

Hygienisch sichere Trinkwasser- Installation

Fazit der Fortbildungstagung für Wasserfachleute (WaBoLu-Wasserkurs) vom 3.-5.11.2015 in Berlin

„Gemeinsam Verantwortung tragen für eine hygienisch sichere Trinkwasser-Installation“. Unter diesem Motto stand in 2015 der vom Verein für Wasser-, Boden-, und Lufthygiene e.V. jährlich organisierten WaBoLu-Wasserkurs – veranstaltet vom Umweltbundesamt (UBA), diesmal zusammen mit dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), dem Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW), dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI), dem Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), der Verbraucherzentrale NRW und dem Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn. Themenschwerpunkte waren:

- 1.) eine bessere Kommunikation und Informationsweitergabe zum richtigen Umgang mit der Trinkwasser-Installation
- 2.) die Untersuchungspflicht auf den Parameter Legionellen und Gefährdungsanalyse nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) sowie
- 3.) die Eignung verschiedener Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser.

Ziel war nicht nur die Information aller beteiligten Akteure über Probleme und Lösungsansätze, sondern darüber hinaus der Erfahrungsaustausch sowie insbesondere die gemeinsame Entwicklung von Positionen zum verbleibenden Handlungs- und Verbesserungsbedarf aus den unterschiedlichen Blickwinkeln der verschiedenen Mitwirkenden. Dieser Bericht fasst die Ergebnisse zusammen.



1 Bessere Kommunikation und Informationsweitergabe

Ein Weg, der Zielsetzung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) deutlich näher zu kommen, ist die Informationsvermittlung – adressatengerecht für die unterschiedlichen Zielgruppen.

Kerninformationen:

Zu vermittelnde Kerninformationen an alle Beteiligten, Fachleute wie Laien, sind:

- Trinkwasser muss fließen (Stagnation vermeiden; Ablaufen lassen nach mehrstündiger Stagnation);
- bis zur Entnahmestelle muss kaltes Wasser kalt ($< 25\text{ °C}$) und warmes Wasser warm (55 °C) bleiben;
- die Trinkwasser-Installation muss bestimmungsgemäß genutzt und betrieben werden (auch bei längeren Abwesenheiten, z.B. Urlaub oder Leerstand);
- Totleitungen müssen vom System getrennt sein oder entfernt werden;
- die Trinkwasser-Installation ist regelmäßig zu überprüfen (Instandhaltung, ähnlich wie das Auto).

Informationsmöglichkeiten für Fachleute:

Einigkeit bestand dahingehend, dass die zahlreichen Hilfen, die Fachleuten für Ihre Arbeit im Zusammenhang mit der Trinkwasser-Installation und allen damit verbundenen Aufgaben zur Verfügung stehen, weitgehend fachlich sinnvoll, inhaltlich zutreffend und vollständig sind und sich zur Wissensvermittlung gut eignen: Es gibt ein umfangreiches Regelwerk, die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) sowie Empfehlungen des Umweltbundesamtes. Defizite liegen weniger in diesen Materialien sondern im Mangel ihrer Umsetzung. Doch wie können wir erreichen, dass die verschiedenen an der Trinkwasser-Installation beteiligten Akteure die für sie jeweils relevanten Inhalte des Regelwerks besser kennen?

Die Diskussion darüber, wie die Trinkwasser-Hygiene stärker in den Fokus der planenden und ausführenden Fachleute gerückt werden kann, identifizierte die hohe Komplexität und fehlende Zielgruppenorientierung des Regelwerks als Hindernis. Erschwerend kommt hinzu, dass das Regelwerk durch viele Querverweise schwierig lesbar ist. Ein Vorschlag zur Abhilfe ist die Extraktion von Leitsätzen, die keinesfalls das Regelwerk ersetzen, sondern die Aufmerksamkeit der Fachleute erhöhen, für dieses Thema sensibilisieren und ein Problembewusstsein schaffen sollen. Sammlungen von Kerninformationen wären ebenso auch für andere Akteure im Bereich der Hygiene der Trinkwasser-Installation sinnvoll, z.B. für Anlagenbetreiber, Hausverwaltungen, Mieter, Wohnungs- und Hauseigentümer. Eine (neu zu gründende) Arbeitsgruppe könnte solche, für einzelne Adressaten spezifisch zugeschnittene „Einstiegshilfen“ ins Thema entwickeln und damit dazu beitragen die wesentlichen Inhalte des Regelwerks besser bekannt zu machen.

Informationen für Gebäudebetreiber und Eigentümer:

Betreiber und Gebäudeeigentümer sind oft Laien auf dem Gebiet der Trinkwasserhygiene und eine weitere wichtige Zielgruppe für Wissen und Informationen – insbesondere für Informationen zum richtigen Betrieb und der richtigen Nutzung der Trinkwasser-Installation. Zum

Teil informieren Betreiber von großen Gebäuden bereits auf folgenden Wegen: Schulungsmaßnahmen, Prozessbeschreibungen (SOPs), Arbeitshilfen (z.B. Merkblätter, Informationsblätter), betreiberspezifische Informationsblätter und Anlagen- bzw. Objektspezifische Daten.

Gründe für Informationsverluste bzw. -defizite sind vielfältig: unterschiedliche Organisationsstrukturen, unklare Adressaten für Informationen, unklare Verantwortungszuweisung bzw. unspezifische Informationen für die verschiedenen Adressaten, unterschiedliche Interessen (Motivation) und mangelhafter Informationsfluss entlang der Kette von Planern bis zu den Betreibern bzw. zu den verantwortlichen technischen Mitarbeitern (z.B. Hausmeister) und Nutzern (Mieter). Hilfreich wäre ein leichter Zugang zum Regelwerk und den allgemein anerkannten Regeln der Technik für diese Gruppe. Eine Hilfestellung bietet z.B. die „Betriebsanweisung Trinkwasser-Installation“ des ZVSHK. Diese wird vom Ersteller der Installation ausgefüllt und enthält Angaben über notwendige Prüf- und Wartungsintervalle.

Informationen für Mieter und Bewohner:

Besonders intensiv diskutierten die Teilnehmenden die Information derer, die eine Installation tag-täglich nutzen, d.h. Mieter und Bewohner. Mangelndes Problembewusstsein ist die Hauptursache für unsachgemäße Nutzung der Trinkwasser-Installation. Die Kerninformationen (siehe oben) haben auch hier - entsprechend aufgearbeitet - den größten Stellenwert. Den Verbraucherinnen und Verbrauchern sind diese jedoch in spezieller Weise zu übermitteln: Es sollten möglichst Gewohnheiten aufgebaut werden, wie: „Ich spüle morgens das Trinkwasser einmal durch“. Gezielt sollte dabei auf die geringen Kosten für das „Lebensmittel Nr.1“ eingegangen werden, da der Preis für kaltes Trinkwasser durchaus als angemessen angesehen werden kann. Vom Wasserversorgungsunternehmen geliefert, in einer durchweg einwandfreien Qualität, trägt jede/jeder selbst die Verantwortung, dass diese Qualität auch so am Zapfhahn ankommt. Dies sollte wirkungsvoll beworben werden. Jedoch muss dabei auf das Spannungsfeld „Wasser sparen“ – „Wasser muss laufen“ geachtet werden. Es gilt dabei, gezielt zu vermitteln, dass Abfließen lassen keine Verschwendung ist. Dabei sollte ein sorgsamer Umgang vermittelt werden. Für eine effektive Wissensvermittlung an Verbraucherinnen und Verbraucher ist wichtig: Einfachheit der Kommunikation, klare Trennung der Kommunikationsebenen, klare Handlungsappelle und Links zu weiterführenden Informationen.

Zur Frage, wer Informationen zur richtigen Nutzung der Trinkwasser-Installation am wirksamsten vermitteln kann und wer dafür am besten geeignet ist, wurde vor allem der Vorteil des persönlichen Kontakts gesehen, d.h. Probennehmer und Installateure können Wissen vermitteln und auf Defizite aufmerksam machen, ebenso auch Wohnungsunternehmen, Schulen, Verbände der Wasserversorgungsunternehmen und Behörden. Oftmals sind die konkreten Wissenslücken von Nutzerinnen und Nutzern den Fachleuten nicht ausreichend bewusst. Abhilfe könnten dabei Umfragen unter den Nutzerinnen und Nutzern von Trinkwasser-Installationen schaffen, um Wissenslücken zu erkennen und gezielt zu schließen.

Probleme mit vorhandenen Informationen:

Vor dem Hintergrund der grundsätzlichen Feststellung, dass die vorhandenen Informationsmöglichkeiten, insbesondere im Regelwerk, im Prinzip umfassend und gut sind, stellten die Teilnehmenden vor allem zwei Defizite fest: Zum einem fallen in den einzelnen Schriften, welche vor allem Fachleuten für Ihre Arbeit zur Verfügung stehen, im Einzelnen Dopplungen

und manchmal sogar Widersprüche auf. Eine Harmonisierung schien den Teilnehmenden im Prinzip durch die Zusammenarbeit der fachlichen Gremien erzielbar. Zum anderen sind für viele der an der Trinkwasser-Installation beteiligten Akteure die Kosten für den Zugang zum Regelwerk ein hemmender Faktor für seine Umsetzung. Zum Beispiel muss bei Interesse an einzelnen relevanten Sachverhalten das Gesamtwerk bezogen werden.

Vorschläge für weitere Informationsquellen und -wege:

Ein Vorschlag zur Motivation sowohl von Planern, Installateuren als auch von Betreibern einer Trinkwasser-Installation zur Befolgung des Regelwerks aber auch möglicherweise zur Abschreckung von „schwarzen Schafen“ ist die Veröffentlichung von entstandenen Schäden durch falsches Handeln sowie von einschlägigen Gerichtsurteilen (z.B. in Form einer Datenbank). Damit können die Konsequenzen von ignorantem Handeln aufgezeigt und Problembewusstsein geschaffen werden. Daneben sollten aber auch positive Beispiele (z.B. bei Lösung von Problemfällen) und Erfolgsgeschichten publiziert werden (auch anonymisiert). Als weitere Informationswege, die es besser zu nutzen gilt, wurden Folgende herausgearbeitet:

- Informationen über Dachverbände
- Informationen über die Bundesländer (siehe z.B. Flyer des Freistaates Sachsen; Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz: „Legionellen in der Trinkwasserinstallation: Pflichten für Vermieter / Informationen für Verbraucher“)

Überwachung und Weiterbildung:

Viele der Teilnehmenden äußerten den Wunsch nach besserer Überwachung der Trinkwasser-Installation. Vorgeschlagen wurden so z.B. Überwachung durch das WVU oder Schaffung von Überprüfungen bei der Bauabnahme bzw. bessere Umsetzung der Hygiene-Erstinspektion nach VDI/DVGW Richtlinie 6023. Auch wenn dies zunächst aufwändig scheint, belegen bestehende Systeme aus anderen Bereichen die Machbarkeit. Mindestens dort, wo eine Bauabnahme gefordert ist, wäre denkbar, Fachexpertise für die Trinkwasser-Installation einzubinden. Hierzu betonten verschiedene Teilnehmende, dass die Erfahrung mit der Gefährdungsanalyse bei Legionellenbefunden die hohe Bedeutung von Qualifikationsnachweisen für die einzubindenden Fachleute verdeutlicht (erste Vorschläge waren u.a. ein Punktesystem für nachgewiesene Weiterbildungen, Zertifikate).

Innovative Ideen zur Informationsvermittlung:

Die Diskussion darüber, wie Information an Laien so attraktiv vermittelt werden kann, dass sie die Zielgruppen erreicht, orientierte sich an einem Vortrag aus dem Bereich der Psychologie zum Thema Kommunikation gesundheitsbezogener Risikoinformation („Kommunikation gesundheitsbezogener Risikoinformationen – wie erreichen wir die Adressaten?“ von Frau Gamp, Universität Konstanz). Dieser verdeutlichte die Bedeutung eines motivierenden „Aufhängers“ aus akzeptierten Werten, wie Gesundheit, Nachhaltigkeit, sorgsamer Umgang mit Trinkwasser oder auch die Ästhetik des Trinkwassers. Angeregt durch die darin gezeigten Beispiele erfolgreicher Informationsvermittlung entwickelten die Teilnehmenden folgende Ideen, welche auf übergeordneter Ebene sowohl die Zugänglichkeit der Informationen im Alltag möglichst niedrigschwellig gestalten sowie durch anschauliche Elemente die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass der Botschaft Aufmerksamkeit geschenkt und diese somit erinnert wird:

- Apps zur Erinnerung (z.B. an das regelmäßige Spülen der Leitungen)
- Kenngrößen, wie z.B. Kosten in andere Metrik übersetzen, die verstanden wird und sich besser vorstellen lässt (z.B. in Rechnung des WVU Endpreise pro Liter angeben)
- Kleine Filme (z.B. auf der UBA-Homepage), die ein Thema (z.B. Biofilmbildung) ansprechend und anschaulich vermitteln – vor der Urlaubszeit, um dafür zu sensibilisieren was bei längerer Abwesenheit in der Trinkwasser-Installation geschieht und was bei Rückkehr zu tun ist
- Experimente für Schulkinder
- Sticker für Armaturen (z.B. „Lass mal laufen“)
- Wasserbotschaften in Alltagsgegenstände integrieren (z.B. auf Teebeutelanhängern)
- Witzige Postkarten (ähnlich den weitverbreiteten CityCards)
- Gute Plakate, die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und die relevante Botschaft prägnant und einprägsam vermitteln (z.B. „Lass mal laufen“)
- Funny Facts: „Unnützes Wissen“ (z.B. Ein Kubikmeter Wasser wiegt eine Tonne. Das ist ungefähr so viel, wie ein kleines Auto wiegt.)
- Comics (analog: „Fahr mit Hirn“ für Motorradfahrer)
- Aktionstage: „Deutschland spült die Leitungen durch“

Zur Finanzierung solcher Aktionen wurde u.a. „Crowdfunding“ unter Akteuren im Trinkwasserbereich vorgeschlagen.

2 Legionellenbeprobung und Gefährdungsanalyse

Legionellenbefunde in der Trinkwasser-Installation und die damit verbundene Gefährdungsanalyse werfen weiterhin einen großen Diskussionsbedarf auf. Die Erfahrungen mit dieser Neuregelung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) sind aus den vielen verschiedenen Blickwinkeln ähnlich.

Fehlende Akzeptanz:

Sachverständige für Gefährdungsanalysen, Probennehmer und Laboratorien berichten, dass sie häufig konfrontiert sind mit fehlender Akzeptanz der Pflichten von Unternehmern oder sonstigen Inhabern von Trinkwasser-Installationen nach TrinkwV 2001. Ausgemacht werden konnten „zwei Gruppen“ von Unternehmern und sonstigen Inhabern von Trinkwasser-Installation (kurz: „UsI“): Einerseits die Kooperativen und Einsichtigen, die ihre Pflichten verstanden haben. Häufig seien dies öffentliche Einrichtungen und Wohnungsunternehmen. Andererseits die unkooperativen und uneinsichtigen UsI – nach Aussagen der Teilnehmenden besonders häufig unter Wohnungseigentümergeinschaften zu finden. Positive Erfahrungsberichte zeigen allerdings auch, dass geeignete Informationen, Aufklärung und Beratung im Vorfeld die Akzeptanz bei Mietern wie auch bei UsIs durchaus wirkungsvoll erhöhen kann – gemeinschaftliche Zusammenarbeit mit dem UsI erhöht schlussendlich auch die Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen. Als wichtig für die Akzeptanz erwies sich auch eine erkennbare Qualifikation der Sachverständigen, da sie für die Kunden meist mit mehr Transparenz und Vertrauen einhergeht. Fazit insgesamt war: Es gilt, „den UsI dort abzuholen, wo er gerade steht“, d.h. „mit den Leuten sprechen.“

Dabei spielen in manchen Wohngebieten sprachliche und kulturelle Barrieren eine Rolle. Zielgruppengerechte Informationsmaterialien sollten daher darauf zugeschnitten sein. Insgesamt gilt: Je mehr Informationen und Aufklärung im Vorfeld, desto besser die Akzeptanz bei den Mieterinnen und Mietern. Vor allem sollte hier die Schaffung von mehr Bewusstsein

bei Vermietenden im Vordergrund stehen, dass die Mieterinnen und Mieter ein Anrecht darauf haben, zu erfahren, wie die Legionellensituation im Gebäude ist. Dazu könnten Mieterverbände eingebunden werden.

Manipulationen:

Manipulationen der Probennahme bzw. bei der Auswahl von Probennahmestellen und insbesondere kurzzeitiges „Hochheizen“ vor der Probennahme sind sowohl von Betreiberinnen und Betreibern als auch von Probennehmenden bekannt, scheinen aber eher abzunehmen. Labore und Sachverständige sollten Auffälligkeiten registrieren, wahrgenommene Manipulationen bei der Bewertung berücksichtigen und die Verantwortlichen darauf ansprechen.

Festlegung von Probennahmestellen:

Die Auswahl der Probennahmestellen muss von fachkundigem Personal durchgeführt werden. In der Praxis wird dies teils durch Laborleitende bis hin zum/zur Sachverständigen für Gefährdungsanalysen von unterschiedlichen beteiligten Akteuren realisiert. Nach Berichten der Teilnehmenden erfolgt die Festlegung der Probenahmestellen jedoch zu oft durch nicht ausreichend qualifizierte Personen. Zu berücksichtigen ist dabei das Haftungsrisiko bei Fehlauswahl der Probennahmestellen. Die UBA-Empfehlung zur systemischen Untersuchung gibt nur Hinweise zur Mindestanzahl und Ort der Probennahme, ihre konkrete Festlegung muss jedoch je nach den Bedingungen vor Ort erfolgen, da die vorhandene Trinkwasser-Installation hinsichtlich der hygienischen Schwachstellen „interpretiert“ werden muss, um geeignete repräsentative Probennahmestellen definieren zu können. Als Problem erweist sich, dass häufig unklar ist, wer die notwendige Kompetenz besitzt, Probennahmestellen festzulegen und wie viele Proben für eine orientierende bzw. systemische Untersuchung ausreichen. In manchen Systemen sind auch keine geeigneten Probennahmestellen definiert und eingerichtet.

Umgang mit vorhandenen Informationen:

Die Notwendigkeit einer weitergehenden Untersuchung nach DVGW-Arbeitsblatt W 551 solle von Fall zu Fall beurteilt werden. Dabei ist es sinnvoll, die Probennahmestellen für die weitergehende Untersuchung direkt im Rahmen der Gefährdungsanalyse festzulegen, wie in der UBA-Empfehlung zur Durchführung einer Gefährdungsanalyse beschrieben. Dies entspricht jedoch nicht den Vorgaben des W 551. Nur bei Vorliegen hinreichender technischer Informationen kann die weitergehende Untersuchung vor der Gefährdungsanalyse erfolgen. Die Ortsbesichtigung im Rahmen einer Gefährdungsanalyse muss unverzüglich stattfinden und kann mit einer Ortsbesichtigung bei fehlenden Anlagenkenntnissen zusammen stattfinden, um Zeitverlust und Zusatzaufwand zu vermeiden. Diskutiert wurde, ob es sinnvoll sei, dass in Einzelfällen bei gravierenden Mängeln eine technische Bewertung und darauffolgende Abhilfemaßnahmen vor einer weitergehenden Untersuchung erfolgen.

Qualität der Gefährdungsanalysen:

Konsens besteht, dass eine reine Mängelliste nicht ausreicht, sondern Bewertung, Interpretation und Priorisierung insbesondere der hygienischen Auswirkungen und Abhilfemaßnahmen entsprechend UBA-Empfehlung, entscheidend ist. Gefährdungsanalysen dienen dem UsI als Grundlage für sein weiteres Vorgehen in eigener Verantwortung. Die Prüfung der Plausibilität der Gefährdungsanalysen oder der Vollständigkeit der darin festgestellten Mängel kann nicht durch die Gesundheitsämter geleistet werden. Vielmehr sei die Rolle des

Gesundheitsamtes darin zu sehen, dass es Nachbesserungen fordert, wenn die Anforderungen nach UBA-Empfehlung nicht eingehalten sind; dies betrifft auch unzureichende oder mangelhafte Gefährdungsanalysen. Es wurde unter den Teilnehmenden diskutiert, inwieweit durch die Vorgabe einer verpflichtend abzuarbeitenden Checkliste im Rahmen einer überarbeiteten UBA-Empfehlung eine Vergleichbarkeit eingeführt werden kann und eine Überprüfung der durchgeführten Arbeiten möglich wird.

Möglichkeiten einer vor Manipulation geschützten Überwachung:

Da die Wassertemperatur ein für das Legionellenwachstum entscheidender Parameter ist, wurde vorgeschlagen (gegebenenfalls insbesondere für neue Gebäude) Temperatursensoren an Schlüsselstellen zu installieren, die die Wassertemperatur kontinuierlich aufzeichnen (Siehe VDI/DVGW Richtlinie 6023 Punkt 6.6) und bei Unter- oder Überschreitung ein Alarmsignal an den UsI senden. Solche Aufzeichnungen könnten auch in die Gefährdungsanalysen eingehen. Bei Weiterentwicklung dieses Vorschlags müssten dann jedoch auch die Kosten (für z.B. Mieterinnen und Mieter) berücksichtigt werden.

Umsetzung der Maßnahmen:

Die Umsetzung der Maßnahmen hängt nach Einschätzung vieler Beteiligten maßgeblich von der Qualität der Gefährdungsanalyse und damit auch hier von der Beratung und Information der Kundin oder des Kunden ab. Insbesondere das Gespräch durch den Ersteller der Gefährdungsanalyse mit dem Auftraggeber wird als sehr hilfreich und zielführend angesehen. Bei guten Gefährdungsanalysen ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden.

Informationen über Überschreitungen des technischen Maßnahmenwertes:

Teilnehmende aus Gesundheitsämtern und Landesbehörden berichteten, dass bisher nicht alle überwachungspflichtigen Trinkwassererwärmungsanlagen auf den Parameter Legionellen untersucht wurden. Da die Anzeigepflicht 2012 entfallen ist, kann der prozentuale Anteil dieser nicht beziffert werden. In diesem Zusammenhang äußerten Einige den Wunsch nach Wiedereinführung der Anzeigepflicht für Großanlagen in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001), jedoch war dieses Meinungsbild nicht einhellig. Zur Beurteilung der Gesamtsituation sollten dem Gesundheitsamt alle Befunde von Untersuchungen der Trinkwassererwärmungsanlagen (nicht nur beanstandende Befunde mit Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes) übermittelt werden. Auch hier sehen Teilnehmende aus dem Kreis der Gesundheitsämter Überarbeitungsbedarf in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).

Begriff „Gefährdungsanalyse“:

Einige Teilnehmende bewerten diesen als irreführend, da die Prüfungen entgegen der UBA-Empfehlung meist nur technische Schwachstellen aufzeigen. Anlagen sollen jedoch auf Gefährdungen hin analysiert werden. Eine Änderung der Bezeichnung wäre jetzt zwar auf Grund der Bekanntheit des Begriffs wiederum ungeeignet - eine Erläuterung, dessen was damit gemeint ist ergänzend zu der Erklärung der UBA-Empfehlung zur Gefährdungsanalyse, wäre jedoch sinnvoll, z.B. in der Begründung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) oder unter den Begriffsdefinitionen.

Notwendigkeit einer Gefährdungsanalyse:

Die Mitarbeitenden der Gesundheitsämter berichteten von zahlreichen Beispielen, bei denen schon im Rahmen der orientierenden bzw. systemischen Untersuchungen Erkenntnisse zu den Ursachen der Legionellenkontamination gewonnen werden konnten. In solchen Fällen wird eine Gefährdungsanalyse von einem Großteil der Diskutierenden als übertrieben empfunden. Häufig könnten die Durchführung einer weitergehenden Untersuchung und die trinkwasserhygienische Bewertung ihrer Ergebnisse ausreichend sein. Die Gegenposition betonte, dass solche Hinweise kein vollständiges Bild über alle möglichen Ursachen bieten können. Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) gibt hierfür auch keinen Spielraum. Sie verlangt bei jeder Maßnahmenwertüberschreitung zwingend eine Gefährdungsanalyse. Auch wurde der Nutzen einer Gefährdungsanalyse in regelmäßig untersuchten Objekten eher als gering bewertet. Dennoch ist sie ein geeignetes Instrument, um Handlungsdruck aufzubauen bzw. zu erhöhen und kann auch weitere Schwachstellen aufdecken, die bislang noch nicht ursächlich für eine Kontamination waren. Dadurch können Entscheidungsträger, welche nicht mit dem Thema vertraut sind oder sich zu wenig kümmern, zum Handeln und Umdenken bewegt werden. Des Weiteren wurde von einigen Seiten die Einführung einer parallelen Meldepflicht von Grenzwertüberschreitungen an Gesundheitsämter durch die Untersuchungsstellen gewünscht.

Widersprüche/Unklarheiten:

Eine Korrektur der Widersprüche zwischen DVGW W 551 (Tabelle 1 a und b) und Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) in Bezug auf den technischen Maßnahmenwert (≥ 100 KBE/100 ml und > 100 KBE/100 ml) ist notwendig. Ferner können Proben nach DIN 19458 Zweck c nur ergänzende Informationen liefern, z.B. im medizinischen Bereich oder im Rahmen der Ursachenforschung. In jedem Fall sind Proben nach DIN 19458 Zweck b erforderlich.

Anlagenkenntnis der Betreiberinnen und Betreiber:

Es wurden viele Fälle berichtet in denen die Bestandsunterlagen nicht vorliegen, veraltet und nicht genau sind. Außerdem wurde geschildert, dass diese erfahrungsgemäß häufig verloren gehen u. a. bei Betreiberwechsel oder auch nicht übergeben werden oder nie erstellt wurden. Im Bestand kann dann nur ein Fließschema erstellt werden. Wertvolle Hinweise können in solchen Fällen Hausmeister geben, ggf. auch ehemalige. Wünschenswert für viele ist eine Klarstellung über die Notwendigkeit von Bestandsunterlagen einer Trinkwasser-Installation. Im Rahmen dieser Diskussion wurde noch einmal die Notwendigkeit von Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher deutlich. Als günstig wurde erachtet, den Aufbau und Inhalt einer Mieterinformation über die Ergebnisse einer Gefährdungsanalyse zu definieren bzw. hierzu eine Handreichung zu entwickeln. Eventuell könnten die durchführenden Fachfirmen dazu Textbausteine vorschlagen. Wenig Informationen liegen bislang vor, ob Usl bzw. Vermietende ihre Mieterinnen und Mieter überhaupt informieren und wenn ja, in welchem Umfang und mit welchen Botschaften. Des Öfteren würde nicht mitgeteilt, wenn der technische Maßnahmenwert überschritten ist oder nur über den höchsten Wert informiert. Erstrebenswert wären oftmals jedoch Informationen, wo dieser gefunden wurde oder was die Mieterinnen und Mieter aufgrund der festgestellten Kontamination zu beachten haben (insb. zum persönlichen Gesundheitsschutz). Vornehmlich werden Nachfragen zu diesem Thema an das Gesundheitsamt gestellt. Dabei bestand überwiegend Einigkeit darüber, dass es Ziel und Anspruch der Betreiberinnen und Betreiber von Trinkwasser-Installation sein sollte zum

Thema „Nutzung der Trinkwasser-Installation“ und „bestimmungsgemäßer Betrieb und Instandhaltung“ zu informieren.

Zentrale Forderung ist die Beschreibung der Anforderungen an die Sachverständigen für Gefährdungsanalysen und/oder ein „Qualitätssiegel“. Eine Beschreibung von Zulassungskriterien für Gutachterinnen/Gutachter und Sachverständige in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) wurde von vielen Teilnehmenden als unverzichtbar bewertet. Analog der Beschreibung der Anforderungen an Probennahme und Untersuchungsstellen (§ 15 (4)) sollte beschrieben werden:

- Wer darf zulassen?
- Welche Kriterien müssen die Gutachterinnen/Gutachter/Sachverständigen erfüllen?
- Wie sollten Schulungen und Schulungsinhalte aussehen?
- Wie sollte die Zulassungen überprüft werden?
- Wie kann die Unabhängigkeit der Gutachterinnen/Gutachter/Sachverständigen sichergestellt werden?

Bis diese Anforderungen bzw. Zulassungskriterien für Gutachterinnen/Gutachter und Sachverständige umgesetzt sind, könnte eine „Checkliste“ für Ortbesichtigungen als Zwischenlösung dienen, welche jedoch explizit nicht als Ersatz für eine Gefährdungsanalyse zu sehen ist. Als Schlüssel für zufriedenstellende Ergebnisse sahen die Teilnehmenden auch bei der Gefährdungsanalyse die gute Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure.

3 Grenzwertüberschreitungen der Parameter Kupfer, Nickel und Blei

Aufgrund der Deckschichtbildung der metallenen Werkstoffe können bei der Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen Überschreitungen der Grenzwerte der Parameter Kupfer, Nickel und Blei auftreten. Es stellt sich die Frage, wie Gesundheitsämter und Installateure damit umgehen.

Grundsätzlich existieren für die drei Parameter Grenzwerte in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001). Sie basieren auf der durchschnittlichen wöchentlichen Trinkwasseraufnahme durch die Verbraucherinnen und Verbraucher. Die EU-Trinkwasser-Richtlinie gibt dies vor, legt aber kein einheitliches Probennahmeverfahren zur Bestimmung fest. Das UBA hat in seiner Empfehlung „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel“ (aus dem Jahr 2004) ein geeignetes Verfahren (gestaffelte Stagnationsbeprobung) beschrieben.

Unsicherheiten und Probleme bei Anwendung der Empfehlung:

- Die UBA-Empfehlung beschreibt zwei Probennahmeverfahren (Zufallsstichprobe: Z-Probe, gestaffelte Stagnationsbeprobung: S0, S1, S2-Proben). Die Zufallsstichprobe entspricht der im geänderten Anhang der EG-Trinkwasserrichtlinie aufgeführten Probennahme, jedoch lässt die Richtlinie auch Alternativverfahren zu. Die Zufallsstichprobe ist einfacher durchzuführen, ermöglicht aber nicht die Feststellung einzelner Grenzwertüberschreitung. Diese Art der Probennahme ist nur geeignet, auf Grundlage von vielen Probennahmen im Versorgungsgebiet auf mögliche Probleme hinzuweisen. Zufallsstichproben sind für die Berichtspflichten entsprechend der EG-

Trinkwasserrichtlinie ausreichend. Für die Feststellung einer Grenzwertüberschreitung an einer bestimmten Entnahmestelle ist jedoch eine gestaffelte Stagnationsbeprobung notwendig.

- Die Empfehlung gibt für die gestaffelte Stagnationsbeprobung Stagnationszeiten zwischen 2 und 4 Stunden vor. Die Ergebnisse für Stagnationszeiten unter 4 Stunden werden linear extrapoliert. Um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen und Rechtsicherheit zu erlangen, legen viele Gesundheitsämter die Stagnationszeit generell auf 4 Stunden fest. 4 Stunden werden aber andererseits als zu lang angesehen, da dadurch nicht viele Probennahmen pro Tag durchgeführt werden können. Die Stagnationszeit von 4 Stunden ist dadurch gerechtfertigt, dass auch Verbraucherinnen und Verbraucher geschützt werden müssen, die das Trinkwasser nicht immer erst ablaufen lassen.
- Laut Empfehlung muss die repräsentative Probennahmestelle für die vorgegebene Stagnationszeit geschlossen werden. Alle anderen Zapfstellen können aber weiter genutzt werden. Damit werden die bestimmten Konzentrationen durch die Wassernutzung im Rest des Hauses beeinflusst. Dies ist auf der einen Seite gewollt, da dadurch die Realität erfasst wird, führt aber dazu, dass bei Wiederholungen der Probennahme unterschiedliche Ergebnisse erhalten werden können. Einige Gesundheitsämter berichteten, dass teilweise angeordnet wird, dass im gesamten Gebäude alle Zapfstellen geschlossen bleiben müssen, um reproduzierbarere Ergebnisse zu erhalten. Bei großen öffentlichen Gebäuden, wie Schulen oder Krankenhäusern, wird eine entsprechende Probennahme (z.B. durch Abdrehen der Zuleitung) jedoch kaum möglich sein. Die in der Empfehlung beschriebene gestaffelte Stagnationsbeprobung wird als vertretbare Art der Probennahme eingeschätzt, die die Nutzung des Trinkwassers im Gebäude miterfasst, aber eventuell schlechter zu reproduzieren ist. Trotzdem sollten die damit bestimmten Konzentrationen Anordnungen durch das Gesundheitsamt begründen können.
- Die S0-Probe wird in einigen Fällen nach der S1/S2-Probe entnommen. In diesem Fall wird oft der Betreiber gebeten, die Spülung der Leitungen vor dem Verschließen des Wasserhahns und der vierstündigen Stagnationszeit vorzunehmen. Dadurch kann die Probennahme zeit- und kostengünstiger durchgeführt werden. Durch die Entnahme der S0-Probe vor der Stagnationszeit wird mit großer Sicherheit die Konzentration vor der Stagnation ermittelt, während durch die am Anschluss genommene S0-Probe dies nicht unbedingt gegeben sein muss (z.B. durch die Veränderung der vom Wasserversorger gelieferten Beschaffenheit). Zudem muss sich der Probennehmer auf die Zuverlässigkeit des Betreibers verlassen, wenn er selbst beim Spülen und Verschließen des Wasserhahns nicht anwesend ist.
- Oft ist nicht klar, was mit der S2-Probe erfasst wird. Wird so die Zuleitung mit einbezogen oder nur die Trinkwasserleitungen der Etage?
- Ein weiteres Problem stellt der rein empfehlende Charakter des UBA-Dokuments dar.

Besonderheit metallener Werkstoffe:

Metallene Werkstoffe sind deckschichtbildende Werkstoffe. Nach Neuinstallation kommt es zu einer anfänglich erhöhten Metallabgabe in das Trinkwasser, da sich die schützende Deckschicht erst ausbilden muss. Es wird angenommen, dass dies nach ca. 16 Wochen der Fall ist. Die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) gelten aber unverzüglich.

Reaktion von Gesundheitsämtern:

Sollte bei einer Probennahme direkt nach Inbetriebnahme eine Grenzwertüberschreitung festgestellt werden, muss das Gesundheitsamt reagieren, auch wenn noch keine 16 Wochen nach der Inbetriebnahme verstrichen sind. Es wird berichtet, dass die zuständigen Gesundheitsämter in diesen Fällen sehr unterschiedliche Anordnungen erlassen. Dies kann auch daran liegen, dass die Gesundheitsämter oftmals keine Informationen zur Inbetriebnahme des Gebäudes haben.

Probleme bei Bauabnahme:

Bei einer Bauabnahme einer Trinkwasser-Installation wird oft gleichzeitig Technik, Mikrobiologie und Metallabgabe geprüft. Hier wird dem oben beschriebenen Phänomen der Deckschichtbildung keine Rechnung getragen. Bei Überschreitung der Grenzwerte eines Metalls kann es vorkommen, dass die Trinkwasser-Installation nicht abgenommen wird und dies kann einen hohen finanziellen Schaden nach sich ziehen. Daher äußerten Teilnehmende den Wunsch nach einer Handlungsempfehlung für Grenzwertüberschreitungen bei Neuinstallationen.

Lösungsvorschläge:

Das Gesundheitsamt kann nach § 9 (1) Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) feststellen, dass keine gesundheitliche Gefährdung von dieser Überschreitung ausgeht nach § 10 (1) eine Ausnahme erlassen und gleichzeitig Maßnahmen anordnen (z.B. Spülen vor Nutzung) und dann eine erneute Beprobung (möglichst nach Ablauf der 16 Wochen) festlegen.

Wünschenswert wäre eine Regelung in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001), die eine Probennahme erst ab der 16. Woche nach Inbetriebnahme vorsieht. Zudem wäre es von großem Vorteil, wenn die Art der Probennahme in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) geregelt ist.

Fazit

In den letzten Jahren ist die Hygiene der Trinkwasser-Installation zu Recht in den Fokus gelangt, was sich auch durch ergänzende Regelungen in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) (Neuaufnahme des Parameters *Legionella spec.* und der Bewertungsgrundlagen für Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser) widerspiegelt. Die Neuregelung – insbesondere die Pflicht für Gefährdungsanalysen – zeigen eine Vielzahl von Risiken in der Trinkwasser-Installation auf, die hauptsächlich damit verbunden sind, dass Nutzerinnen und Nutzer zu wenig Kenntnis haben und die Installationen sowie deren Betrieb nicht immer dem technischen Regelwerk entsprechen. Das Ziel einer hygienisch sicheren Trinkwasser-Installation kann nur erreicht werden, wenn alle Akteure zusammenarbeiten und an einem Strang ziehen. Die gewonnenen Erkenntnisse dieser Veranstaltung sollen unter anderem in die Broschüre „Trink was“ eingehen, welche momentan vom Umweltbundesamt überarbeitet wird.