Die novellierte Trinkwasserverordnung

6. Immobilienseminar
Cornelia Hopf Immobilienverwaltung
Victor´s Residenz Hotel Erfurt, 31.03.2012
Dipl.-Chem. Andreas Raab, IWU Luisenthal

Gliederung

- Überblick über wichtige Neuerungen der 1. Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung 2001 vom 03.05.2011
  (Schwerpunkt: Trinkwasser-Installationen)
- Exkurs: Legionellen
- Bezüge zum technischen Regelwerk
  (Schwerpunkt: DVGW-Arbeitsblatt W 551)

§ 3 Begriffsbestimmungen

- Trinkwasser ist alles Wasser, unabhängig vom Aggregatzustand, das
  - zum Trinken
  - zum Kochen
  - zur Zubereitung von Speisen und Getränken
  - zur Körperpflege
  - zur Reinigung von Gegenständen, die mit Lebensmitteln in Berührung und die mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommen

§ 3 Begriffsbestimmungen

- Wasserversorgungsanlagen Typ **e** sind
  - Anlagen der Trinkwasser-Installation, aus denen Trinkwasser von zentralen Wasserwerken (Typ **a**) oder dezentralen kleinen Wasserwerken (Typ **b**) an Verbraucher abgegeben wird (=ständige Wasserverteilung)

§ 3 Begriffsbestimmungen

- Trinkwasser-Installation ist die
  - Gesamtheit der **Rohrleitungen**, **Armaturen** und **Apparate**, die sich zwischen dem Punkt der Übergabe von Trinkwasser aus einer Wasserversorgungsanlage (i.d.R. Wasserzähler) an den Nutzer und dem Punkt der Entnahme von Trinkwasser befinden.

§ 3 Begriffsbestimmungen

- Technischer Maßnahmewert ist
  - Ein Wert, bei dessen Erreichen oder Überschreitung eine von der Trinkwasser-Installation ausgehende vermeidbare Gesundheitsgefährdung zu besorgen ist und Maßnahmen zur hygienisch-technischen Überprüfung der Trinkwasser-Installation im Sinne einer Gefährdungsanalyse eingeleitet werden (Legionella spec. ≥ **100 KBE**/100 ml)

§ 3 Begriffsbestimmungen

- Gewerbliche Tätigkeit ist die
  - zielgerichtete Trinkwasserbereitstellung im Rahmen einer selbstständigen, regelmäßigen und in Gewinnerzielungsabsicht ausgeübten Tätigkeit
- Öffentliche Tätigkeit ist die
  - Trinkwasserbereitstellung für einen bestimmten, wechselnden und nicht durch persönliche Beziehungen verbundenen Personenkreis

§ 13 (5) Anzeigepflichten

- Großanlagen zur Trinkwassererwärmung:
  - Der Unternehmer oder sonstige Inhaber einer WVA nach § 3 Nr. 2 Buchstabe **d** oder **e**, in der sich eine Großanlage zur Trinkwassererwärmung nach der Definition der a.a.R.d.T. befindet, haben, sofern aus dieser Trinkwasser im Rahmen einer öffentlichen oder gewerblichen Tätigkeit abgegeben wird, den Bestand unverzüglich dem GA anzuzeigen.

Definition Großanlage

- Großanlagen sind alle Anlagen mit Speicher-Trinkwassererwärmern oder zentralen Durchfluss-Trinkwassererwärmern z. B. in:

→ Wohngebäuden, Hotels, Campingplätzen

→ Krankenhäusern, Altenheimen

→ Bädern, Sporteinrichtungen

→ Industrieanlagen

→ Anlagen mit Trinkwassererwärmern mit einem Inhalt größer 400 l und/oder einem Inhalt größer 3 l in jeder Rohrleitung zwischen dem Abgang Trinkwassererwärmer und Entnahmestelle.

3-Liter-Regel

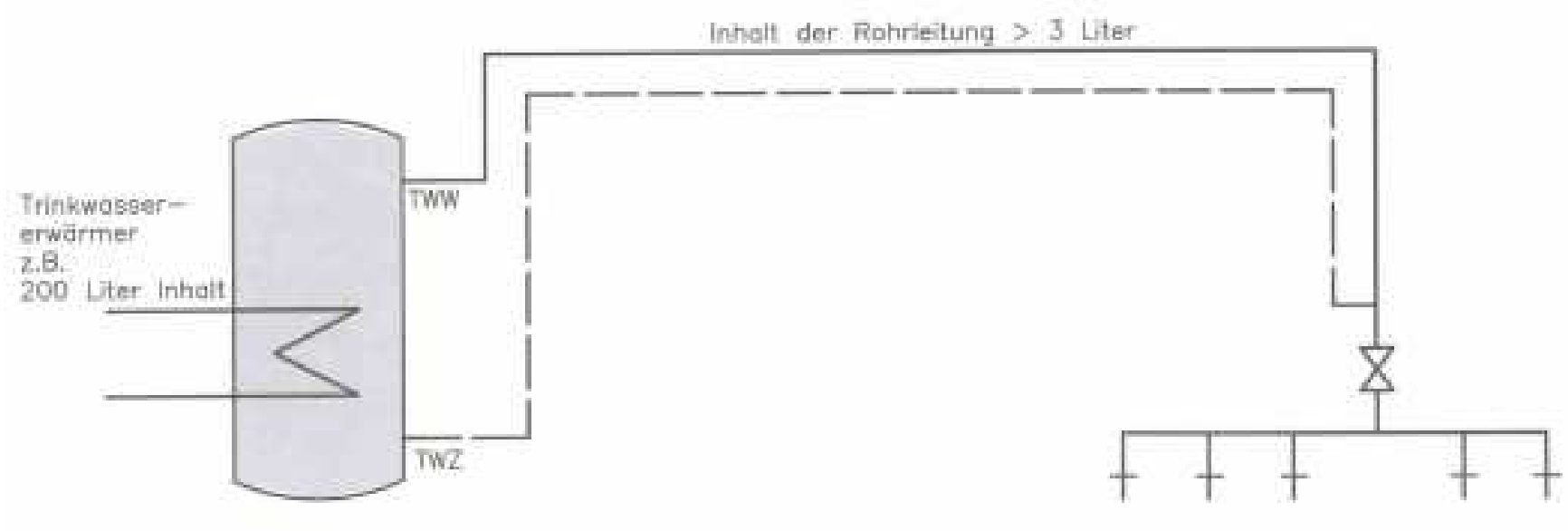


Tabelle 4.1: Wasservolumen in Liter pro m Leitungslänge und mögliche Leitungslänge (m) bei 3 Liter Wasservolumen

	DN 10		DN 12		DN 15		DN 20		DN 25	
	l/m	l_{max}	l/m	l_{max}	l/m	l_{max}	l/m	l_{max}	l/m	l_{max}
Nichtrostender Stahl	0,08	37,50	0,13	23,10	0,20	15,00	0,30	10,00	0,51	5,90
Kupferrohr	0,08	37,50	0,13	23,10	0,20	15,00	0,31	9,70	0,49	6,20
PE-X	–	–	0,11	27,30	0,16	18,80	0,25	12,00	0,42	7,20

Quelle: Kommentar zu DVGW W 551

Definition Kleinanlage

- Kleinanlagen sind alle Anlagen mit Speicher-Trinkwassererwärmern oder zentralen Durchfluss-Trinkwassererwärmern in:

→ Einfamilienhäusern und Zweifamilien-häusern – unabhängig vom Inhalt des Trinkwassererwärmers und dem Inhalt der Rohrleitung

→ Anlagen mit Trinkwassererwärmern mit einem Inhalt bis 400 l und einem Inhalt bis 3 l in jeder Rohrleitung zwischen dem Abgang Trinkwassererwärmer und Entnahmestelle. Dabei wird eine eventuelle Zirkulationsleitung nicht berücksichtigt

§ 13 (1,2) Anzeigepflichten

- Trinkwasserbereitstellung im Rahmen einer öffentlichen Tätigkeit:
  - Errichtung einer WVA (mind. 4 Wochen voraus)
  - Inbetriebnahme bzw. Wiederinbetriebnahme (mind. 4 Wochen voraus)
  - Stilllegung bzw. Teilstilllegung (innerhalb von 3 Tagen)
  - wesentliche bauliche oder betriebstechnische Veränderungen (mind. 4 Wochen voraus)
  - Übertragung des Eigentums oder der Nutzungsrechte (mind. 4 Wochen voraus)

Meldebogen Legionellen

Amt für Soziales und Gesundheit
Abt. Gesundheit

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Anzeige nach § 13 Abs. 5 der Trinkwasserverordnung 2011

- **Wasserversorgungsanlage eines Unternehmers und sonstigen Inhabers nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe e** (Warmwasser-Installationen mit mehr als 400 Liter Speichervorlumen und/oder Warmwasserleitungen mit mehr als 3 Liter Inhalt zwischen dem Trinkwassererwärmer und der Entnahmestelle, siehe DVGW-Arbeitsblatt W 551)

1. Angaben zum Unternehmer/Inhaber
Name, Vorname bzw. Firmenname

Wohnanschrift (Straße, Haus-Nr., PLZ, Ort)

Telefon-Nr.	Fax-Nr.	E-Mail-Adresse

2. Anschrift der Anlage

3. Anzahl der Wohneinheiten

4. Alter des Installationssystems

Baujahr	Jahr der Rekonstruktion

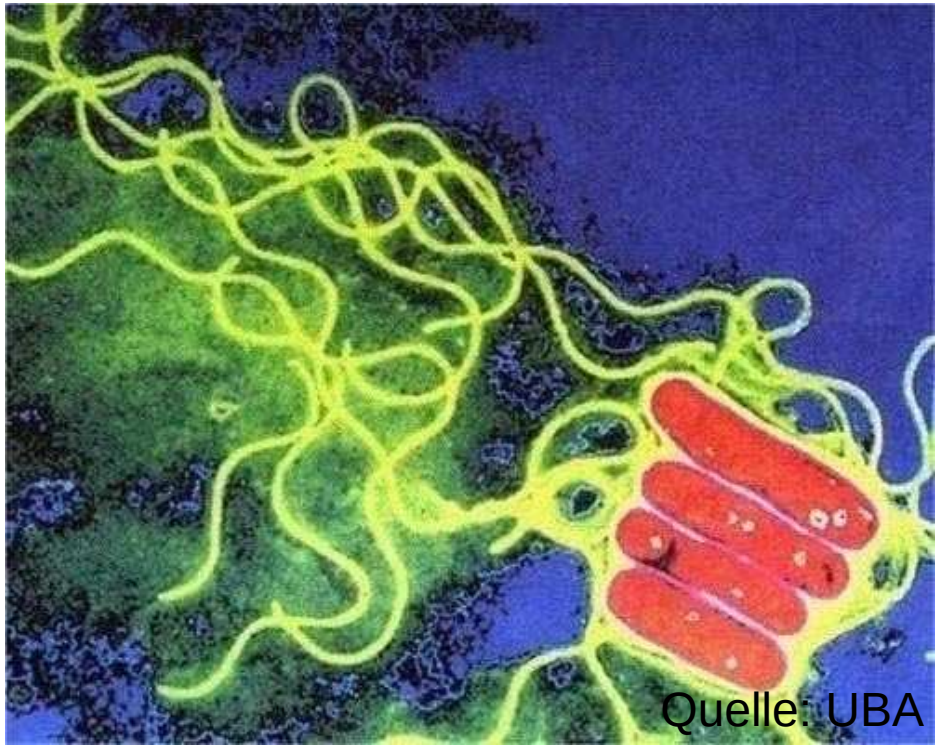
http://www.erfurt.de/imperia/md/content/bs/form/50_04_10internet.pdf

§ 14 (3) Untersuchungspflichten

- Für Großanlagen zur Trinkwassererwärmung (DVGW-Arbeitsblatt W 551: > 400 l Speicher-volumen und/oder Warmwasserleitungen mit > 3 l Inhalt), die Duschen oder andere Vernebelungseinrichtungen enthalten.
- Untersuchung auf Legionellen (Anlage 3, Teil II)
- Mindestens 1 mal pro Jahr
- Systematisch an mehreren repräsentativen Probenahmestellen
- geeignete Zapfhähne (Probenahmestellen) müssen vorhanden sein.

Was sind Legionellen ?

- gramnegative, nicht sporenbildende Bakterien
- Isolierung aus klinischen Proben, aus Trinkwasser-proben (Kalt- und Warmw.), selten auch aus Bodenproben
- Kultur und Nachweis schwierig
- Vermehrung in Biofilmen möglich (besonders in Amöben)
- 48 Arten mit unterschiedlicher Pathogenität
- besonders stark bei Erkrankungsfällen beteiligt: *Legionella pneumophila* SG 1


Quelle: UBA

Infektionsrisiko

- Infektionsdosis unbekannt
- Infektionspfad über Atemwege (Aerosole); keine Mensch zu Mensch Übertragung
- unterschiedliche Disposition; besondere Gefährdung bei
  - Rauchern
  - Alter
  - Männern
  - Immunsuppression
  - chronische Lungenerkrankungen
  - Extremsportlern (Triathlon etc.)

Gesundheitliche Aspekte Legionellose („Legionärskrankheit“) (1)

- Pontiac-Fieber
  - grippeähnlich, spontan abklingend, 2 - 12 Tage
- Legionellen-Pneumonie
  - schwere Lungenentzündung, erfordert Hospitalisierung, in bis zu 20% der Fälle tödlich

Gesundheitliche Aspekte
Legionellose („Legionärskrankheit“) (2)

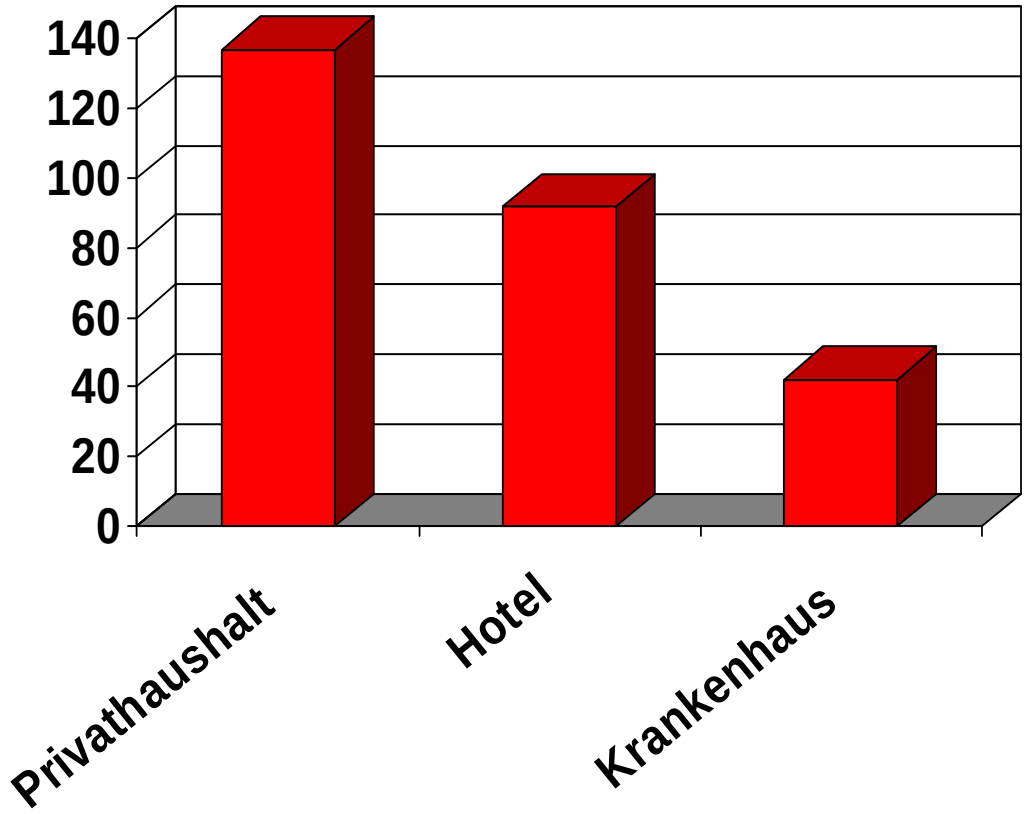
Ort	Jahr	Anzahl Erkrankte	Anzahl Todesfälle	Infektionsquelle
Philadelphia, USA	1976	221	34	Klimaanlage in einem Hotel
Bovenkarspel, Niederlande	1999	226	18	Whirlpool in Blumenschau
Kapellen, Belgien	1999	93	5	Verkaufsausstellung
Melbourne, Australien	2000	119	4	Klimaanlage in Aquarium
Stavanger, Norwegen	2001	28	7	Klimaanlage in einem Hotel
Murcia, Spanien	2001	315*	1	Klimaanlage eines Kaufhauses
Barrow-in-Furness, Großbritannien	2002	167	5	Klimaanlage, Bürgerzentrum
Frankfurt (Oder), Deutschland	2003	6	2	Kaltwasser Klinikneubau
Harnes, Pas-de-Calais, Frankreich	2003	86	17	Kühlturm Raffinerie (Noroxo)
Ulm, Deutschland	2010	64	5	Rückkühlwerk in einem Rechenzentrum

Bellevue Stratford Hotel, Philadelphia

Gesundheitliche Aspekte Legionellose („Legionärskrankheit“)

- Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz seit 2001
- Letzter umfassender Bericht des Robert-Koch-Institutes mit Daten von 2008 (Epidemiologisches Bulletin 47/2009, abrufbar unter www.rki.de)
  - Inzidenz ca. 6,5 pro 1 Mio. Einwohner
  - 29 Todesfälle (bei Daten von 276 Erkrankten) (Letalität 10,5 %)
- Meldung nach § 7 IfSG bei Erregernachweis „soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen“
- Inzidenz im internationalen Vergleich auffallend niedrig
- CAPNETZ (www.capnetz.de):
  - ca. 500000 Pneumonien in Deutschland pro Jahr
  - davon geschätzt 6 % (30000) auf Legionellen zurückzuführen
  - d.h. ca. 3000 Todesfälle pro Jahr in Deutschland

Verteilung der vermuteten Infektionsquellen



Quelle: RKI

Schutzanspruch der Öffentlichkeit

Ritz-Carlton Berlin

"Das wollen wir unseren Gästen ersparen"

Blick in eines der 302 Zimmer des Hotels Ritz-Carlton

Gut zwei Wochen nach der Entdeckung von Legionellen stehen im Berliner Luxushotel Ritz-Carlton alle Zimmer leer: Das Fünf-Sterne-Haus am Potsdamer Platz hat vor wenigen Tagen alle Zimmer und Suiten für Gäste gesperrt.

"Wir vermieten zur Zeit nicht, weil die notwendigen Reparaturarbeiten an der Wasserversorgung nicht ohne Lärmbelästigung möglich sind", sagte Hotelsprecherin Claudia Hardt.

4 BZ-Unsere Stadt Mittwoch, 30. Juli 2003

Todesbakterien im Klinikwasser

BZ-Unsere Stadt 5

Hygiene-Skandal im Krankenhaus?

Marie-Luise K. ist eines der Legionellen-Opfer

BZ Unsere Stadt 9

Legionellen-Alarm

Bad dicht

REINICKENDORF – Bakterien-Alarm im Paracelsus Bad! Im Duschwasser wurden die gefährlichen Erreger der „Legionärskrankheit" gefunden. Die Schwimmhalle wurde gestern sofort dichtgemacht.

Wie gehen wir mit diesem (nicht quantifizierbaren) Risiko um?

Lösungen

- Überwachung möglicher Infektionsquellen
- Revision der Hausinstallation
- Hausinstallation gleich so planen, bauen und betreiben, dass Risiko für Verkeimung mit Legionellen so gering wie möglich ist
- Ziel: Verkeimung mit Legionellen nicht größer als bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik üblich
  ► empirisch abgeleitete Werte

Legionellen - Probenahme

- Festlegung Probenahmestellen durch das Gesundheitsamt
- Probenahme gemäß DIN EN ISO 19458 Zweck b)
- Entfernen von Perlatoren oder ähnlichen Anbauten
- Abflammen oder desinfizieren
- Genau 1 Liter ablaufen lassen
- Temperaturmessung (Entnahmetemperatur)
- Messung der maximal erreichbaren Temperatur

Tabelle 1 — Probenahme an einer Entnahmearmatur für unterschiedliche Zwecke

Zweck (siehe oben)	Qualität des Wassers	Entfernen von angebrachten Vorrichtungen und Einsätzen	Desinfektion	Spülung
a)	in der Hauptverteilung	Ja	Ja	Ja
b)	an der Entnahme-armatur	Ja	Ja	Nein[a] (minimal)
c)	wie es verbraucht wird	Nein	Nein	Nein

[a] Nur kurz spülen, um den Einfluss der Desinfektion der Entnahmearmatur auszugleichen.

§ 15 (4) – Untersuchungsstellen für Trinkwasser

gemäß § 14, § 16 (2,3), § 19 und § 20

- **<u>Satz 2 – Gelistete Stellen</u>**

  Die zuständige oberste Landesbehörde hat eine Liste der im jeweiligen Land tätigen Untersuchungsstellen, die die Anforderungen nach Satz 1 erfüllen, bekannt zu machen (Doppellistung entfällt).

  Das mit der Listung verbundene Recht zur Untersuchung von Trinkwasser gilt bundesweit.

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Prüflaboratorium

GWA Gesellschaft für Wasser- und Abwasserservice mbH
Niederlassung Institut für Wasser- und Umweltanalytik
An der Ohratalsperre, 99885 Luisenthal

für die Standorte

An der Ohratalsperre, 99885 Luisenthal
Oberhofer Straße 75, 99897 Tambach-Dietharz
Am Urbicher Kreuz 20, 99099 Erfurt

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

physikalische, physikalisch-chemische, chemische, mikrobiologische und biologisch-ökologische Untersuchungen von Wasser, Abwasser, Deponiesickerwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Kühlwasser, Grundwasser und Oberflächenwasser; physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Aufbereitungschemikalien sowie Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen im Trinkwasserbereich (KTW-Prüfung); physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Klärschlamm, Boden, Bioabfall und Abfall zur Ablagerung sowie von Ablagerungen aus Ver- und Entsorgungsleitungen; Untersuchungen von Trinkwasser nach Trinkwasserverordnung:2001 mit Ausnahme der radiologischen Parameter; Bestimmung (Probenahme und Analytik) von anorganischen und organischen gas- oder partikelförmigen Luftinhaltsstoffen bei Emissionen, Probenahme von luftgetragenen polyhalogenierten Dibenzo-p-Dioxinen und Dibenzofuranen bei Emissionen; Probenahme von Abwasser, Deponiesickerwasser, Roh- und Trinkwasser, Grundwasser, Kühlwasser, Wasser aus stehenden Gewässern, Fließgewässern, Wasser aus Mineral- und Heilquellen, Schwimm- und Badebeckenwasser sowie Abfall; Fachmodule Wasser, Abfall, Immissionsschutz

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 06.05.2011 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-14359-01 und ist gültig bis 13.11.2012. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 42 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-PL-14359-01-00**

i. V. Valbuena

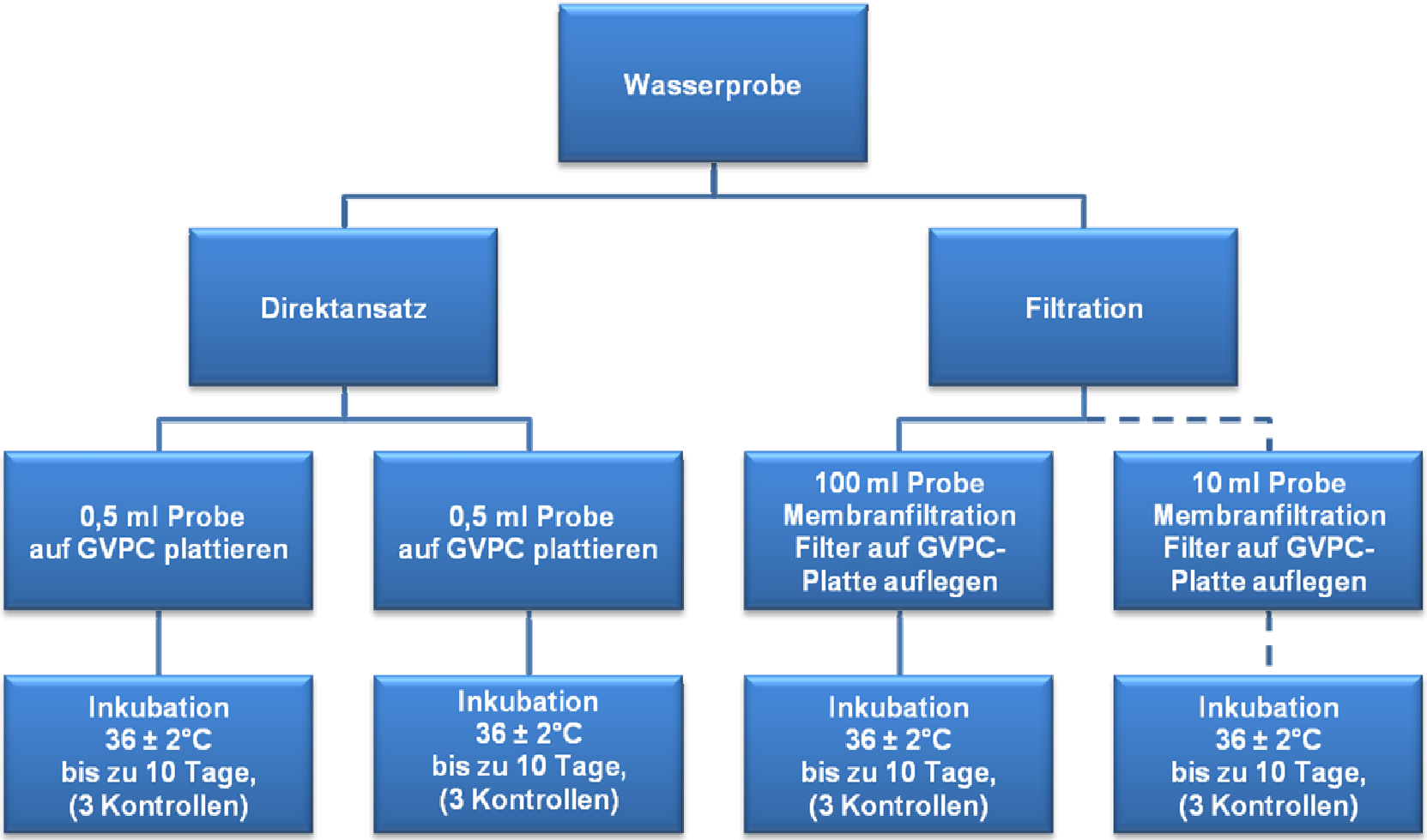
Berlin, 06.05.2011

Andrea Valbuena
Abteilungsleiterin

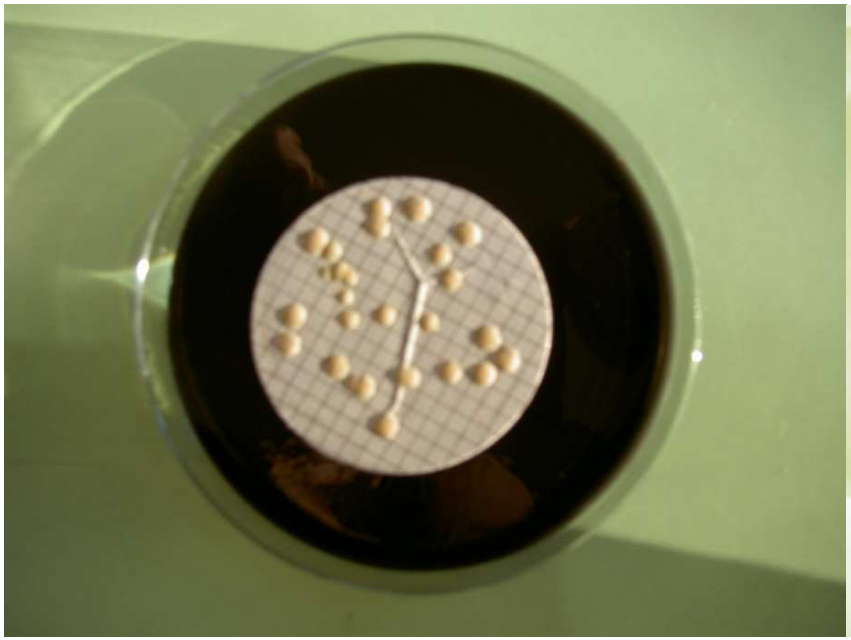
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Nachweisverfahren Legionellen (1)



Nachweisverfahren Legionellen (2)



§ 16 (3) Besondere Anzeige- und Handlungspflichten

Wenn das Trinkwasser in der Trinkwasser-Installation in einer Weise verändert ist, dass es den Anforderungen nach §§ 5 bis 7 nicht entspricht, sind unverzüglich Untersuchungen zur Ursachenaufklärung durchzuführen und das GA darüber unverzüglich zu unterrichten.

§ 16 (1) Besondere Anzeige- und Handlungspflichten

- Dem GA unverzüglich anzeigen:
  - Überschreitungen von Grenzwerten und technischen Maßnahmewerte
  - grobsinnlich wahrnehmbare Veränderungen des Trinkwassers
  - außergewöhnliche Vorkommnisse, die Auswirkungen auf die Trinkwasserqualität haben können

§ 9 (8)
Maßnahmen im Falle des Erreichens oder der Überschreitung von technischen Maßnahmewerten

- Unverzüglich, spätestens innerhalb von 30 Tagen ist eine Ortsbesichtigung durchzuführen oder durchführen zu lassen
- Erstellung einer Gefährdungsanalyse
- Überprüfung, ob die a.a.R.d.T. eingehalten werden
- Alles dokumentieren
- Gesundheitsamt (GA) kann danach Maßnahmen anordnen

§ 9 (7)
Grenzwertüberschreitungen, die auf die Trinkwasser-Installation zurückzuführen sind

- GA ordnet Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung gesundheitlicher Gefahren an
- Information der Verbraucher über erforderliche Maßnahmen und eventueller Verwendungs-einschränkungen
- GA hat den Eigentümer über Maßnahmen zu beraten

§ 21 Informationspflicht

- Mindestens 1 mal jährlich aktuelles und geeignetes Info-Material (Aushang) über die bereitgestellte Trinkwasserqualität
  - Untersuchungsergebnisse
  - Aufbereitungsstoffe
  - Angaben für die Auswahl geeigneter Materialien für die Trinkwasser-Installation (Analyse nach DIN 50930-6)
- Ab dem 01.12.2013 Informationen zu vorhandenen Bleileitungen

1. TrinkwVÄndV 2011

IfSG

§ 37 Abs. 1

Grundforderung an das Trinkwasser:

„keine Schädigung der menschlichen Gesundheit“

„TrinkwV2011“

§ 4 Abs. 1

- „keine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger“
- genusstauglich und rein

→ Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei Wasseraufbereitung und Wasserverteilung mindestens die **allgemein anerkannten Regeln der Technik** eingehalten werden..

Was sind Beispiele für aaRdT?

- DVGW-Regelwerk
- VDI-Regelwerk
- Normen von DIN, CEN, ISO
- Regelwerke anderer Organisationen (z.B. figawa, DGfdB, FLL ...)
- (Empfehlungen des UBA / der Trinkwasserkommision des BMG)

→ in TrinkwV 24 mal Verweis auf aaRdT

aaRdT in der TrinkwV

- angeschlossene Apparate / Sicherungseinrichtungen
  §2 (1), §8 (2), §17 (2)

→ Hier insbesondere DIN-Normen

DIN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“ (neu: 08/2011)

DIN 1988 “Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“ (Teil 100 neu : 08/2011)

VDI 6023 “Hygienebewusste Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen“

aaRdT in der TrinkwV

- Trinkwasser-Installationen / Großanlagen zur Trinkwassererwärmung
  §9 (8), §13 (5), § 14 (3)

→ Hier insbesondere

W 551 „Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasser-leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums ; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen„ April 2004, Überarbeitung geplant

DIN EN ISO 19458 „Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen“

Anwendungsbereich W 551

•W 551 gilt für

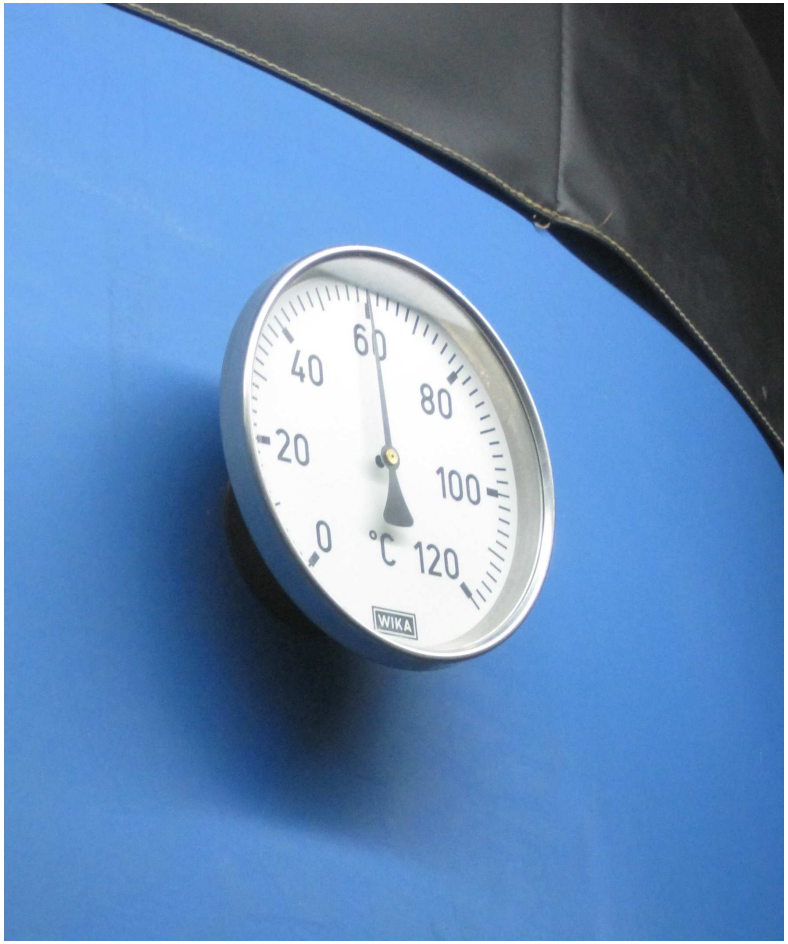
→die Planung und Errichtung
→den Betrieb
→die Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandhaltung)
→die hygienisch-mikrobiologische Überwachung
→die Sanierung

von Trinkwasser-Installationen in öffentlich und privat genutzten Gebäuden.

Zusätzliche Anforderungen z.B. für Hochrisikobereichen in Vorgaben der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene

Anforderungen an Trinkwassererwärmer

- Anpassung an den Bedarf – so klein als möglich, so groß wie nötig
- Dezentrale Durchfluss-Erwärmer können ohne weitere Maßnahmen eingesetzt werden, wenn das nachgeschaltete Leitungsvolumen 3 l nicht übersteigt
- Am Austritt des TW-Erwärmers muss bei bestimmungsgemäßem Betrieb eine Temperatur von mind. 60 ℃ eingehalten werden können
- Vorwärmstufen müssen einmal täglich auf 60 ℃ erwärmt werden können
- Auch bei Fernwärmeversorgung sicherzustellen



Festlegung von Probenahmestellen

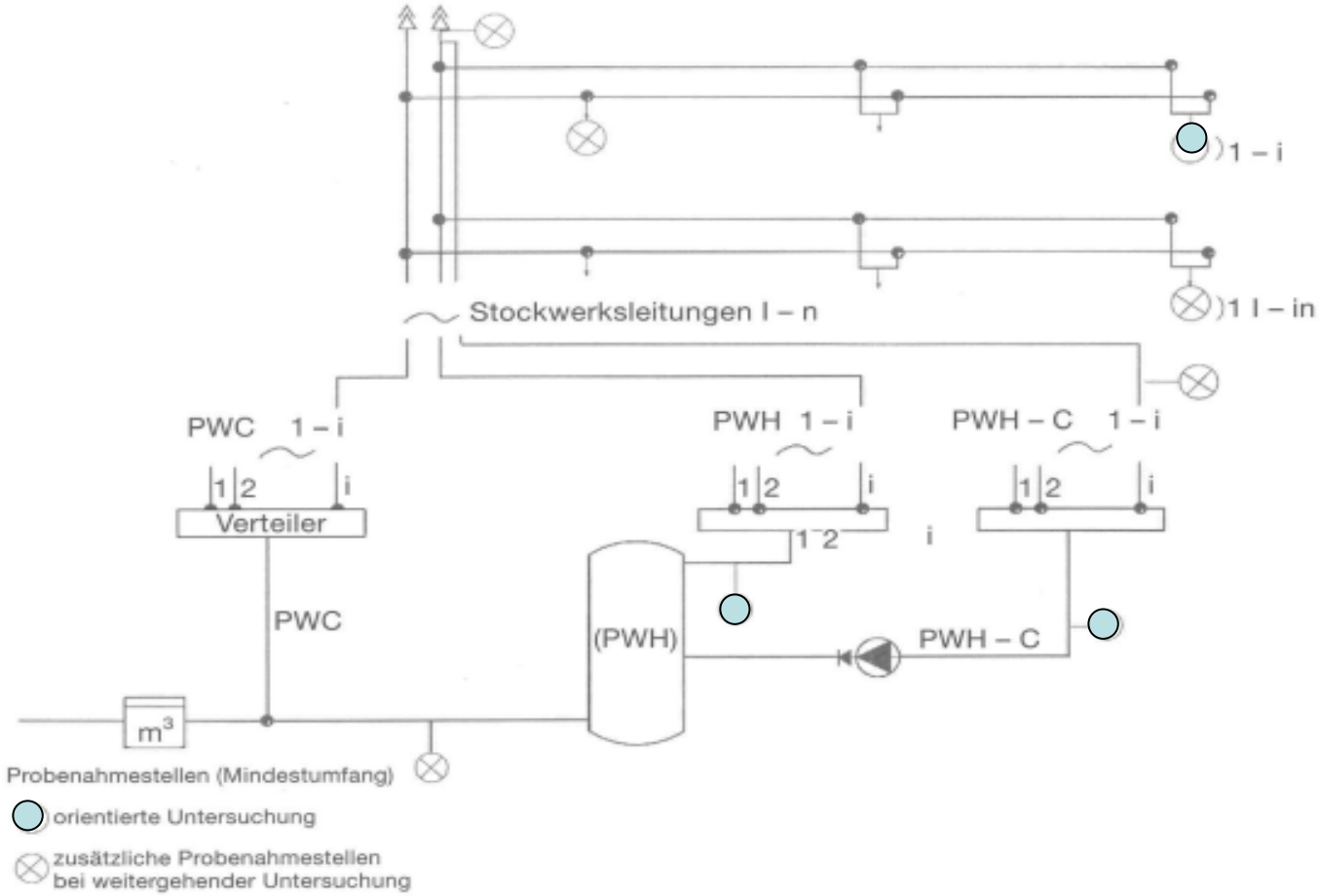


Bild 1 – Schematische Darstellung eines Systems mit Probenahmestellen

Folgen bei Nichtbeachtung der aaRdT

- aaRdT sind eine Minimalforderung nach Werkvertragsrecht, bei Nichteinhaltung liegt ein Mangel vor
- Nichtbeachtung kann zum Tatbestand der Fahrlässigkeit gem. BGB / StGB führen (verkehrsübliche Sorgfalt)

  -BGB §823 → Schadensersatzpflicht

  -StGB §229 → Freiheitsstrafe bis 3 Jahre oder Geldstrafe

Folgen bei Nichtbeachtung der TrinkwV

- Straftaten § 24 (bis zu 2 Jahre Haftstrafen)

  → Abgabe von Trinkwasser, dass nicht die Grenzwerte der TrinkwV einhält

  → vorsätzliche Verbreitung von Krankheitserregern
- Ordnungswidrigkeiten § 25 (bis zu 25.000 € Bußgelder)

  → Verletzung der Anzeigepflichten

  → Verletzung der Untersuchungspflicht

  → Verletzung der Meldepflicht gegenüber dem GA bei Grenzwertüberschreitungen

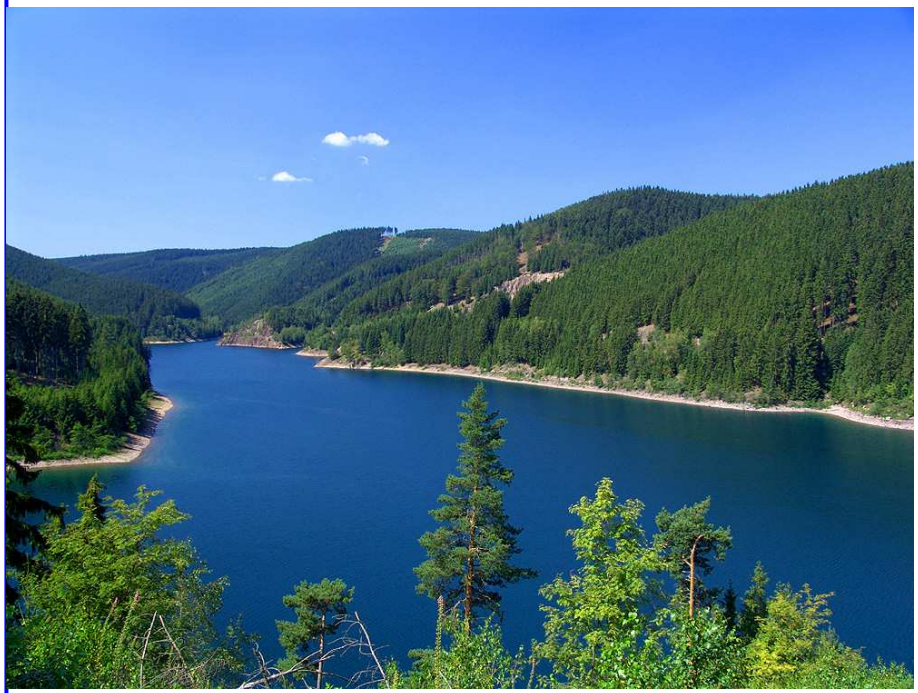
  → Verletzung der Informationspflichten

  → u.v.a.

Zusammenfassung

- TrinkwV enthält eine Vielzahl von Pflichten für den Betrieb von Trinkwasser-Installationen
- Einbeziehung von Trinkwasser-Installationen mit gewerblicher Abgabe von Trinkwasser
- aaRdT im Trinkwasserbereich sind gesetzlich verankert und müssen mindestens eingehalten werden
- Nichtbeachtung des Regelwerkes ist fahrlässig und kann zum Straftatbestand werden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dipl-Chem. Andreas Raab
Tel. 036257-43156
FAX 036257-43129
a.raab@iwu-luisenthal.de

GWA Gesellschaft für Wasser und Abwasserservice mbH
NL Institut für Wasser und Umweltanalytik
An der Ohratalsperre, 99885 Luisenthal
www.iwu-luisenthal.de