

Hygienehandhabungen

# Viel erreicht – noch mehr zu tun

| Dr. Mikael Zimmerman

Im Jahr 1991 veröffentlichte das amerikanische Institut für Infektionsschutz (CDC) einen Bericht über eine junge Frau, die sich sehr wahrscheinlich beim Besuch ihres Zahnarztes in Florida mit HIV infiziert hatte. Eine von der Behörde veranlasste gründliche Überprüfung der fraglichen Praxis ergab, dass insgesamt neun Patienten das HIV-Virus in sich trugen, das mit dem des Zahnarztes identisch war. Drei der Betroffenen konnten als Sexualpartner des Zahnarztes identifiziert werden, für die übrigen sechs Patienten ließen sich jedoch keine Risikofaktoren bestätigen.



Abb. 1

Abb. 1: In Behandlungssituationen ist es stets der Patient, der das größte Risiko trägt.

**T**rotz intensiver und zeitaufwendiger Ermittlungen der amerikanischen Behörden im obigen Fall gelang es nicht, die Virus-Übertragung sicher zu rekonstruieren. Dem Fall um Dr. David Acre wurde zum damaligen Zeitpunkt international eine hohe Aufmerksamkeit zuteil und in seiner Folge kam es in vielen Kliniken weltweit zu wesentlichen Neuerungen und Verbesserungen in der Hygienehandhabung.

## Schweden – ein internationales Vorbild

Die Zahnmedizin in Schweden ist in Bezug auf Qualitätsentwicklung, Hygiene

und Infektionsschutz sehr weit fortgeschritten – so weit, dass die zum Teil sehr viel schlechteren Verhältnisse in anderen Ländern, z.B. in Bezug auf antibiotikaresistente Krankheitserreger, leicht übersehen werden. Durch die rasante Entwicklung der Zahnheilkunde und des gesamten Gesundheitssystems ging eine immer stärkere Spezialisierung der Zahnmedizin vonstatten. Heutzutage sind Eingriffe möglich, die noch vor einem Jahrzehnt als reine Science Fiction aufgefasst wurden. All dies stellt die Vertreter der Zahnmedizin stets vor die Herausforderung, immer wieder neue, bessere und effizientere

Lösungen zu finden. Dabei werden ständig höhere Anforderungen an Kosteneffizienz und das Auswerten und Weiterverfolgen von Qualitätsmaßnahmen gestellt. Hier lohnt ein Blick in die Geschichte, der zeigt, welche größeren Veränderungen es in Bezug auf die Hygiene- und Infektionsschutzmaßnahmen der Zahnmedizin gegeben hat und wozu diese Veränderungen und die gesamte Qualitätsarbeit bisher geführt haben.

## Syphilis

Eine französische Abhandlung aus dem Jahre 1936 (Jean Coquelin. Thèse pour le Doctorat en Médecine. Les Maladies Professionnelles des Dentistes) über Berufskrankheiten von Zahnärzten in der Vergangenheit führt an, dass 4,7 Prozent (31 von 669 Zahnärzten) eine extragenitale Syphilis in Form von Syphilis-Geschwüren an den Fingern hatten. Es war ganz normal, dass Patienten durch Syphilis bedingte Geschwüre in der Mundhöhle entwickelten, weshalb sich die Frage stellt, was wodurch infiziert wurde: Waren es die Geschwüre der Patienten in der Mundhöhle, die die Finger des Zahnarztes infizierten? Oder war es umgekehrt? Oder sowohl als auch? Syphilis kommt heutzutage seltener vor – dank effizienter Behandlungsmethoden sowie Anmeldepflicht,

# Erfolg im Dialog

dental  
bauer



Vertrauen Visionen Ziele Wachstum Innovation Stabilität



# Das unverwechselbare Dentaldepot

dental bauer steht für eine moderne Firmengruppe traditionellen Ursprungs im Dentalfachhandel. Das inhabergeführte Unternehmen zählt mit einem kontinuierlichen Expansionskurs zu den Marktführern in Deutschland, Österreich und den Niederlanden und beschäftigt derzeit rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Unternehmensgruppe ist an über 30 Standorten innerhalb dieser Länder vertreten. Der Hauptsitz der Muttergesellschaft ist Tübingen.

## Unser Kundenstamm:

- Zahnkliniken
- Praxen für Zahnmedizin
- Praxen für Kieferorthopädie
- Praxen für Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Zahntechnische Laboratorien



## dental bauer GmbH & Co. KG

Stammsitz  
Ernst-Simon-Straße 12  
D-72072 Tübingen  
Tel +49(0)7071/9777-0  
Fax +49(0)7071/9777-50  
e-Mail [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)  
[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)



Abb. 2: In der täglichen allgemeinen Zahnmedizin werden heute Behandlungsmaßnahmen durchgeführt, die noch vor gar nicht langer Zeit als Science Fiction galten. – Abb. 3: Infektionsreinigung, Desinfektion und Pflege von Turbinen und Hand- und Winkelstücken stellte lange Zeit ein viel diskutiertes Problem dar. Heutzutage gibt es eine entsprechende Ausrüstung für die effiziente Handhabung von rotierenden Instrumenten.

Rückverfolgung einer Infektion und sonstiger Einsätze zur Verringerung der Infektionsübertragung und zur frühzeitigen Identifizierung von infizierten Personen.

In der Zusammenfassung der Abhandlung empfiehlt Jean Coquelin der zahnärztlichen Zunft Folgendes: Man solle eine Gesichtsmaske zur Bedeckung von Nase und Mund und Handschuhe tragen, zumindest bei intraoraler Arbeit an bekannten Infektionsträgern. Darüber hinaus solle man niemals die gründliche Desinfektion von Nase und Rachen und aller Oberflächen an den Händen vergessen und stets vorsichtig im Umgang mit Instrumenten sein. Es ist interessant, dass die Empfehlungen heutzutage – 76 Jahre später! – fast genau die gleichen Hinweise geben. Die gründliche Desinfektion von Nase und Rachen könnte vielleicht als etwas eigenartig aufgefasst werden. Zeitgenössische Studien aber belegen, dass regelmäßige

Nasenspülungen mit physiologischer Kochsalzlösung bei der Behandlung von allergischer Rhinitis und von Nebenhöhlenentzündungen als Alternative zur Behandlung mit Kortison beziehungsweise Antibiotika effizient sind.

#### Herpetischer Finger

Früher war ein Zustand, der als „Withlows Angina“ bezeichnet wird (Herpesbläschen an den Fingern) bei zahnmedizinischem Personal nichts Ungewöhnliches. In einem amerikanischen Artikel von 1984 wird auch noch beschrieben, wie ein Dentalhygieniker eine große Anzahl von Patienten mit Herpes ansteckte. Der Dentalhygieniker arbeitete ohne Handschuhe und übertrug sein Virus über seine Finger auf mindestens 20, wahrscheinlich aber insgesamt 46 Patienten. Heutzutage tritt dies nicht mehr auf, sehr wahrscheinlich dank verbesserter Handhygiene und der Benutzung medizinischer Handschuhe.

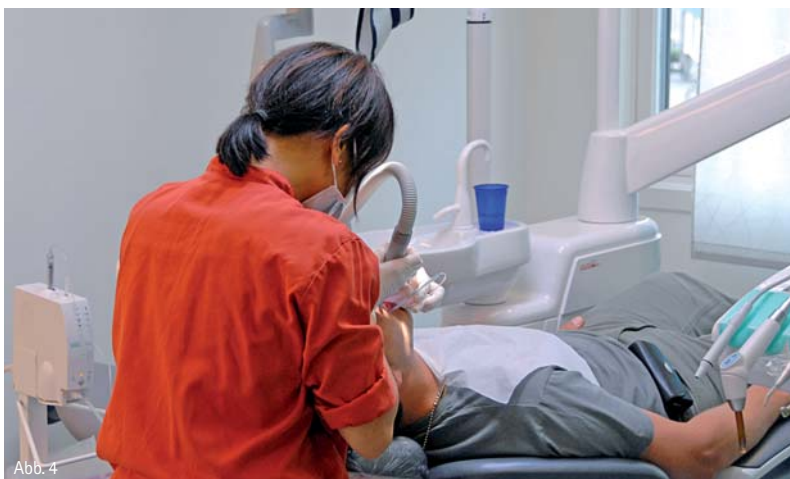


Abb. 4: In der Klinikkleidung des Personals kann eine bis zu 50 Mal höhere Infektionsdosis enthalten sein als in der Luft. Schutzschürzen und eine gute Absaugtechnik sind daher empfehlenswert.

#### Hepatitis-B-Virus

Infektionen mit dem Hepatitis-B-Virus stellten früher nicht nur eine Gefahr für zahnmedizinisches Personal dar, vor allem Oralchirurgen waren davon betroffen. Hepatitis B war bei Zahnärzten doppelt so häufig wie in der Normalbevölkerung; die Gefährdung von Oralchirurgen lag dabei sogar bis zu fünfmal höher. Heutzutage gibt es effiziente Impfungen gegen das Hepatitis-B-Virus; dies hat, zusammen mit verbesserten Hygieneabläufen, bewirkt, dass Hepatitis B heute kein größeres Problem mehr darstellt. Ebenso wie die gesamte sonstige Infektionsübertragung kann das Hepatitis B-Virus natürlich auch durch zahnmedizinisches Personal auf Patienten übertragen werden. Daher wird in der Regel das gesamte zahnmedizinische Personal geimpft. Seit Ende der Neunzigerjahre sind keine beruflich bedingten Infektionen mit dem Hepatitis-B-Virus oder dem Hepatitis-C-Virus in Schweden mehr registriert worden. Dies ist ein guter Beleg für die Qualitätsarbeit der Kliniken!

#### Schwierige Beweisführung

Es gibt eine große Anzahl veröffentlichter Artikel darüber, dass die Zahnmedizin und das gesamte sonstige Gesundheitswesen große Fortschritte in Bezug auf Qualität, Hygiene und Infektionsschutz gemacht haben und die Verhältnisse sich auch weiterhin verbessern werden. Es ist jedoch schwierig, überzeugende wissenschaftliche Beweise dafür zu finden, dass bestimmte einzelne Maßnahmen zu großen Veränderungen geführt hätten. Die meisten Studien basieren auf Indizienbeweisen in Form von Berichten über vereinzelt aufgetretene Fälle, Zusammenfassungen von geringfügigeren Ausbrüchen einer Krankheit oder Wahrscheinlichkeitsanalysen.

#### Methoden in der Zahnmedizin

Wissen und Kenntnisse ändern sich – sind bestimmte Probleme gelöst, entstehen neue. Im Idealfall führen neue Erkenntnisse zu verbesserten Methoden und effizienteren Routineabläufen und/oder zu einer verbesserten Ausrüstung. Qualität verlangt, als einen Arbeitsschritt hin zu ständigen Verbesserungen, das zu beseitigen, was keinen Nutzen mehr bringt. Es gibt viele Aspekte,

zu denen man hier Stellung beziehen könnte: Nicht immer werden die besten Methoden angewandt; viele Methoden sind veraltet und ineffizient, neue Methoden können schnell Verbreitung finden, ohne dass Nutzen, Risiken oder Kosten zuvor kritisch überprüft worden wären. Dagegen werden andere Methoden, die mehr Anwendung finden sollten, nicht umgesetzt, weil in der Forschung ihre Wirksamkeit und Kosteneffizienz noch nicht ausreichend nachgewiesen werden konnten.

### Verbesserte Handhabung von rotierenden Instrumenten

Während der frühen Neunzigerjahre waren rotierende Instrumente der Zahnmedizin – Turbinen und Hand- und Winkelstücke – hochaktuell. Wie sollten sich diese Instrumente optimal zwischen Behandlungen an Patienten reinigen und desinfizieren lassen? Seitdem haben sowohl die rotierenden Instrumente als auch die dafür erforderliche Reinigungs-

und Desinfektionsausrüstung eine beträchtliche Verbesserung erfahren

### Einführung von Autoklaven mit B-Prozess

Einen weiteren Entwicklungs- und Verbesserungsschritt hin zu sterilen Instrumenten stellten Autoklaven mit dem sogenannten B-Prozess dar. Hierbei wurde zur Einleitung der Sterilisation ein Vakuumverfahren angewandt, bei dem die Luft durch mehrmaliges Evakuieren im Wechsel mit Dampfeinströmungen (sog. fraktioniertes Vorvakuum) entfernt wird. Im Zusammenhang mit Autoklaven wurden UPK und wiederholte Prozesskontrollen zu neuen Begriffen und ebenso chemisch integrierende Indikatoren für die täglichen Kontrollen.

### Wasser aus Dentaleinheiten – ein Arbeitsschutzproblem

Zu Beginn der Millenniumwende war die mikrobiologische Qualität des Wassers aus Dentaleinheiten eine aktuelle Frage.



Abb. 5a und b

Abb. 5 a und b: Auch eine andere Handhabung als Injektionskanülen kann Stich- und Schnittverletzungen bedeuten. Die Anwendung von Bohrern und Wurzelkanalfeilen ist ein weiteres Problem, dem mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte.

Wie hoch darf der Gehalt an Krankheitserregern im Wasser sein? Welche Auswirkungen könnte unsauberes Wasser haben? Wie und weshalb wurde das Wassersystem der Dentaleinheiten kontaminiert, und wie könnte dem wirkungsvoll und langfristig vorgebeugt werden? Heutzutage gehört ein Reinigungssystem zum Standard einer jeden Dentaleinheit und sonstiger zur Ausrüstung gehörender Systeme. Wasser aus Dentaleinheiten kann, wenn keine korrekte Reinigungsbehandlung erfolgt, Krankheitserreger enthalten, durch die für Patienten eine Infektionsgefahr besteht. Dies gilt in erster Linie für Legio-

ANZEIGE



www.permadental.de  
Freecall 0800-737 62 33

Haben Sie gewusst, dass Sie bei Permadental gefertigte **Teleskoparbeiten** innerhalb von **vier Wochen** einsetzen können?

- Kostenloser Bestellservice für Ihre Implantatteile durch unser kompetentes Implantat-Service-Team
- Unser Zahntechnikermeister geführtes Team steht Ihnen bei sämtlichen Fragen rund um unseren Zahnersatz gerne zur Seite
- Kleinere Reparaturen erledigen wir innerhalb von 1 bis 2 Werktagen nach Erhalt der Arbeit
- Ihre Patienten erhalten mit jeder zahntechnischen Sonderanfertigung einen Garantiepass. In diesem werden alle Materialien mit Chargennummern für eine lückenlose Dokumentation aufgeführt
- Kostenvorschläge erhalten Sie binnen weniger Minuten per Mail oder Telefax

**Permadental. Wir stehen für die Zukunft des Zahnersatzes.**



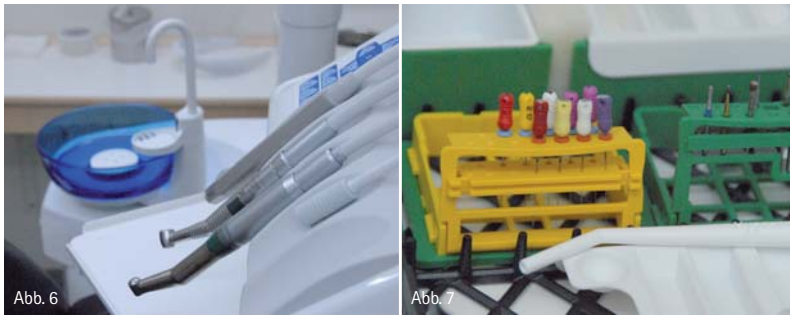


Abb. 6: Turbinen, Hand- und Winkelstücke, Ultraschallskalen und Mehrfunktionsspritzen erzeugen Aerosole, die sich in den Räumen und auf der Klinikkleidung des Personals verbreiten. – Abb. 7: Fertige Besteckhalterungen sind eine einfachere und sicherere Lösung – denn die richtigen Instrumente sind stets an Ort und Stelle.

nellen und Pseudomonas. Die Gefahr dafür ist jedoch gering. Ein sehr viel größeres Problem stellen die von dem bakteriellen Biofilm produzierten Gifte und/oder Bakterientoxine dar, die sich im Wassersystem einer Dentaleinheit entwickeln können. Sie können bei zahnmedizinischem Personal Asthma und Allergien auslösen. Untersuchungen zeigen, dass diese Art von Beschwerden bei zahnmedizinischem Personal dreimal so häufig wie bei anderen auftritt – es handelt sich also um ein Arbeitsschutzproblem.

### Reinigungs- und Desinfektionsgeräte

Aktuell wird gerade in letzter Zeit thematisiert und hinterfragt, wie gut Reinigungs- und Desinfektionsgeräte Instrumente wirklich säubern können und wie sich diese validieren und verifizieren lassen müssen. Gemäß der für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte geltenden EU-Norm (EN 15883) muss

die Ausrüstung etwa auf die gleiche Weise validiert und einer Prozesskontrolle unterzogen werden wie die Autoklaven. Validierung und Prozesskontrolle sind jährlich von einem zugelassenen Servicetechniker durchzuführen; auch eine laufende Funktionskontrolle ist vom Klinikpersonal mithilfe verschiedener Arten von Reinigungstests anzuwenden. Wurde das Gut nicht ordentlich gereinigt, werden die Instrumente nicht weiterverwendet, denn es müssen hochgradig saubere bzw. sterile Instrumente angestrebt werden.

Die Kontaminierung von Instrumenten – in erster Linie durch Speichel-, Blut- und Gewebereste – ist in größtmöglichem Umfang noch vor Sterilisation oder Desinfektion zu beseitigen. Eintrocknete biologische Stoffe sind schwierig zu entfernen, und Blut kann aufgrund seines Eisen-, Säure- und Natriumchloridgehaltes korrosiv sein.

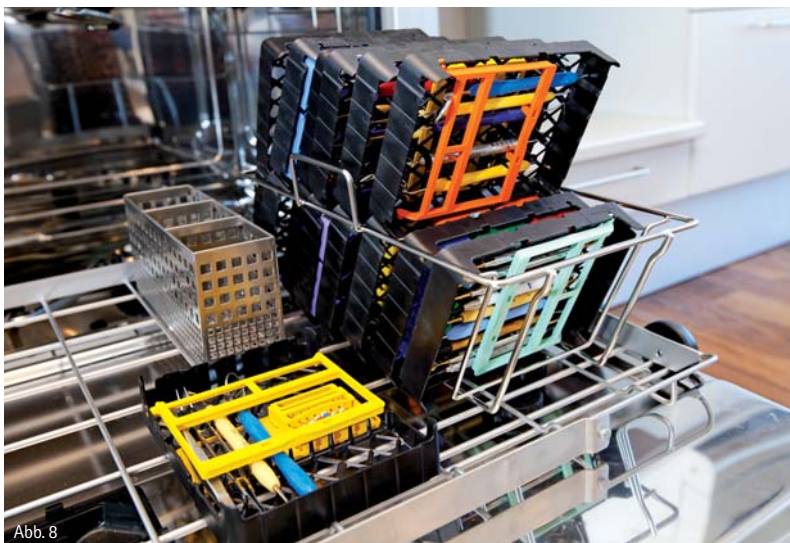


Abb. 8: Genau wie beim Autoklaven müssen Reinigungs- und Desinfektionsgeräte nunmehr validiert und dann jährlich von einem zugelassenen Servicetechniker einer Prozesskontrolle unterzogen werden (UPK).

### Infektionsgefahr durch Aerosoleablagerung

Bei allen zahnärztlichen Arbeiten werden Aerosole erzeugt, von denen sich ein großer Teil mit allen vorstellbaren Inhaltsstoffen auf der Vorderseite der Klinikkleidung des Personals abgelagert. Klinikkleidung muss daher entweder täglich oder spätestens dann ausgetauscht werden, wenn sie sichtbar verschmutzt ist. Außerdem muss sie einem Waschvorgang von mindestens 60°C standhalten können. Durch die Kleidung des Pflegepersonals wird eine 50 Mal höhere Infektionsdosis als durch die Aerosole selbst abgegeben.

### Verwendung von Schutzschürzen

Klinikkleidung stellt direkt nach den Händen die zweithäufigste Quelle für eine Infektionsübertragung dar. Bei der Gefahr von Spritzern und/oder Feuchtigkeit sowie bei länger andauernden Behandlungen muss daher eine Schutzschürze getragen werden. Man weiß, dass Klinikkleidung nach sechsständiger Anwendung eine kritische Infektionsdosis erreicht und dass beispielsweise MRSA in Textilien bis zu sechs Wochen überleben kann. Dies birgt die Gefahr, dass die Mundhöhlenflora des jeweils vorhergehenden Patienten auf den nächsten Patienten übertragen wird. Bewegt sich das Personal in unterschiedlichsten Klinikbereichen, wird die Mikroflora an der Kleidung durch die Textilfasern, die unterwegs stetig von der Kleidung abgesondert werden, durch alle Räume getragen. Mikroorganismen wandern durch die Textilien hindurch, insbesondere, wenn sie feucht sind, und schaffen es dadurch, die Haut des Personals zu kontaminieren. Untersuchungen zeigen, dass Schutzschürzen die Infektionsübertragungsgefahr um das 30-Fache verringert!

### Stichverletzungen

Stich- und Schnittverletzungen treten im Klinikalltag nach wie vor auf. In den Vorschriften des schwedischen Gewerbeaufsichtsamtes aus dem Jahre 2005 steht Folgendes: Kanülen und sonstige spitze Gegenstände, die mit Körperflüssigkeiten in Berührung gekommen sind, sind verantwortungsbewusst zu handhaben und unverzüglich nach Gebrauch in Behälter zu legen, die für infektiöse,

stechende, schneidende Abfälle vorge-  
sehen sind, und zwar ohne Wiederauf-  
setzen der Schutzhülle auf die Kanüle. Es  
gibt eine Richtlinie des Europäischen  
Rates zur Vorbeugung von Stich- und  
Schnittverletzungen im Gesundheitswe-  
sen, die zwingend ist und seit Mai 2013  
in der gesamten EU in Kraft getreten ist.  
Siesieht vor, dass jeder, der eine Injektion  
durchgeführt hat, die Kanüle unmittel-  
bar danach und ohne Wiederaufsetzen  
der Schutzhülle beseitigen muss und  
keine Weitergabe an eine(n) etwaige(n)  
Assistenten/Assistentin erfolgen darf.  
Damit soll die Menge an Stich- und  
Schnittverletzungen verringert werden,  
die für das Personal mit einer Infektions-  
gefahr verbunden war. Heutzutage gibt  
es in der Zahnmedizin wie auch im  
gesamten Gesundheitswesen eine Fülle  
an Berichten über das Vorkommen von  
Stich- und Schnittverletzungen. Bei  
Stich- und Schnittverletzungen besteht  
nicht nur eine Infektionsgefahr: Eine  
Untersuchung hat ergeben, dass 55 Pro-  
zent der Betroffenen laut eigenen Anga-  
ben nach einer Stichverletzung ernst-  
haftem psychischen Stress ausgesetzt  
gewesen sind und dass dies bei 25 Pro-  
zent u. a. zu wesentlichen und umfas-  
senden Problemen in deren sexuellen  
Beziehungen geführt hat.  
Inzwischen wurden mehrere neue Pro-  
dukte auf dem Markt eingeführt, um die  
Gefahr von Stich- und Schnittverletzun-  
gen in der Zahnmedizin bei der Handha-

bung von Kanülen so weit wie nur mög-  
lich zu verringern, denn Untersuchungen  
zeigen, dass sich mindestens die Hälfte  
aller Stich- und Schnittverletzungen  
verhindern ließe.

### Ablagesysteme

Auch die Handhabung von Instrumenten  
birgt die Gefahr von Stich- und Schnitt-  
verletzungen, sowohl in der Behand-  
lungssituation als auch bei der Hand-  
habung der Instrumente zur Reinigung,  
Desinfektion und Sterilisation. Die Maß-  
nahme Nummer 1 zur Verbesserung der  
Logistik von Instrumenten und Materi-  
alien in der Klinik besteht darin, dafür  
Sorge zu tragen, dass die Menge der  
Instrumente und Artikel in den Behand-  
lungsräumen selbst auf ein Minimum  
reduziert wird. Ablagesysteme sollen es  
erleichtern, den Instrumenten- und Ma-  
terialfluss zu strukturieren. Mit einem  
gut durchdachten Ablagesystem kann  
man Ablagen, Zubehör und Instrumente  
während des gesamten Arbeitsprozesses  
als eine Einheit handhaben, was die ma-  
nuelle Benutzung separater und damit  
loser Instrumente verringert. Besteck-  
halterungen sind häufig ein verborgenes  
Problem in der Praxis. Eine einfachere  
und sicherere Lösung besteht darin, so  
weit wie möglich eine Standardaufstel-  
lung zur Verfügung zu haben, die wäh-  
rend des gesamten Arbeitsprozesses und  
Hygienezyklus dabei ist. Fertige Ablagen  
mit sämtlichen Instrumenten vor Ort

verringern auch die Verlustzeiten beim  
Wechsel zwischen den Patienten. Dies  
führt zudem zu der größeren Gewissheit,  
dass die „richtigen“ Materialien, Artikel  
und Instrumente im Behandlungsraum  
vorhanden sind.

### Fazit

Hygiene- und Infektionsschutz der Kli-  
niken ist wesentlicher Bestandteil der  
Qualitätsarbeit. Die schwedische Zahn-  
medizin ist in Bezug auf gute Qualitäts-  
entwicklung, Hygiene und Infektions-  
schutz sehr weit gekommen und ist  
damit aus internationaler Sicht ein  
Vorbild! Qualität ist nicht nur Sicher-  
heit – es birgt darüber hinaus auch be-  
rühmten Stolz und Arbeitsfreude.



Directa AG  
Infos zum Unternehmen



Mikael Zimmerman  
Infos zum Autor

## kontakt.

### Dr. Mikael Zimmerman, DDS, PhD

Mitbegründer  
BZB CareSystems AB, Schweden  
Tel.: +46 708 495630  
E-Mail: mz@bzb.se  
www.bzb-caresystems.se

ANZEIGE

## Erlernen Sie die Lachgassedierung von Spezialisten

### Exklusivschulungen - Individuelles Lernen in kleinen Gruppen:

Hamburg 17. / 18.01. 2014  
Düren 24. / 25.01. 2014  
*Special Event: "Lachgas meets Implantology"  
mit Live-Demo by Prof. Dr. Murat Yildirim*  
Wien 07. / 08.02. 2014  
Rosenheim 14. / 15.02. 2014  
Memmingen 14. / 15.03. 2014  
*Ort: Institut für zahnärztliche Fortbildung*  
Rottweil 11. / 12.04. 2014  
*Ort: Fa. dental EGGERT*  
Wiesbaden 09. / 10.05. 2014

Aktuelle Termine unter: [www.ifzl.de](http://www.ifzl.de)

### Teamschulungen vor Ort in Ihrer Praxis:

Das rundum Sorglospaket - Wir kommen mit unseren  
Referenten in Ihre Praxis und schulen Ihr gesamtes  
Team inklusive Supervision!



Institut für zahnärztliche Lachgassedierung  
Stefanie Lohmeier



### Kontakt:

IfzL – Stefanie Lohmeier  
Bad Trißl Straße 39  
D-83080 Oberaudorf  
Tel: +49 (0) 8033-9799620  
E-Mail: [info@ifzl.de](mailto:info@ifzl.de)  
Internet: [www.ifzl.de](http://www.ifzl.de)

Lachgas  
Fortbildung

Beide Fortbildungsmöglichkeiten werden mit Fortbildungspunkten gemäß BZÄK und DGZMK validiert



Bezugsquelle TECNOGAZ  
Lachgasgeräte - TLS med  
sedation GmbH  
Tel: +49 (0) 8035-9847510  
Vorteilspreise bei Buchung  
eines Seminars bei  
IfzL Stefanie Lohmeier!

### Referenten:

**Wolfgang Lüder**, Zahnarzt, Lachgastrainer & Buchautor:  
Lachgassedierung in der Zahnarztpraxis  
**Andreas Martin**, Facharzt für Anästhesie  
**Dr. Isabell von Gymnich**, Kinderzahnärztin:  
N<sub>2</sub>O in der Kinderzahnheilkunde  
**Malte Voth**: Notfalltrainer für Zahnärzte

### Special Event:

"Lachgas und Hypnose"  
Einführungskurs bei Dr. Albrecht  
Schmierer  
Veranstaltungsort: Stuttgart,  
**21. und 22. Februar 2014**