



## Nach welchen Kriterien kann die mikrobiologische Qualität von Wasser aus Dentaleinheiten in Deutschland bewertet werden?

In Deutschland werden Anforderungen an die Trinkwasserqualität in der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) definiert und festgelegt. Sobald Wasser aus dem Trinkwassernetz in ein Medizinprodukt wie z.B. eine zahnärztliche Behandlungs- bzw. Dentaleinheit gespeist wird, handelt es sich dann um sogenanntes Betriebswasser. Wenn dieses Wasser wieder aus dem Gerät austritt und bestimmungsgemäß mit der Schleimhaut von Patientinnen und Patienten in Berührung kommt, gelten dafür in Deutschland mikrobiologische Qualitätsanforderungen, die sich an den Vorgaben der Trinkwasserverordnung orientieren und in Bezug auf bestimmte Parameter bzw. spezifische Patientengruppen teilweise auch darüber hinausgehen.

Der Rechtsrahmen für die Überwachung von Betriebswasser in diesem medizinischen Bereich wird neben dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) durch das Medizinproduktegesetz (MPG) bzw. die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) mit entsprechenden behördlichen Zuständigkeiten auf Länderebene gesetzt.

In der KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ aus dem Jahr 2006 sind Anforderungen an die mikrobiologische Qualität von Betriebswasser aus Dentaleinheiten enthalten. Diese Empfehlung wird seit Anfang 2021 nicht mehr unter den aktuellen Empfehlungen der KRINKO geführt, sondern ist nunmehr unter „Frühere Empfehlungen“ bzw. unter „Alte, nicht überarbeitete Empfehlungen“ der Kommission zu finden. Eine Neufassung der o.g. KRINKO-Empfehlung ist von der KRINKO nicht geplant. Darüber wurde die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) im Vorfeld informiert. Die meisten infektionshygienisch relevanten Punkte sind bereits in neueren KRINKO-Empfehlungen adressiert worden. Insbesondere werden alle Aspekte, welche die Aufbereitung von Medizinprodukten im zahnmedizinischen Bereich betreffen, in der Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ aus dem Jahr 2012 behandelt.

Kriterien für die Bewertung der mikrobiologischen Qualität von Wasser aus Dentaleinheiten sollen in der zukünftigen KRINKO-Empfehlung „Hygienische Untersuchungen in medizinischen Einrichtungen“ thematisiert werden, welche derzeit erarbeitet wird.

Wie oben aufgeführt, ist die KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde“ von 2006 weiterhin auf der KRINKO-Homepage unter „Frühere Empfehlungen“ bzw. „Alte, nicht überarbeitete Empfehlungen“ der Kommission enthalten. Solange es keinen aktuelleren wissenschaftlichen Kenntnisstand zur mikrobiologischen Qualität von Wasser aus Dentaleinheiten gibt, können die Aussagen dieser KRINKO-Empfehlung grundsätzlich weiterhin als Referenz angesehen werden. Wie in den Hinweisen zu „Früheren Empfehlungen“ ausgeführt wird, sind bei der Umsetzung, Anwendung und fachlichen Bewertung der älteren Empfehlungen die Adressaten der Richtlinie gehalten, den Abgleich mit dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand selbst vorzunehmen.

In der KRINKO-Empfehlung von 2006 heißt es konkret (Auszug):

- „In Dentaleinheiten darf gem. § 3 der TrinkwV nur Wasser eingespeist werden, das den Anforderungen dieser Verordnung entspricht. [...].“
- Die mikrobiologische Überprüfung umfasst die Bestimmung der Koloniezahl bei 36°C (nach Anlage 1 Nr. 5 TrinkwV a.F.) sowie die Bestimmung von Legionellen durch ein Labor mit entsprechender Erfahrung. Die Entnahme der zu untersuchenden Probe erfolgt nach Ablaufen des Wassers über einen Zeitraum von 20 sec. und soll durch geschultes Personal durchgeführt werden [...].
- Da bei gut gewarteten Behandlungseinheiten in der Regel eine Koloniezahl von 100/ml nicht überschritten wird, können diese Werte hier als Richtwert angesehen werden; höhere Koloniezahlen sprechen für eine ausgedehnte Biofilmbesiedlung und erfordern eine Intensivierung der Spülung vor Patientenbehandlung und ggf. eine Desinfektion in Abstimmung mit dem Hersteller [...].
- Das Risiko einer Legionelleninfektion im Zusammenhang mit zahnärztlicher Behandlung ist derzeit aufgrund unzureichender epidemiologischer Untersuchungen nicht sicher zu charakterisieren [...]. Aus Gründen des vorsorgenden Gesundheitsschutzes sollte der international etablierte Richtwert von unter 1 KBE Legionellen/1 ml nicht überschritten werden [...].
- Die Feststellung von Untersuchungsintervallen unterliegt pragmatischen Überlegungen. Liegen keine Anhaltspunkte für Mängel vor, erscheinen Abstände von 12 Monaten sinnvoll [...].
- Wasser aus zahnärztlichen Anlagen, das zur Behandlung hochgradig immunsupprimierter Patienten genutzt wird, muss aufgrund dieser Befunde nach übereinstimmender Expertenmeinung frei von Pseudomonaden, Cryptosporidien (siehe Anmerkung unten) und Legionellen sein [...].“

In den letzten Jahren sind einzelne Berichte von Infektionsübertragungen durch kontaminiertes Wasser aus Dentaleinheiten publiziert worden. So wurde 2012 eine schwere *Legionella pneumophila*-Infektion mit letalem Ausgang bei einer älteren Patientin beschrieben, welche auf kontaminiertes Wasser aus der Dentaleinheit in einer Zahnarztpraxis zurückzuführen war, wo die Patientin zuvor behandelt worden war [1]. 2015 erlitten mehrere Kinder eine odontogene Infektion, mit teilweise schwerem Verlauf. Die Kinder hatten sich nachweislich während einer Zahnbehandlung über das Wasser aus Dentaleinheiten, welches mit *Mycobacterium abscessus* verunreinigt war, angesteckt [2].

Es ist ergänzend darauf hinzuweisen, dass die Thematik der mikrobiologischen Qualität von Wasser aus Dentaleinheiten auch in einigen Dokumenten der zuständigen Fachgesellschaften in Deutschland behandelt wird, allerdings wird dort bzgl. Grenz- und Richtwerte auf die o.g. KRINKO-Empfehlung (aus dem Jahr 2006) verwiesen. Hierzu zählen u.a. folgende Dokumente:

- Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin (DAHZ): „Hygieneleitfaden“ (von 2020, derzeit in Überarbeitung)
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF): Leitlinie „Hygienische Anforderungen an das Wasser in zahnärztlichen Behandlungseinheiten“ (von 2014, derzeit als ungültig erklärt, eine Überarbeitung ist in Planung)
- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM): „Mikrobiologisch-infektiologische Qualitätsstandards (MIQ) 22 und 23“ (2018)

Hinsichtlich technischer Spezifikationen wird außerdem informativ auf zu dem Thema relevante DIN-Normen verwiesen, z.B. DIN EN 1717:2011-08, DIN EN ISO 7494-1:2018-10, DIN EN ISO 7494-2:2015-08, DIN EN ISO 19458:2006.

**Anmerkung:** Die Untersuchung auf Cryptosporidien hat sich seit Erscheinen der Empfehlung nicht als Routine-Untersuchung für Wasser aus Dentaleinheiten etabliert.

## Literatur:

1. Ricci ML, Fontana S, Pinci F et al (2012) Pneumonia associated with a dental unit waterline. *Lancet* 379(9816):684

2. Peralta G, Tobin-D'Angelo M, Parham A et al (2016) Notes from the Field:  
Mycobacterium abscessus Infections Among Patients of a Pediatric Dentistry  
Practice--Georgia, 2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 65(13):355-356

Stand: 31.03.2021

---