



Münchner Trinkwasserhygiene Forum

05. März 2026

**09:00 Uhr bis 17:00 Uhr
Online-Veranstaltung**

<https://hygienetag.de/>

Der Wassersicherheitsplan

Worum geht's – wo steht's – was muss ich tun?

Dr. Vicky Katsemi, MBA

2. Münchner Trinkwasserhygiene Forum
05. März 2026

© Copyright 2026 – Urheberrechtshinweis

Alle Inhalte dieser Präsentation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei Dr. Vicky Katsemi. Bitte fragen Sie mich, falls Sie die Inhalte dieser Präsentation verwenden möchten.

Ist unser Leitungswasser steril?

Das Leitungswasser kann

- Bakterien
- Protozoen
- Viren
- Toxine
- Partikel
- Chemikalien (Desinfektionsmittel)
- Metalle (z.B. Kupfer, Eisen, Zink)

enthalten

Sollte unser Wasser steril sein?

Kann unser Leitungswasser steril sein?

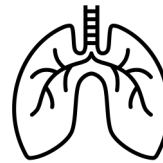
Fakultativ pathogene Erreger
Erreger, die zur Auslösung von
Infektionskrankheiten spezifische
Voraussetzungen benötigen

Übertragungswege wasserassoziierter Infektionen

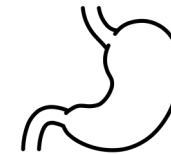
Wasserassoziierte Mikroorganismen können Infektionen verursachen



durch Kontakt mit der
Haut, Schleimhäuten
oder Augen



durch Inhalation oder
Aspiration von
kontaminierten Aerosolen

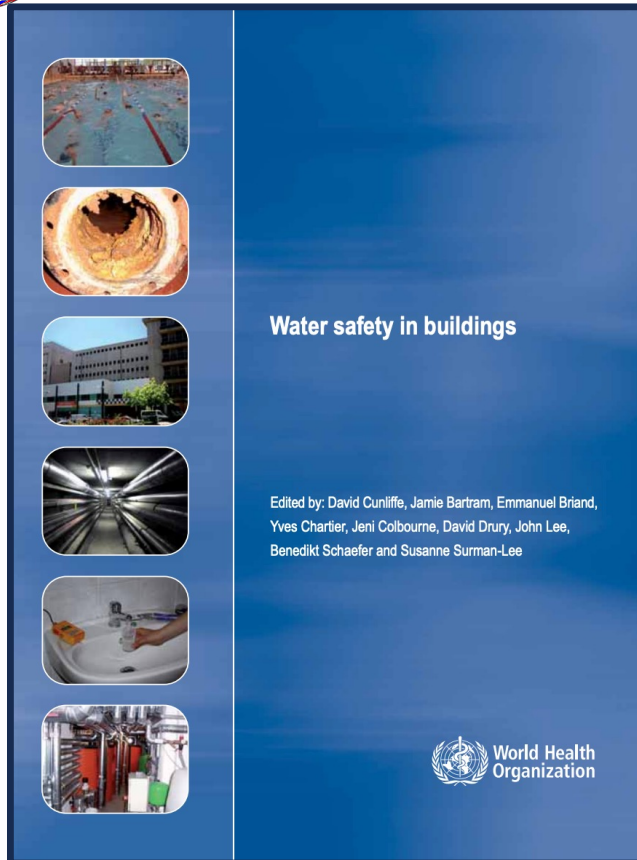


durch Trinken vom
kontaminierten Wasser

“Surveillance and outbreak management of water related infectious diseases associated with water supply systems”, WHO, 2019



Erfolgreiches Management einer Trinkwasserinstallation: Der Water Safety Plan



Ein dynamischer Prozess zur Sicherstellung der kontinuierlichen Sicherheit des Wassers durch einen Risiko-basierten Ansatz, der alle Schritte beinhaltet, von der Quelle bis zur Wasserentnahmestelle („water supply chain“)

Vulnerable Individuen können besonders anfällig für wasserassoziierte Gefahren sein. Deswegen sind bestimmte Gebäudearten von besonderer Bedeutung. Wichtige Beispiele sind medizinische und sonstige Gesundheit-relevante Einrichtungen, bei denen das Wachstum einer Reihe wasserassoziiierter fakultativ pathogener Mikroorganismen wie *Pseudomonas aeruginosa*, nicht-tuberkulöse Mykobakterien und *Legionella* ein wichtiges Gesundheitsrisiko darstellt und zu wesentlichen und vermeidbaren Kosten führen kann.

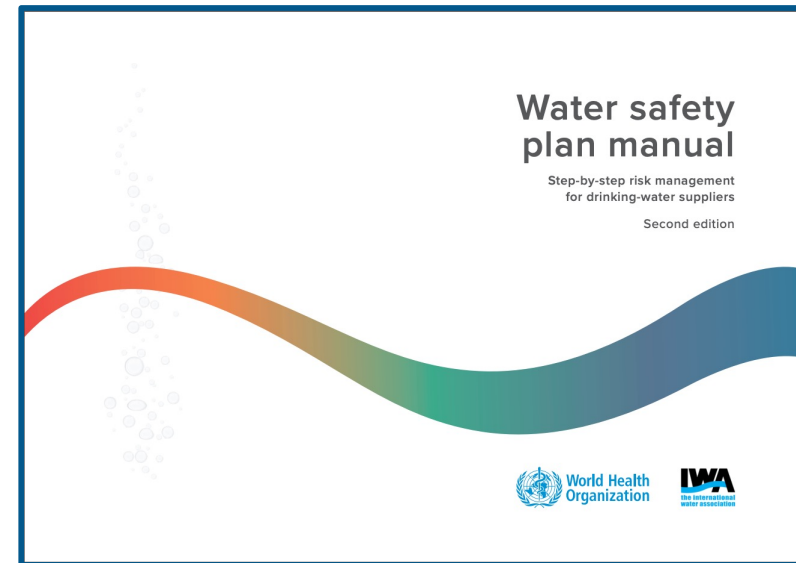
<https://pixabay.com/de/vectors/international-welt-flaggen-l%C3%A4nder-1751293/>

„Water Safety in Buildings“, World Health Organisation, 2011



Erfolgreiches Management einer Trinkwasserinstallation: Der Water Safety Plan

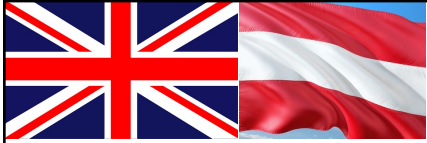
 Dr. Vicky Katsemi



„Water Safety Plan Manual“, World Health Organisation, 2009

„Water Safety Plan Manual“, World Health Organisation, Second Edition, 2023

<https://pixabay.com/de/vectors/international-welt-flaggen-l%C3%A4nder-1751293/>



Erfolgreiches Management einer Trinkwasserinstallation: Der Water Safety Plan



Standard

BS 8680:2020

Water quality. Water safety plans. Code of practice

Current · Published: 31 May 2020



ÖNORM B1921

Drinking water heating systems - Microbiological requirements for water quality and its monitoring [Name übersetzen](#)

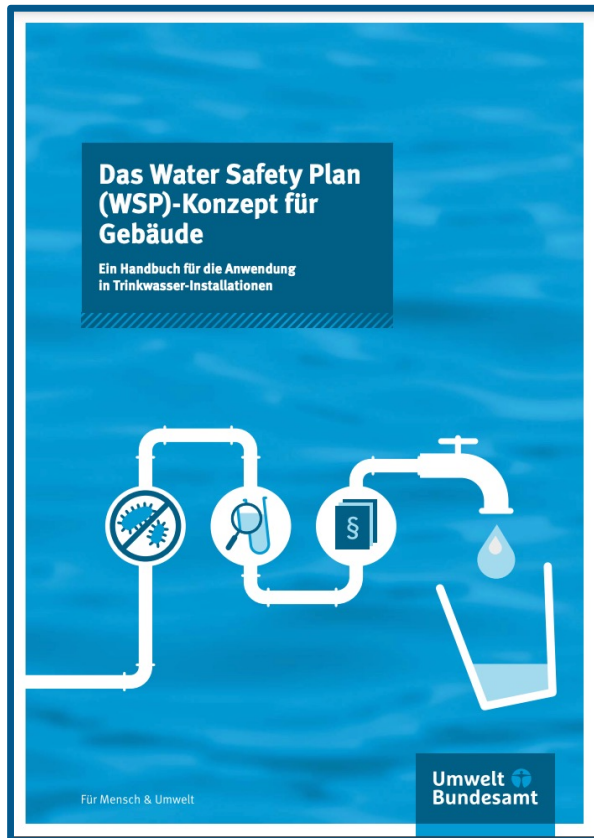
NORM herausgegeben am **1.7.2023**

<https://pixabay.com/de/vectors/union-jack-flagge-unions-flagge-26119/>
<https://pixabay.com/de/photos/international-fahne-flagge-austria-2690854/>

“Water quality. Water safety plans. Code of practice“, British Standard NS 8680:2020, 2020
ÖNORM B 1921, Ausgabe 2022-11-01, Austrian Standards International, 2022



Erfolgreiches Management einer Trinkwasserinstallation: Der Water Safety Plan

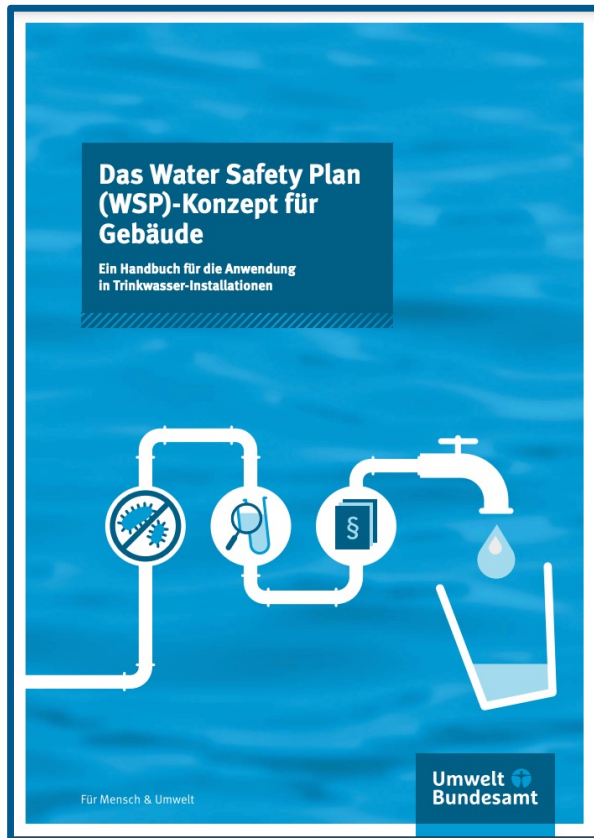


„Die konsequente Umsetzung des WSP-Konzepts **schützt die menschliche Gesundheit vor wasserbürtigen Gefährdungen** durch eine, für die jeweilige Trinkwasser-Installation individuelle, Analyse und die Umsetzung von daraus hergeleiteten Maßnahmen zur Risikobeherrschung“.

<https://pixabay.com/de/vectors/deutschland-flagge-31017/>

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Erfolgreiches Management einer Trinkwasserinstallation: Der Water Safety Plan



„Ein Handbuch für die Anwendung in Trinkwasser-Installationen“

Es richtet sich an

- die Verantwortlichen für den sicheren Betrieb der Trinkwasserinstallationen
- Externe, die die Umsetzung risikobasierter Ansätze in Trinkwasserinstallationen unterstützen, wie bsp. Sachverständige
- Gesundheitsämter

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Water Safety Plan - die Schritte



Die wichtigsten Schritte eines WSP sind:

1. Beschreibung des Wassersystems
2. Systembewertung und Identifizierung der Gefahren und Gefahrenereignisse sowie Risikobewertung
3. Kontrolle der Risiken durch Implementierung von Kontrollmaßnahmen, die die Manifestierung der Risiken vermeiden
4. Einführung der Betriebsüberwachung zur Bestätigung der Effektivität der Kontrollmaßnahmen und zur Festlegung von Korrekturmaßnahmen und
5. Verifizierung und Auditierung zur Bestätigung des sicheren Betriebs des gesamten Systems

Abb. 1

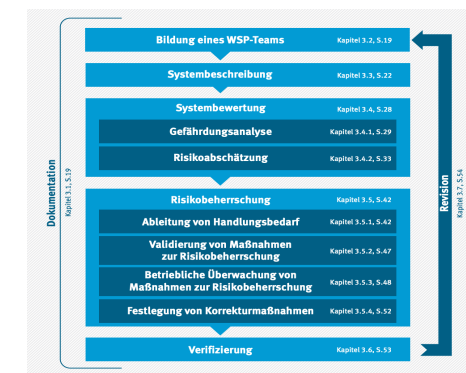
“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Water Safety Plan - das Water Safety Team

Das Water Safety Team („WSG“) muss

- ein interdisziplinäres Team sein, z. B. Haustechnik, Mikrobiologie, Hygiene, medizinisches Personal, Gesundheitsamtsmitarbeiter. Wenn internes know-how nicht ausreichend, externe Experten beauftragen
- eine klare Aufgabenzuordnung innerhalb seiner Mitglieder haben
- über ausreichende Fachkenntnisse und Erfahrung verfügen
- mind. ein Mitglied haben, das in den täglichen technischen Betrieb des Gebäudes eingebunden ist
- durch eine Person geleitet werden
- ausreichende Zeit zur Bearbeitung des WSP gestellt bekommen
- über ausreichende Entscheidungsbefugnisse und Budgetverantwortung verfügen

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020



Identifizierung aller potentiellen Gefährdungen* und Gefährdungseignisse**, die in der Trinkwasserinstallation auftreten können, Abschätzung der von ihnen ausgehenden Risiken und Priorisierung dieser („Risikoabschätzung“)**



Festlegung von Maßnahmen zur Risikobeherrschung

* Eine Gefährdung kann biologisch, chemisch, physikalisch oder radiologisch sein

** Gefährdungseignisse sind Zwischenfälle oder Situationen, die zum konkreten Eintreten einer Gefährdung in der Trinkwasserinstallation führen.

*** Ein Nutzen der Risikoabschätzung ist die Unterstützung des Gebäudemanagements, Entscheidungen über notwendige Maßnahmen zu treffen und kurz-, mittel- oder langfristig Investitionen durchzusetzen.

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Water Safety Plan - Gefährdung & Gefährdungseignisse

Beispiele für gebäudetypische Gefährdungen und Gefährdungseignisse und resultierendes Schadensausmaß

Beispiele für Gefährdungseignisse	Gefährdungen	Schadensausmaß
▶ Verbindung zu Abwasserleitung ▶ Anschluss von medizinischen Apparaten (Darmspülgerät) ▶ Verbindung zu Regenwassernutzungsanlage oder anderem Brauchwassernetz	fäkale Verunreinigung	hoch
▶ mangelnde Wartung oder nicht sachgemäßer Betrieb des zentralen Trinkwassererwärmers und der Zirkulationsleitung, die zu einer zu geringen Temperatur in der Zirkulationsleitung führen ▶ Überdimensionierung von Trinkwasserspeichern, Warmwassertemperatur bei einer zentralen Erwärmung im Rücklauf < 55 °C ▶ keine Warmwasserzirkulation bei zentraler Erwärmung ▶ lange Stagnationszeiten in Warm- oder Kaltwasserleitungen (z. B. durch Nutzungsänderung) ▶ Kaltwassertemperatur > 25 °C ▶ 3 L-Regel für Zuleitung Warmwasserentnahme nicht eingehalten ▶ Dosierung von verunreinigten Aufbereitungsstoffen ▶ Biofilmbildung aufgrund von ungeeigneten Materialien	<i>Legionella spp.</i>	hoch
▶ Eintrag einer entsprechenden Verunreinigung bei Arbeiten an der Installation ▶ systemische Kontamination der Trinkwasser-Installation nach Eintrag durch die zentrale Wasserversorgung ▶ Rückkontamination an den Entnahmestellen (Krankenhaus)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	hoch

Tabelle 7: Ausschnitt

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Risikoabschätzung

„Welche aus den Gefährdungen und Gefährdungseignissen resultierenden Risiken sind wesentlich?“

- Für jede einzelne Kombination von Gefährdungen und Gefährdungseignissen werden dafür jeweils **das Schadensausmaß** und **die Eintrittswahrscheinlichkeit** eingeschätzt
- Berechnung des Risikos: Eintrittswahrscheinlichkeit x Schadensausmaß
- Als Maßstab für die Risikoabschätzung stehen **gesundheitliche Aspekte und rechtliche Vorgaben** (= z. B. Anforderungen der TrinkwV) im Vordergrund

Beispiel einer 3x3-Risikomatrix

		SCHADENSAUSMASS			
		gering	mittel	hoch	
EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT	häufig	mittleres Risiko	hohes Risiko	hohes Risiko	
	gelegentlich	geringes Risiko	mittleres Risiko	hohes Risiko	Klärungsbedarf
	selten	geringes Risiko	geringes Risiko	mittleres Risiko	Risiko eliminiert

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Risikobeherrschung

Etablierung von geeigneten Maßnahmen mit nachgewiesener Wirksamkeit und deren regelmäßige Überwachung zur Gewährleistung der Trinkwasserqualität und der technischen Versorgungssicherheit im Gebäude

Maßnahmen können

- technisch, personell oder organisatorisch sein
- einmalig, periodisch oder kontinuierlich sein

Maßnahmen müssen **validiert** werden: „Ist die gewählte Maßnahme zur Risikobeherrschung geeignet und wirksam?“

Maßnahmen müssen **überwacht** werden: „Wer überwacht was, wo, wann und wie?“

Maßnahmen müssen **verifiziert** werden: Nachweis liefern, dass der WSP geeignet ist, um die Verfügbarkeit von Trinkwasser in sicherer Qualität und Menge an den Entnahmestellen sicherzustellen, zB durch Überprüfung von Überwachungsparametern, Beprobung, Bewertung durch Externe

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Revision

Alle Schritte des WSP werden betrachtet, damit sie aktuell gehalten und weiterentwickelt werden können, zB durch Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Empfehlungen und Gesetzmäßigkeiten

Die Revision kann

- periodisch oder
- anlassbezogen

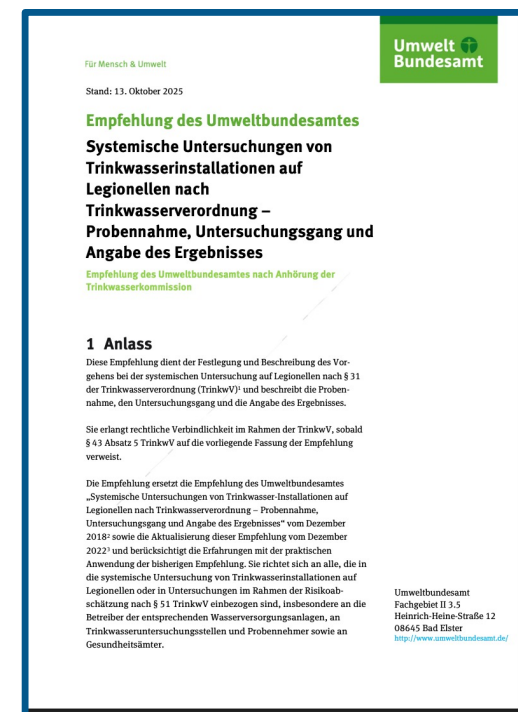
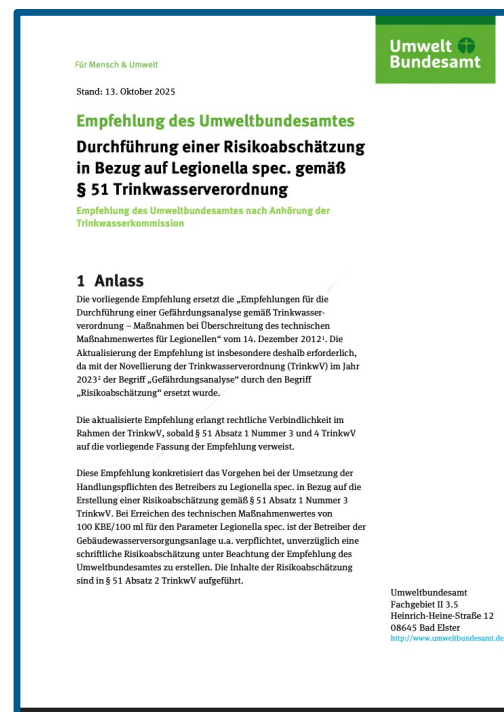
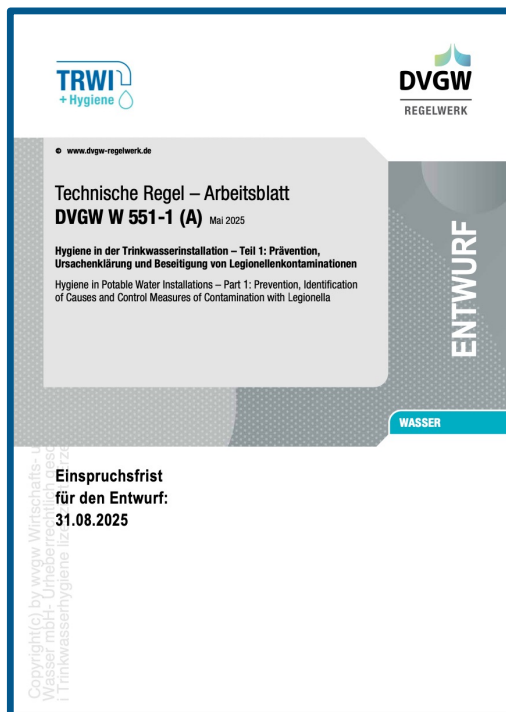
sein

“Das Water Safety Plan (WSP)-Konzept für Gebäude“, Umweltbundesamt, 2020

Water Safety Plan - Revision (2)

Aktuelles Beispiel

Z.Z. werden folgende wichtige Regelwerke updated bzw. Empfehlungen werden bald (?) in Kraft treten:





Water Safety Plan - DGKH



Etablierung eines Water Safety Programms

- Wie von der WHO vorgeschlagen, sollte ein Water Safety Plan (WSP) in medizinischen Einrichtungen aufgestellt werden.
- WSP: Water Safety Programm = Wassersicherheitsplan = Wasserhygieneplan
- Etablierung einer Wasserhygienekommission, zB als Unterkommission der Krankenhaushygienekommission

Mitglieder der Wasserhygienekommission in Krankenhäusern:

- der Krankenhaushygieniker
- der technische Leiter
- die Hygienefachpflegekraft
-

„Gesundheitliche Bedeutung, Prävention und Kontrolle Wasser-assoziiertes *Pseudomonas aeruginosa* - Infektionen“, Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene, Hyg & Med, Suppl. 2, 2016

www.krankenhaushygiene.de

Etablierung eines WSP in einer Dentalklinik (IT)

- Klinik mit 60 Zahnarztstühlen, 30 wurden in der Studie berücksichtigt
- Etablierung eines WSP zum Schutz des Personals und der Patienten
- Der WSP soll die korrekte und effektive Wartung und die Desinfektionsprozesse unterstützen
- Zum Studienstart: 40% der Stühle waren mit *Legionella* und/oder *P. aeruginosa* kontaminiert
- Monitoring der Effektivität verschiedener Maßnahmen an mehreren Stellen
- „Die Sicherstellung der Wasserqualität in Zahnarztstühlen und des Schutzes von Patienten und Personal bedarf besseres Verständnis der Systeme. Eine multidisziplinäre und integrative Herangehensweise unter Herstellern, zahnärztlichem Personal und öffentlicher Gesundheit soll vorangetrieben werden“

Marino F *et al.*, J Oral Microbiol, 15, 2023

JOURNAL OF ORAL MICROBIOLOGY
2023, VOL. 15, 2223477
<https://doi.org/10.1080/23902897.2023.2223477>



REVIEW ARTICLE

OPEN ACCESS

First water safety plan approach applied to a Dental Clinic complex: identification of new risk factors associated with *Legionella* and *P. aeruginosa* contamination, using a novel sampling, maintenance and management program

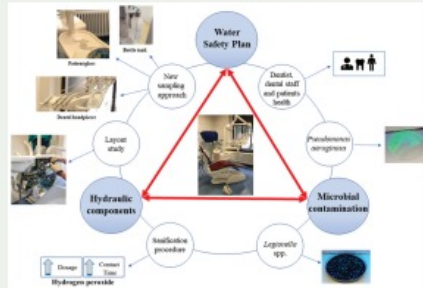
Federica Marino ^{a*}, Marta Mazzotta ^{a*}, Maria Rosaria Pascale ^{a*}, Carlo Derelitto ^{a*}, Luna Girolamini ^{a,c} and Sandra Cristino ^{a,c}

^aDepartment of Biological, Geological, and Environmental Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy; ^bDepartment of Civil, Chemical, Environmental and Materials Engineering, University of Bologna, Bologna, Italy; ^cEuropean Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMD) Study Group for Legionella Infections (ESGLI), Basel, Switzerland

ABSTRACT
Dental unit waterlines (DUWLs) represent a complex environment able to promote microbial contamination, due to functional, mechanical and practical risk factors. According to a water safety plan approach, the main goal is to preserve the health of dentists, dental staff and patients. The aim of this study is to develop a DUWLs water safety plan that is able to support correct and effective maintenance and disinfection procedures.
Three different water systems serve 60 dental chairs: (i) water that comes directly from municipal water (Type A), (ii) water supplied by municipal water and water bottles (Type B) and (iii) water supplied only via water bottles (Type C). For each type, *Legionella* and *Pseudomonas aeruginosa* contamination was studied by applying a new sampling scheme, based on separate sampling from water bottles, cup filler and handpieces. Type B DUWL is the only type of DUWL contaminated by *L. pneumophila* (ST 59) and *L. anisa* (mean contamination: 608.33 ± 253.33 cfu/L) detected in cup filler and handpieces, as well as the high presence of *P. aeruginosa* (44.42 ± 13.25 cfu/100 mL). Two subsequent shock treatments and re-sampling procedures were performed by increasing disinfectant dosage and contact time and removing some DUWL components linked to biofilm growth in DUWLs. A significant reduction of contamination was obtained for both microorganisms (*Legionella* spp.: ~100%, $p < 0.001$ and *P. aeruginosa*: ~99.86%, $p = 0.006$). The sampling strategy proposed allows us to identify the source of contamination and better focus on the maintenance and disinfection procedures. DUWLs represent an environment that requires a multidisciplinary approach, combining the knowledge of all DUWL components to correct procedures that are able to preserve the health of personnel and patients, as well as guaranteeing DUWLs' safe functionality.

ARTICLE HISTORY
Received 21 March 2023
Revised 18 May 2023
Accepted 6 June 2023

KEYWORDS
Dental unit waterlines (DUWLs); water quality; *Legionella*; *Pseudomonas aeruginosa*; maintenance procedures; water safety plan; dental risk factors



WSP im Krankenhaus: Eine 10-jährige Erfahrung (IT)



Article

Water Safety Plan, Monochloramine Disinfection and Extensive Environmental Sampling Effectively Control *Legionella* and Other Waterborne Pathogens in Nosocomial Settings: The Ten-Year Experience of an Italian Hospital

Claudio Farina ^{1,*}, Eleonora Cacciabue ², Franca Averara ³, Nadia Ferri ¹, Francesca Vailati ¹, Gabriele Del Castillo ², Antonello Serafini ⁴, Beatrice Ferri ^{5,6}, Nicola Doniselli ^{5,6} and Fabio Pezzoli ²

¹ Microbiology and Virology Laboratory, ASST "Papa Giovanni XXIII", 24127 Bergamo, Italy; fernad@mgm.com (N.F.); f.vailati@asst-pg2.it (F.V.)
² Health Care Coordination Offices, ASST "Papa Giovanni XXIII", 24127 Bergamo, Italy; scacchiabue@asst-pg2.it (E.C.); gdelcastillo@asst-pg2.it (G.D.C.); fpezzoli@asst-pg2.it (F.P.)
³ Department of Health Care Professions, ASST "Papa Giovanni XXIII", 24127 Bergamo, Italy; fa.verara@asst-pg2.it
⁴ Technical Services, ASST "Papa Giovanni XXIII", 24127 Bergamo, Italy; asserini@asst-pg2.it
⁵ Sanpaolo S.p.A., 25120 Pavia, Italy; b.ferri@sanpaolo.it (B.F.); n.doniselli@sanpaolo.it (N.D.)
⁶ ESCMED Study Group for Legionella Infections (ESGLE), 40011 Basel, Switzerland
 * Correspondence: claudio.farina@pg2.it; Tel.: +39035-2673466



Citation: Farina, C.; Cacciabue, E.; Averara, F.; Ferri, N.; Vailati, F.; Del Castillo, G.; Serafini, A.; Ferri, B.; Doniselli, N.; Pezzoli, F. Water Safety Plan, Monochloramine Disinfection and Extensive Environmental Sampling Effectively Control *Legionella* and Other Waterborne Pathogens in Nosocomial Settings: The Ten-Year Experience of an Italian Hospital. *Microorganisms* **2023**, *11*, 1794. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11071794>
 Academic Editor: Maria Anna Gough and Mohamed El Youssef

Received: 24 May 2023
 Revised: 10 July 2023
 Accepted: 12 July 2023
 Published: 15 July 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Microorganisms **2023**, *11*, 1794. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11071794> <https://www.mdpi.com/journal/microorganisms>

Abstract: *Legionella* contamination control is crucial in healthcare settings where patients suffer an increased risk of disease and fatal outcome. To ensure an effective management of this health hazard, the accurate application of a hospital-specific Water Safety Plan (WSP), the choice of a suitable water disinfection system and an extensive monitoring program are required. Here, the ten-year experience of an Italian hospital is reported, since its commissioning, *Legionella* risk management has been entrusted to a multi-disciplinary Working Group, applying the principles of the World Health Organization's WSP. The disinfection strategy to prevent *Legionella* and other waterborne pathogens relies on the treatment of domestic hot water with a system ensuring the in situ production and dosage of monochloramine. An average of 250 samples/year were collected and analyzed to allow an accurate assessment of the microbiological status of water network. With the aim of increasing the monitoring sensitivity, in addition to the standard culture method, an optimized MALDI-TOF MS-based strategy was applied, allowing the identification of *Legionella* species and other relevant opportunistic pathogens. Data collected so far confirmed the effectiveness of this multidisciplinary approach: the fraction of positive samples never occurred: 1% on a yearly basis and *Legionnaires' Disease* cases never occurred.

Keywords: *Legionella*; Water Safety Plan; monochloramine; waterborne pathogens; prevention

1. Introduction

Since its debut and subsequent identification during the outbreak of Philadelphia in 1976 [1,2], *Legionella pneumophila* has shown itself as a serious risk for human health [3]. According to current knowledge, the *Legionella* genus includes over 70 species of aerobic, Gram-negative ubiquitous bacteria spread worldwide in both natural water bodies and artificial water distribution systems [4–7]: their growth and proliferation are particularly boosted in the latter engineered habitats, providing favorable water temperatures (25–45 °C), nutrients abundance and surfaces facilitating biofilm formation.

The *pneumophila* species, as well as other species of the genus, are responsible for the pathological conditions collectively known as legionellosis [6–8], comprising both Pontiac

- Einführung des WSP seit der Inbetriebnahme des Krankenhauses mit 997 Betten

Bestandteile der WSP Strategie waren u.a.:

- WSG Meetings **vor der Inbetriebnahme**, danach ≥ 4 x / Jahr
- Besprechung und **Freigabe** des WSP durch die **Gesundheitsbehörde**
- Jährliches update des WSP
- Beprobung (250 Proben / Jahr) für Kalt- und Warmwasser (Zweck C)
- Untersuchung auf *Legionella* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Fusarium* spp. und *Aspergillus* spp.
- Anwendung von MALDI-TOF zusätzlich zur Kulturmethode
- Daten bestätigen die Effektivität dieser multidisziplinären Herangehensweise:
 - < 2 % der jährlich entnommenen Proben waren positiv für *Legionella* und
 - keine Legionellose wurden dokumentiert

Implementierung und Bewertung der WSP-Herangehensweise für Gebäude (D) (1)

Implementation and evaluation of the water safety plan approach for buildings

Isabelle Schmidt, Bettina Rickert, Oliver Schmöll and Thomas Rapp

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) promotes water safety plans (WSPs) – a risk-based management approach – for premise plumbing systems in buildings to prevent deterioration of drinking water quality. Experience with the implementation of WSPs in buildings were gathered within a pilot project in Germany. The project included an evaluation of the feasibility and advantages of WSPs by all stakeholders who share responsibility in drinking water safety. While the feasibility of the concept was demonstrated for all buildings, benefits reported by building operators varied. The more technical standards were complied with before implementing WSP, the less pronounced were the resulting improvements. In most cases, WSPs yielded an increased system knowledge and awareness for drinking water quality issues. WSPs also led to improved operation of the premise plumbing system and provided benefits for surveillance authorities. A survey among the European Network of Drinking Water Regulators on the existing legal framework regarding drinking water safety in buildings exhibited that countries are aware of the need to manage risks in buildings' installations, but experience with WSP is rare. Based on the successful implementation and the positive effects of WSPs on drinking water quality, we recommend the establishment of legal frameworks that require WSPs for priority buildings whilst accounting for differing conditions in buildings and countries.

Key words: drinking water, premise plumbing system, risk assessment, risk management, water quality, water safety plan

INTRODUCTION

Policy context

Current international policy developments promote improved water management in buildings. Sustainable Development Goal (SDG) 6 stipulates the principle of universal access to water and sanitation, which implies all settings, including households, schools, health care facilities and workplaces. At the launch of the International Decade for Action 2018–2028 – 'Water for Sustainable Development' on 22 March 2018 – the

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits copying, adaptation and redistribution, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

doi:10.2196/water.2018.00000000

Isabelle Schmidt

Corresponding author
German Development Agency,
Unter den Eichen 87, 10119 Berlin,
Germany
E-mail: isabelle.schmidt@giz.de

Oliver Schmöll

World Health Organization Regional Office
for Europe, European Centre for Disease
Prevention,
Platz der Vereinten Nationen 1, 12165 Berlin,
Germany

Thomas Rapp

German Development Agency,
Unter den Eichen 87, 10119 Berlin,
Germany

- „...WSP sind in der deutschen TrinkwV nicht gesetzlich vorgeschrieben für Gebäude...“
- Vom UBA durchgeführtes Pilotprojekt zur Beurteilung der Implementierbarkeit der WSP Herangehensweise für Gebäude in D (4 öffentliche Gebäude)

Ergebnisse:

- Alle Beteiligten: Erhöhung des Bewusstseins & der eigenen Expertise zu Trinkwasser-relevanten Themen
- Systembeschreibung hat die Mängel hervorgehoben
- Team Inspektionen sehr hilfreich und effizient
- Je schlechter die Ausgangslage, desto größer die Verbesserung durch den WSP
- Das Know How und die Unabhängig der Gesundheitsbehörde wurde als essentiell

bewertet

Schmidt I. *et al.*, J Water Health, 17.6, 2019

Implementierung und Bewertung der WSP-Herangehensweise für Gebäude (D) (2)

470 © 2019 The Authors. *Journal of Water and Health* | 17.6 | 2019

Implementation and evaluation of the water safety plan approach for buildings

Isabelle Schmidt, Bettina Rickert, Oliver Schmöll and Thomas Rapp

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) promotes water safety plans (WSPs) – a risk-based management approach – for premise plumbing systems in buildings to prevent deterioration of drinking-water quality. Experience with the implementation of WSPs in buildings were gathered within a pilot project in Germany. The project included an evaluation of the feasibility and advantages of WSPs by all stakeholders who share responsibility in drinking water safety. While the feasibility of the concept was demonstrated for all buildings, benefits reported by building operators varied. The more technical standards were complied with before implementing WSP, the less pronounced were the resulting improvements. In most cases, WSPs yielded an increased system knowledge and awareness for drinking-water quality issues. WSPs also led to improved operation of the premise plumbing system and provided benefits for surveillance authorities. A survey among the European Network of Drinking-Water Regulators on the existing legal framework regarding drinking-water safety in buildings exhibited that countries are aware of the need to manage risks in buildings' installations, but experience with WSP is rare. Based on the successful implementation and the positive effects of WSPs on drinking-water quality, we recommend the establishment of legal frameworks that require WSPs for premise buildings while accounting for differing conditions in buildings and countries.

Key words: drinking water, premise plumbing system, risk assessment, risk management, water quality, water safety plan.

INTRODUCTION

Policy context

Current international policy developments promote improved water management in buildings. Sustainable Development Goal (SDG) 6 stipulates the principle of universal access to water and sanitation, which implies all settings including homes, schools, health care facilities and workplaces. At the launch of the International Decade for Action 2018–2028 – 'Water for Sustainable Development' on 22 March 2018 – the

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits copying, adaptation and redistribution, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
doi: 10.2166/wh.2019.046

Isabelle Schmidt is corresponding author.
Bettina Rickert
German Government Agency,
Unter den Eichen 10, 10117 Berlin,
Germany.
E-mail: isabelle.schmidt@bafg.de

Oliver Schmöll
World Health Organization (WHO) Regional Office
for Europe, European Centre for Disease Control
(ECDC),
Platz der Vereinten Nationen 1, 12243 Bonn,
Germany.

Thomas Rapp
German Government Agency,
Unter den Eichen 10, 10117 Berlin,
Germany.

UN Secretary General made a global call to action for WASH in all health care facilities in order to prevent the spread of disease (United Nations 2017). In response to the 2030 Agenda for Sustainable Development and the call of the UN Secretary General, the World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF) have taken action to promote safe and reliable drinking-water, sanitation and hygiene (WASH) facilities for every health care facility until 2030 (WHO 2018a). The 2019 World Health Assembly resolution emphasizes the urgent need for national policies on WASH in health care facilities (WHO 2019b).
Improving the WASH conditions in schools and health care facilities is also in the focus of the United Nations

Ergebnisse (weiter):

- Die lokale Behörde betonte die Vorteile eines guten WSP für den Zweck ihrer Aufsichtstätigkeit:
 - WSP enthielt vollständige, aktuelle Dokumentation des Systems und der umgesetzten Kontrollmaßnahmen, was eine schnelle Reaktion im Notfall ermöglicht
 - Der Informationsaustausch mit dem Betreiber wurde als vorteilhaft empfunden
 - Höhere Transparenz für alle Beteiligten. Bessere Kooperation zwischen Behörde und Betreiber, es wurde einfacher, die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen
- „The experiences of the pilot project show that the WSP approach provides great potential to discover deficiencies and to improve the conditions of building's premise plumbing systems and hence protect drinking water from contamination“

Schmidt I. *et al.*, J Water Health, 17.6, 2019

Der WSP in D

BMC Public Health



Research article

Open Access

Experimental based experiences with the introduction of a water safety plan for a multi-located university clinic and its efficacy according to WHO recommendations

Alexander Dyck¹, Martin Exner² and Axel Kramer^{*1}

Address: ¹Institute for Hygiene and Environmental Medicine of the Ernst-Moritz-Arndt-University, Walther-Rathenau Straße 49A, 17489 Greifswald, Germany and ²WHO Collaborating Centre for Health Promoting Water Management and Risk Communication at the Institute of Hygiene and Public Health, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn, Germany

Email: Alexander Dyck - alexander.dyck@web.de; Martin Exner - martin.exner@ukb.uni-bonn.de; Axel Kramer* - kramer@uni-greifswald.de

* Corresponding author

Published: 13 March 2007

Received: 9 October 2006

BMC Public Health 2007, 7:34 doi:10.1186/1471-2458-7-34

Accepted: 13 March 2007

This article is available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/34>

© 2007 Dyck et al; licensee BioMed Central Ltd.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

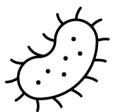
Abstract

„Der Vergleich der Daten über 3 Jahre zeigte eine signifikante Verbesserung der Wasserqualität: Es wurden keine nosokomialen Legionellenpneumonien festgestellt und die Anzahl der Fälle neonatologischer Sepsis haben abgenommen“

Dyck A. *et al.*, BMC Public Health, 7, 34, 2007

Zusammenfassend...

- Die Einführung der WSP Strategie trägt wesentlich zur kontinuierlichen Sicherstellung der Wasserqualität bei
- Die WSP Strategie schreibt eine interdisziplinäre Herangehensweise vor
- Alle Beteiligten empfinden die WSP Strategie als vorteilhaft in Bezug auf ihrer Zielsetzung
- Die Einführung der WSP Strategie stellt eine wesentliche Maßnahme zur Prävention wasserassoziierter Infektionen dar und sollte, gerade für prioritäre Einrichtungen, umgesetzt werden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontaktieren Sie mich gerne unter

Vicky.katsemi@drvickykatsemi.com