Einheit

2) Werden bei 2 Nachuntersuchungen in vierteljährlichem Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, braucht die nächste Nachuntersuchung erst nach 1 Jahr nach der 2. Nachuntersuchung vorgenommen zu werden. Diese Nachuntersuchungen können entsprechend dem Schema der orientierenden Untersuchung (Tabelle 1a) durchgeführt werden.

3) Werden bei Nachuntersuchungen im jährlichen Abstand weniger als 100 Legionellen in 100 ml nachgewiesen, kann das Untersuchungsintervall auf maximal 3 Jahre ausgedehnt werden.

Nachkontrollen

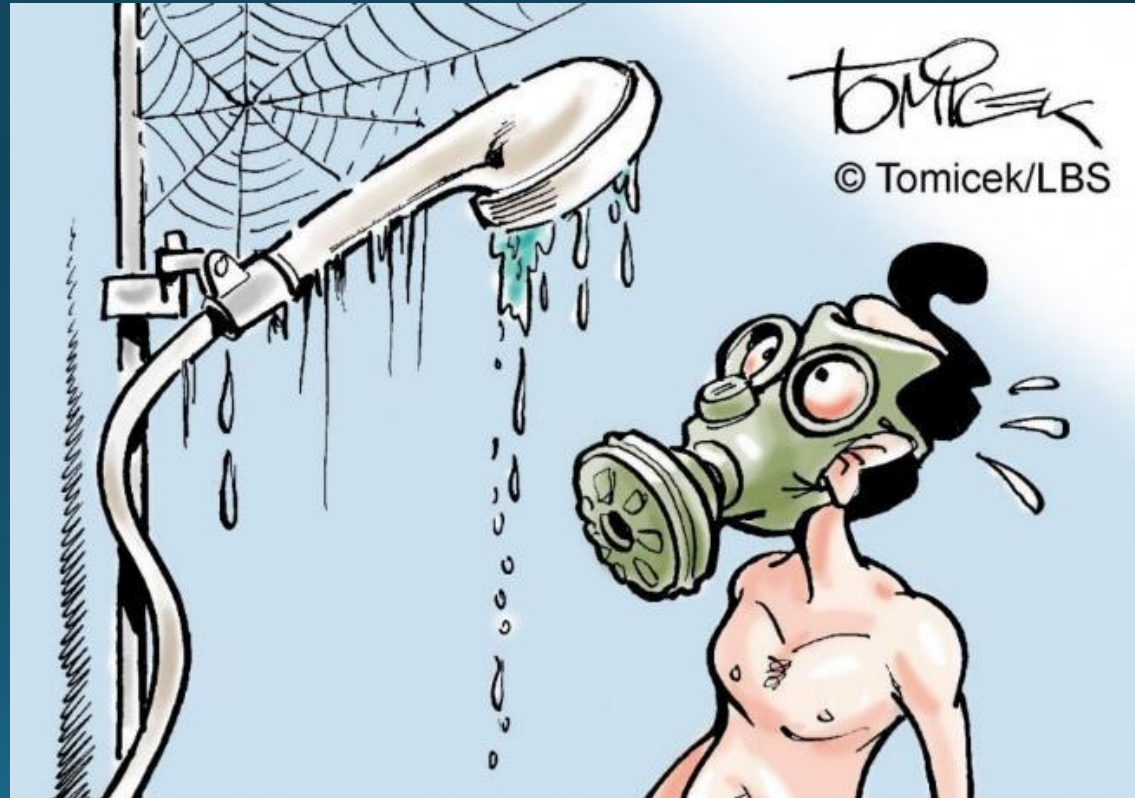
- Nach Abschluss der Risikoabschätzung sind die Maßnahmen aus dem Gutachten durch Sie zu beauftragen.
- Im Anschluss sind 3 Nachkontrollen nach Abschluss der Maßnahmen, aus der Risikoabschätzung durchzuführen.
 - 1.Nachkontrolle: ist direkt nach den Sanierungsarbeiten durchzuführen, um den kurzfristigen Sanierungserfolg zu kontrollieren.
 - 2.Nachkontrolle: 3 Monate nach der 1. Nachkontrolle um den mittelfristigen Sanierungserfolg zu kontrollieren.
 - 3.Nachkontrolle: 1 Jahr nach der 2.Nachkontrolle, um den langfristigen Sanierungserfolg zu kontrollieren.
- Hinweis: Sprechen Sie die Nachkontrollen rechtzeitig mit Ihrem Labor ab und erteilen diesem die Freigabe zur Übermittlung der Befunde!

Nachkontrollen

- Schwachstellen und Probleme
 - Werden häufig nicht übermittelt
 - Freigabe bei o Befund an Labor durch Betreiber
 - Betreiber verlassen sich auf die Labore
 - Betreiberpflicht zur Übermittlung der Befunde
 - Umfang der Nachkontrolle stimmt nicht
 - Fristen werden häufig aufgrund von fehlenden Kapazitäten im Labor nicht eingehalten.
 - Fairer weisen sind die veralteten Frist (4 Wochen) sehr sportlich!
- Für mich selbst, genügt die orientierende Untersuchung als Nachkontrolle.

Verabschiedung!

- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fragen?

