

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Fortbildung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst

Blei im Trinkwasser: Immer noch ein Problem?

Claudia Brunner

Fachgebiet II 3.4 / Trinkwasserverteilung

Gliederung

- 1 GRUNDLAGEN DER METALLABGABE**
- 2 NEUREGELUNG § 17 TRINKWASSERVERORDNUNG (TRINKWV 2001)**
- 3 BEWERTUNGSGRUNDLAGE FÜR METALLENE WERKSTOFFE IM KONTAKT MIT TRINKWASSER**
- 4 LISTE DER TRINKWASSERHYGIENISCH GEEIGNETEN METALLENE WERKSTOFFE**
- 5 WERKSTOFFPRÜFUNG DIN EN 15664-1**
- 6 PROBENNAHMEEMPFEHLUNG DES UBA**
- 7 BLEI IM TRINKWASSER**

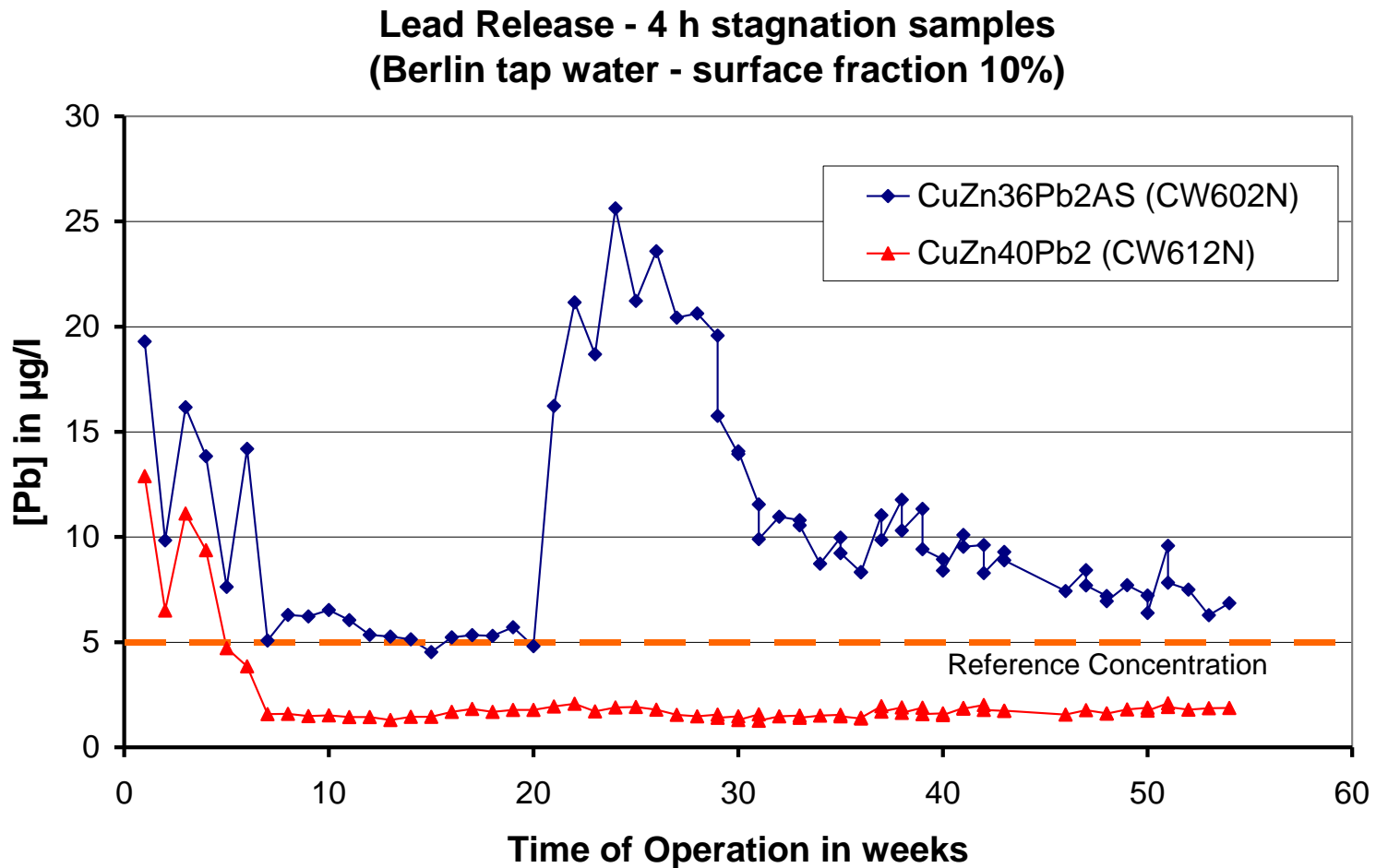
Blei im Trinkwasser: Immer noch ein Problem?

Grundlagen der Metallabgabe

FAKTOREN DER METALLABGABE

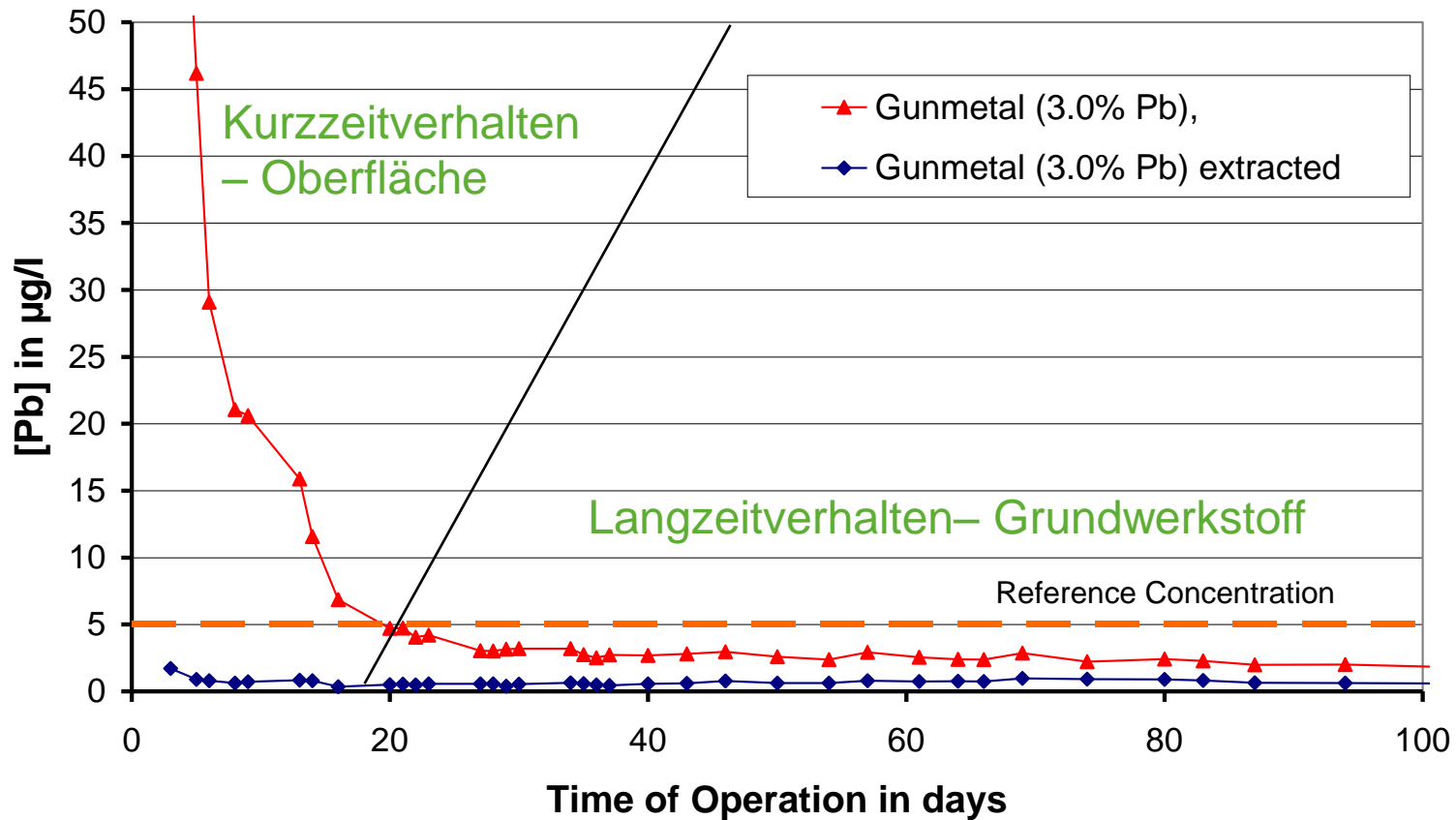
- Zusammensetzung des Metalls und der Oberfläche
- Beschaffenheit des Trinkwassers
- Aufbau der Trinkwasser-Installation
- Alter der Trinkwasser-Installation
- Stagnationszeit

Grundlagen der Metallabgabe



Grundlagen der Metallabgabe

Lead Release - 4 h stagnation samples
(Berlin tap water - surface fraction 10%)



Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG

§ 17 ANFORDERUNGEN AN ANLAGEN FÜR DIE GEWINNUNG, AUFBEREITUNG ODER VERTEILUNG VON TRINKWASSER

(1) Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser sind **mindestens nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik** zu planen, zu bauen und zu betreiben

→ Das technische Regelwerk ist zu berücksichtigen!

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG § 17

(2) **Werkstoffe und Materialien**, die für die Neuerrichtung oder Instandhaltung von Anlagen verwendet werden [...] und Kontakt mit Trinkwasser haben, dürfen nicht

1. den nach dieser Verordnung vorgesehenen **Schutz der menschlichen Gesundheit** unmittelbar oder mittelbar mindern,
2. den **Geruch** oder den **Geschmack** des Wassers nachteilig verändern oder
3. Stoffe in Mengen ins Trinkwasser abgeben, die größer sind als dies bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik **unvermeidbar** ist.

[...]

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG § 17

(2) [...]

Der **Unternehmer** und der **sonstige Inhaber** von Anlagen [...] haben sicherzustellen, dass bei der Neuerrichtung oder Instandhaltung nur Werkstoffe und Materialien verwendet werden, die den in Satz 1 genannten Anforderungen entspricht.

→ Die Verantwortlichkeit wird klar benannt!

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG § 17

(3) Das Umweltbundesamt legt zur Konkretisierung der Anforderungen nach Abs. 2 Satz 1 **Bewertungsgrundlagen** fest. [...]

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG § 17

INHALT DER BEWERTUNGSGRUNDLAGEN:

- Prüfvorschriften mit Prüfparametern, Prüfkriterien und methodischen Vorgaben
- Positivlisten der Ausgangsstoffe einschl. Beschränkungen (organische Materialien)
- Positivlisten von Werkstoffen und Materialien einschl. Beschränkungen für deren Einsatz in bestimmten Produkten und mit bestimmten Trinkwässern

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

- gelten 2 Jahre nach Veröffentlichung verbindlich
- Antragsverfahren zur Ergänzung der Positivlisten
- Anhörung der Länder, der Bundeswehr, des Eisenbahn-Bundesamtes sowie der beteiligten Fachkreise und Verbände

Neuregelung § 17 Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)

TRINKWASSERVERORDNUNG § 17

WAS BEDEUTET DIES FÜR DAS GESUNDHEITSAMT?

- Gesundheitsamt kann die Einhaltung der Bewertungsgrundlagen bei der Neuerrichtung und Instandhaltung einfordern
- Kein zusätzlicher Überwachungsaufwand

Blei im Trinkwasser: Immer noch ein Problem?

Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser

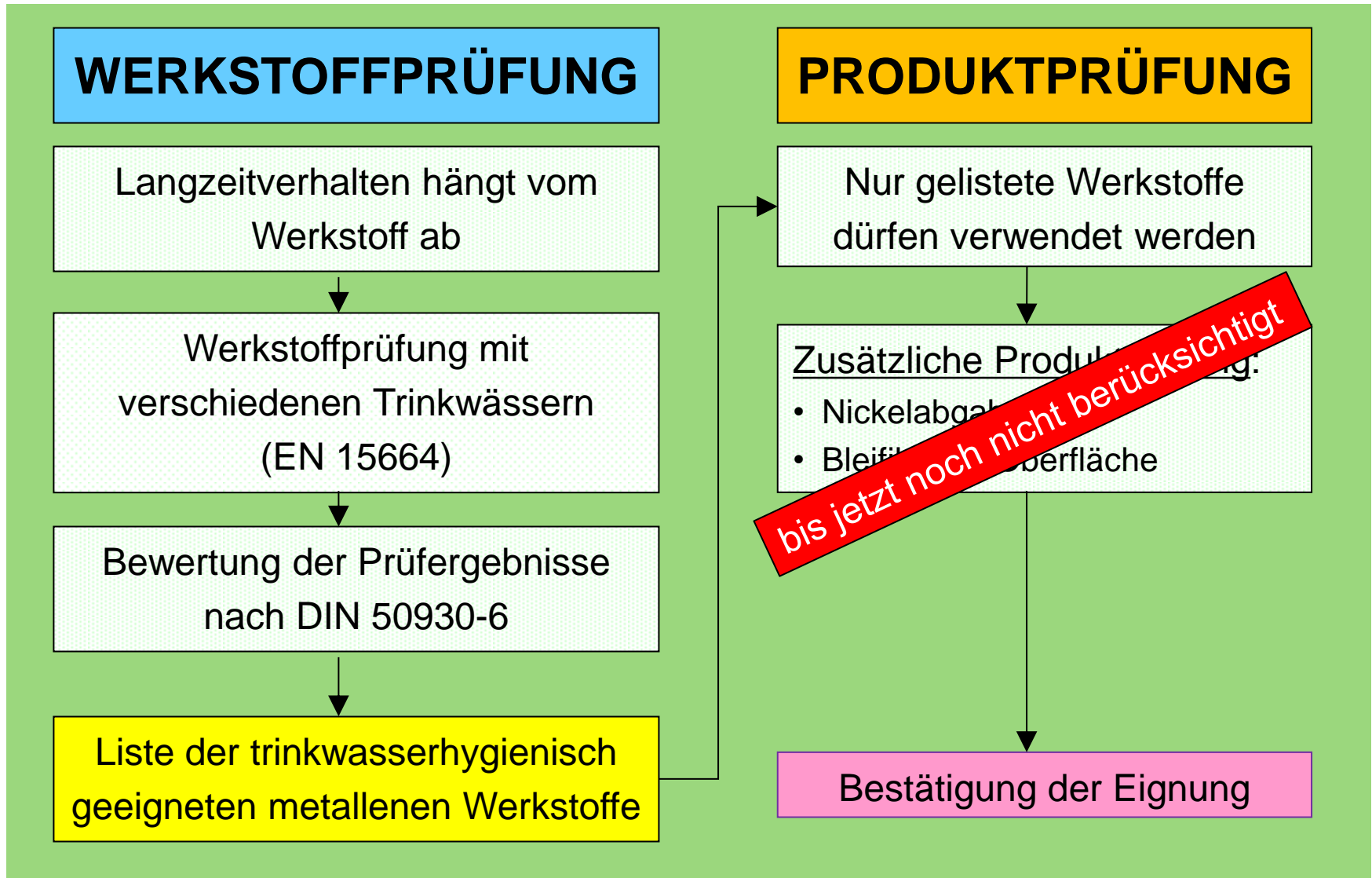
- Entwurf der Bewertungsgrundlage zur Notifizierung bei EU-Kommission eingereicht
- Festlegung / Veröffentlichung in den nächsten Wochen
- verbindliche Gültigkeit 2 Jahre nach Veröffentlichung
- enthält eine abschließende Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe

Blei im Trinkwasser: Immer noch ein Problem?

Liste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe

- KATEGORIEN (Z.B. KUPFER-ZINK-BLEI LEGIERUNGEN):
 - Referenzwerkstoffe
 - gelistete Werkstoffe
- WERKSTOFFE SIND FÜR 3 PRODUKTGRUPPEN GELISTET:
 - Rohre (A)
 - Armaturen, Rohrverbinder, Apparate und Pumpen (B)
 - kleine Bauteile für Produkte der Gruppe B (C)

Prüfgrundlagen



Werkstoffprüfung DIN EN 15664-1



Foto: UBA

Werkstoffprüfung DIN EN 15664-1

ANFORDERUNGEN:

Kriterium	Anforderung
Einhaltung des Prüfwerts	Ab der 16. Woche (Bildung von Deckschichten)
Prüfwerte	<ul style="list-style-type: none">• 50 % des Grenzwerts• 90 % des Grenzwerts für Cu, Zn

Probennahmeempfehlung des UBA

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch -
Gesundheitsschutz 2004 · 47:296–300
DOI 10.1007/s00103-003-0787-y

Empfehlung des Umweltbundesamtes

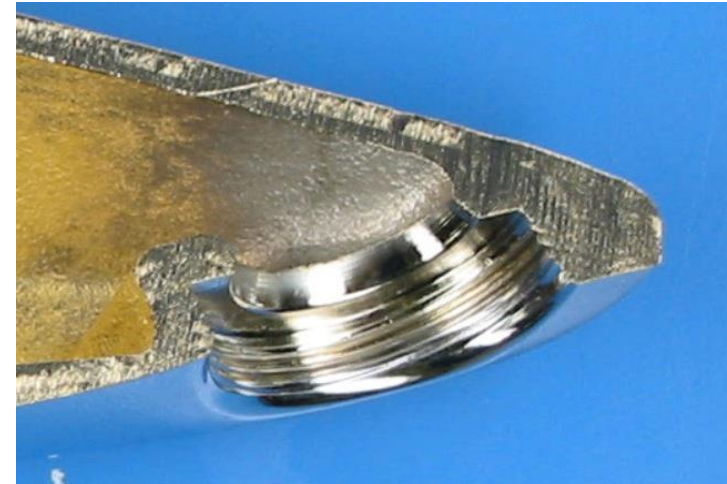
Beurteilung der Trinkwasser- qualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach
Anhörung der Trinkwasserkommission des Bundes-
ministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung

Probennahmeempfehlung des UBA

URSACHEN METALLENER KONTAMINATIONEN:

- hauptsächlich Blei, Nickel, Kupfer und Eisen
- Blei: noch vorhandene Bleileitungen und/oder bleihaltige Kupferlegierungen
- Kupfer: blanke Kupferrohre (wenn Voraussetzung für die Verwendung nach DIN 50930-6 nicht erfüllt)
- Nickel: verchromte und vernickelte Bauteile
- Eisen: verzinkte Stahlrohre, gusseiserne Rohre (Wasserversorger)



Fotos: UBA

Probennahmeempfehlung des UBA

PROBENNAHMEVERFAHREN

GESTAFFELTE STAGNATIONSBEPROBUNG: (PROBENNAHME NACH ABLAUFEN UND STAGNATION)

- Probennahmeverfahren wird beschrieben
- Bewertung der Ergebnisse wird beschrieben

Probennahmeempfehlung des UBA

Probe	Probenentnahme	Repräsentativ für:
Z-Probe	<ul style="list-style-type: none">• 1l ohne Spülen• zufällig ausgewählten Gebäude in einem Versorgungsgebiet• zufällige Tageszeit	<ul style="list-style-type: none">• Versorgungsgebiet (gibt Hinweise, ob Gefahr von Überschreitung der Parameterwerte besteht)
S0-Probe	<ul style="list-style-type: none">• Spülen• 1l Probe aus fließendem Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Qualität des Trinkwassers vom Wasserversorger
S1-Probe	<ul style="list-style-type: none">• 4h-Stagnation (mind. 2)• Entnahme des 1.Liters	<ul style="list-style-type: none">• TW-Installation + Entnahmeapparatur
S2-Probe	<ul style="list-style-type: none">• 2. Liter nach Stagnation	<ul style="list-style-type: none">• TW-Installation

Probennahmeempfehlung des UBA

Probe	Überschreitung g Parameterwert				Bewertung / Maßnahmen
Z- Probe	x				<ul style="list-style-type: none"> • Ursachenermittlung (gestaffelte Stagnationsbeprobung)
S0- Probe		x	-	()	<ul style="list-style-type: none"> • Ursache im Verantwortungsbereich des Wasserversorgers
S1- Probe		-	x	()	<ul style="list-style-type: none"> • Empfehlung: ablaufen lassen
S2- Probe		-	-	x	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Installation kontrollieren • Ursache kann auch im Verantwortungsbereich des Wasserversorgers liegen • Einzelfallprüfung, ob ablaufen lassen reicht • bei Überschreitung der Konzentration um das Doppelte: Durchführung technischer Maßnahmen

Blei im Trinkwasser

- abgesenkter Bleigrenzwert der Trinkwasserverordnung seit 01.12.2013: **10 µg/l**
- außerdem neu: Informationspflicht der Vermieter / des Vermieters bzw. des Hauseigentümers
- Hauptquellen: alte, noch vorhandene Bleirohre und Bauteile aus bleihaltige Kupferlegierungen

- Ihre Fragen
- Ihre Beispiele aus der Praxis

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Claudia Brunner

Claudia.Brunner@uba.de

<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/trinkwasser-verteilen>