



Pseudomas aeruginosa auf Agar-Platte.

Bei der Betrachtung mikrobieller Kontaminationen wasserführender Systeme in dentalen Behandlungseinheiten fällt nicht nur die Vielzahl und Komplexität der Faktoren ins Auge, die zur Problemgenese führen. Mindestens genauso vielfältig ist das Produktangebot zur Lösung von vermuteten wasserhygienischen Problemfällen.

# Überlegungen zur zahnärztlichen Wasserhygiene

Autor: Dr. Gerhard Will

Dass Dentaleinheiten unter wasserhygienischen Gesichtspunkten starke Mängel aufweisen, ist Inhabern von Zahnarztpraxen genauso bekannt wie dem Fachhandel und den Herstellern und gewissermaßen Ausgangsbasis der nachfolgenden Überlegungen. Anbieter von Nachrüstlösungen versprechen dabei einen erfolgreichen Infektionsschutz und so Rechtssicherheit in puncto Wasserhygiene für die Praxen. In jüngster Zeit hat sich dabei das Thema Wasserfiltration in Zahnarztpraxen stark in den Vordergrund gedrängt, was jedoch nur einen Aspekt des riesigen Angebots an Produkten zur Wasserhygiene darstellt.

## Sterilfiltration

In unserer Praxis haben wir uns im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit und in Kooperation mit dem Hygieneinstitut der Universität Münster mit dem Thema Filtration beschäftigt. Allerdings wurde schon bei der Literaturrecherche zum Thema deutlich, dass der Einsatz für uns nicht infrage kommt.

Dabei ist es prinzipiell natürlich denkbar, Filter bereitzustellen, die kontaminiertes Wasser bis zur Sterilität filtern können. So werden für die Zahnheilkunde Sterilfilter

präsentiert, die möglichst nah vor den Winkelstücken/Turbinen bzw. der Luft-Wasser-Spritze in das Schlauchsystem eingebaut werden sollen, um die aus den Biofilmen in das Wasser austretenden Mikroorganismen zu stoppen. Den in den Schläuchen enthaltenen Biofilm beeinflussen sie allerdings nicht. Solche Filter müssen täglich bis wöchentlich gewechselt werden. Bei längeren Standzeiten werden diese von Mikroorganismen „durchwachsen“, was dazu führt, dass hinter den Filtern höhere Bakterienzahlen auftreten als vor den Filtern. Außerdem ist eine chemothermische Desinfektion

Der Moment, in dem der  
Behandlungsstuhl zum Kinosessel wird.  
**Für diesen Moment arbeiten wir.**



// FASZINATION  
MADE BY ZEISS



Durch positiv besetzte Sinnesreize wird der Patient aus der für ihn angsterzeugenden Atmosphäre eines Behandlungszimmers beim Zahnarzt oder eines Operationssaales optisch und akustisch „entführt“. Der Patient setzt die cinemizer OLED Multimedia-Videobrille auf und bekommt entspannendes oder unterhaltsames Filmmaterial eingespielt. Dadurch vergisst er, wo er sich befindet und kann sich so besser entspannen – was dem Patienten selbst und dem behandelnden Arzt zugutekommt.

[www.zeiss.com/cinemizer](http://www.zeiss.com/cinemizer)



We make it visible.



der Leitungsstücke zwischen Arbeitsinstrument und Filter notwendig (Jatzwauk und Reitemeier 2002).

Ähnliche Schwachpunkte hat auch 2011 Neumann in seiner Dissertation an der Zahnmedizinischen Fakultät der Universität Greifswald bestätigt, in der er Sterilfilter an Instrumentenschläuchen untersuchte. Im Ergebnis wurden die Filter innerhalb weniger Tage durchwachsen. Das hatte eine dramatisch höhere Verkeimung an den Instrumenten zur Folge als an den Vergleichsentnahmestellen an der Einheit vor den Filtern. Die angegebene Nutzungsdauer des Herstellers für die Filter war tatsächlich um das 20-Fache geringer als mit sechs Monaten angegeben, was in der Praxis zu erheblichen Infektionsrisiken und Betriebskosten führen muss. Mayo und Brown ermittelten zudem bereits 1999 den idealen Einsatzort derartiger Filter und kamen zu dem Ergebnis, dass bei Anschluss nahe der Instrumente zwar eine Keimreduktion von bis zu 97 Prozent erreicht wurde, der Anschluss in 1,8 Meter Entfernung zum Instrument aber bereits keine Reduktion der Verkeimung mehr erzeugen konnte. Weiterhin fand man heraus, dass

auch bei austrittsnahem Einsatzort eine Rekontamination des Wassers bei der Passage durch die Multispritze selbst erfolgte, sodass Keimwerte von bis zu 1.300 KBE/ml gemessen wurden. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Murdoch-Kinch et al. 1997.

### Steriles Wasser

Besonders erstaunt in letzter Zeit die im Internet kursierende Aussage, wonach, allerdings ohne wissenschaftliche Quellen zu belegen, Biofilme mithilfe von steril gefiltertem Wasser entfernt werden sollen. Die Unwirksamkeit des Versuches, mit besonders reinem oder gar „Reinstwasser“ Biofilme zu entfernen, ist ebenso bekannt wie die Tatsache, dass derartiges Wasser das Wachstum von Biofilmen nicht aufhalten kann, erst recht nicht in den Plastikschläuchen einer Dentaleinheit. Selbst die hochtechnologischen Reinstwassersysteme von Dialysezentren haben Biofilmprobleme ebenso wie Umkehrosmoseanlagen. Und auch die sterile Kochsalzlösung hat nach dem Öffnen nur noch eine begrenzte Haltbarkeit, da sie kontaminiert.

### Fazit

Die Frage ist also – welche Technologie ohne wissenschaftliche Fundierung kommt als nächstes auf den Markt, um ein bekanntes Problem in der Zahnmedizin zu lösen, obwohl es bereits wissenschaftlich fundierte und untersuchte Methoden gibt?

Wichtig ist, dass zur eigenen Sicherheit und zum Schutz vor Fehlinvestitionen bei der Produktauswahl streng auf eine Vorgehensweise zu achten ist, die auch wissenschaftlichen Standards genügt. Schließlich muss von den Produkten eine überprüfbare antimikrobielle Wirkung zu erwarten sein und dadurch rechtliche Sicherheit. ◀

### Literatur:

1. Jatzwauk, L. & Reitemeier, B. (2002). Untersuchungen zur Keimzahlreduktion im Wasser zahnärztlicher Behandlungseinheiten. *Krh-Hyg + Inf-Verh.*, 24(5), 157–164.
2. Mayo, J., Brown, C., & others (1999). Effect of in-line bacteriological filters on numbers of heterotrophic bacteria in water emitted from non-autoclavable dental air-water syringes. *American journal of dentistry*, 12(5), 256.
3. Murdoch-Kinch, C. A. et al. (1997). Comparison of dental water quality management procedures. *The Journal of the American Dental Association*, 128(9), 1235–1243.
4. Neumann, T. (2011). Der endständige Einweg-Membranfilter Germlyser® ENT als Alternative zur chemischen Wasseraufbereitung in Dentaleinheiten. Eine vergleichende Untersuchung der Qualität des Betriebswassers zahnärztlicher Funktionseinheiten.

Dr. Gerhard Will  
[Infos zum Autor]



## kontakt

Dr. Gerhard Will  
Präsident DGZW e.V.  
Deutsche Gesellschaft für  
Zahnärztliche Wasserhygiene  
Zahnärztliche Gemeinschafts-  
praxis Lünen  
Lange Straße 3–5  
44532 Lünen  
Tel.: 02306 18000  
mail@zahnarztpraxis-dr-will.de  
www.zahnarztpraxis-dr-will.de  
www.dgzw.de

# Aktion

Gültig bis zum 31.05.2014

Preis pro DVD

**75€**

statt 99 €  
zzgl. MwSt. und  
Versandkosten

## DVDs helfen up to date zu bleiben! Jetzt bestellen!



AUCH IM PRAXIS-ONLINE SHOP –  
www.oemus-shop.de erhältlich!

3 DVDs\* für  
**199€**  
statt 225 €  
zzgl. MwSt. und  
Versandkosten

\* 3 DVDs unterschiedlicher Kurse!

Bitte Zutreffendes ankreuzen bzw. ausfüllen!



**DVD Implantate und Sinus maxillaris**  
| Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin |  
| Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin |



**DVD-Vorschau  
via QR-Code**



**DVD Chirurgische Aspekte der  
rot-weißen Ästhetik**  
| Prof. Dr. Marcel Wainwright/Düsseldorf |



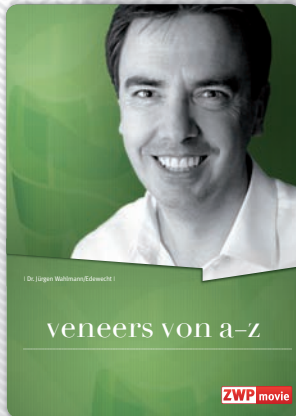
**DVD-Vorschau  
via QR-Code**



**DVD Unterspritzungstechniken**  
| Dr. med. Andreas Britz/Hamburg |



**DVD-Vorschau  
via QR-Code**



**DVD Veneers von A-Z**  
| Dr. Jürgen Wahlmann/Edewecht |



**DVD-Vorschau  
via QR-Code**



**DVD Minimalinvasive Augmentations-  
techniken – Sinuslift, Sinuslift-Techniken**  
| Prof. Dr. Klaus-U. Benner/Germering |  
| Dr. Dr. Karl-Heinz Heuckmann/Chieming |



**DVD-Vorschau  
via QR-Code**



**DVDs Endodontie praxisnah**  
– Basics  
– Advanced  
| Dr. Tomas Lang/Essen |



**DVD-Vorschau  
via QR-Code**

Bestellformular per Fax an  
**0341 48474-290**

	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____
	<input type="checkbox"/>	Anzahl	_____

**Kontakt**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-201 | Fax: 0341 48474-290  
E-Mail: grasse@oemus-media.de  
www.oemus.com

Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen!

Praxisstempel

Name/Vorname

---

Datum/Unterschrift

---