

**STATEMENT //** Die aktuelle Situation stellt noch höhere Anforderungen an das Hygienemanagement und die Aufbereitung von Medizinprodukten. Viele Praktizierende stehen aufgrund der gegenwärtigen situationsbedingten Praktiken, auch außerhalb des medizinischen Bereiches, vor den Fragen, inwieweit treffen die Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (RKI) von 2012 noch zu, ist eine Neuauflage 2020 zu erwarten, wie schult man sein Personal bestmöglich und wie schützt man sich am besten vor rechtlichen Folgen?

## RKI ANTE PORTAS

Dr. Jens Hartmann/Würzburg

Es war einmal – oder genauer, wie ein kleiner COVID-19 alles veränderte. Wie auch zuvor, geht es im wahrsten Sinne des Wortes um die Haut des Beauftragten für den hochsensiblen Bereich der Aufbereitung in einer Praxis oder Einrichtung. Dies ist von besonderer Relevanz unter dem allgegenwärtigen Gesichtspunkt Corona und der Frage, ob eine zweite bzw. weitere Welle kommen wird.

### Aber warum eigentlich?

Im Rahmen der dualen Ausbildung erlernt jede Medizinische (MFA), Zahnmedizinische (ZFA) und auch Tiermedizinische Fachangestellte (TFA) die Grundbegriffe der Hygiene. Das steht inzwischen bundeseinheitlich außer Frage. In den 2001 vom RKI herausgegebenen *Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten* war es, wenn wir es verharmlosen wollten, lediglich ein Hinweis:

#### 1.1 Verantwortung

Mit der Aufbereitung ist eine hohe Verantwortung verbunden. Die Sorgfaltspflicht schließt die Erfüllung aller nach-

stehenden Anforderungen ein. Aus Gründen der innerbetrieblichen Organisation und des erforderlichen Qualitätsmanagements sind vor der Aufbereitung von Medizinprodukten die Zuständigkeiten für alle Schritte der Aufbereitung zu regeln und zu dokumentieren (QM).

Eine der wichtigsten Maßnahmen für die sachgerechte Durchführung der Aufbereitung ist die Risikobewertung und Einstufung der aufzubereitenden Medizinprodukte (QM; Kat. IB; s. 1.2.1).<sup>1</sup>

Darauf basierend hat der für die Aufbereitung Verantwortliche (der Betreiber)



© Suterer Studio – stock.adobe.com

unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers (s. auch DIN EN ISO 17664) schriftlich festzulegen (s. Tabelle 1),

- ob,
- mit welchen Verfahren und
- unter welchen Bedingungen (z.B. Räume, Arbeitsmittel, Qualifikation des Personals)

Medizinprodukte, die in seinem Verantwortungsbereich betrieben werden, aufbereitet und gelagert werden (QM).

Die praktische Durchführung der zur Anwendung kommenden Verfahren ist vor der Aufbereitung in allen Einzelschritten festzulegen. Es ist dabei zu beachten, dass der jeweils Zuständige seine Aufgabe aufgrund seiner Position und Qualifikation auch tatsächlich erfüllen kann (QM).

Von entscheidender Bedeutung sind ein hoher Ausbildungsstandard und regelmäßige Unterweisungen (QM; Kat. IB; s. auch Tabelle 1).<sup>1</sup> Anforderungen an die Ausbildung sind in Deutschland beschrieben (s. Anhang A).<sup>1</sup>

Diese, eigentlich bereits vor RKI 2001 sinngemäß gewollte und angedachte Verantwortung hat sich spätestens verbindlich und eigentlich auch eindeutig mit der Anlage VI1 der neuen Richtlinien aus dem Jahre 2012 zur Sachkenntnis des Personals geändert.

Dies geschah als eine klare Folge aus den Erfahrungen vor Ort durch die Behörden und/oder (Zahn-)Ärztékammern. Leider musste allzu oft, bis heute, die Feststellung gemacht werden, dass der Bereich Hygiene und Aufbereitung sträflich vernachlässigt wurde, und als „Putzen“ an Auszubildende oder gar an ungelernete Hilfskräfte delegiert wurde. Im Jahre 2001 erfolgte eine Änderung der Ausbildungsverordnung und damit des Rahmenlehrplanes für ZFA, für MFA bzw. TFA im Jahre 2005, sodass ab dem Prüfungsjahrgang 2004 bzw. 2008 die Hygiene/Aufbereitung explizit mit 40 Unterrichtseinheiten (UE) im Lehrplan (in Form sogenannter Lernfelder) implementiert war.

Für sogenannte „Vorzieher“ kann dies bedeuten, dass dies jeweils ein Jahr früher stattfindet. Meist fehlt bei Verkürzung der Lehrzeit (z.B. bei Quereinsteigern) jedoch das erste Lehrjahr, sodass die Aussagen derzeit für die normale dreijährige Ausbildung gelten, damit die zu erbringenden UE auch wirklich in der Aus-

bildung enthalten sind. Diese beinhalten die folgenden Parameter:

- Auszug Ausbildungsrahmenplan ZFA – 1.5 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 1.5)
  - a. Gefahren für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen sowie Maßnahmen zu deren Vermeidung ergreifen, Unfallverhütungsvorschriften anwenden.
  - b. Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden.
  - c. Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten.
  - d. Vorschriften des vorbeugenden Brand-schutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen.
- Rahmenlehrplan der Berufsschulen, Lernfeld 3 – Praxishygiene organisieren (60 Stunden)

### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Infektionsgefahren in der Zahnarztpraxis. Sie beschreiben Infektionswege und planen fachgerecht Desinfektions- und Sterilisationsmaßnahmen zur Minimierung des Infektionsrisikos.

Zur Vermeidung der Weiterverbreitung von Krankheitserregern planen sie Schutzmaßnahmen und treffen fallbezogen eine begründete Auswahl, auch unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und umweltgerechter Aspekte. Sie organisieren, dokumentieren und überprüfen die Durchführung von Hygienemaßnahmen im Team unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften.

Vor ökonomischem und ökologischem Hintergrund planen die Schülerinnen und Schüler die Pflege und Wartung von Instrumenten und Geräten und zeigen Wege für die umweltgerechte Entsorgung von Praxismaterialien auf.

### Inhalte:

- Persönliche Hygiene
- Immunisierungen
- Postexpositionsprophylaxe
- Mikroorganismen
- Hygienekette
- Hygieneplan
- Arbeitsmittel

- Berufsrelevante Infektionskrankheiten
- Meldepflichtige Krankheiten
- Wartungsvertrag
- Praxiskosten
- Abfallsammlung, Abfalltrennung

### Relevanz

Es bleibt zu erörtern, welche Relevanz derartige Änderungen haben und was dies für frühere Jahrgänge bedeutet. Wie aus gut unterrichteten Kreisen zu hören ist, wurde in einigen Bundesländern in Abstimmung mit den zuständigen, auf-sichtführenden Behörden ein Agreement getroffen, dass diese Vorgabe im Rahmenlehrplan und in den zwischenzeitlich geänderten Ausbildungsverordnungen die Grundlage für die erforderliche Sachkunde bildet. Das hat im Hinblick auf praktische Erfahrungen vor Ort durch die Behörden und/oder (Zahn-)Ärztékammern auch weitergehende Folgen.

Wie es Ende der 80er-Jahre beim Röntgen und dem Nachweis der entsprechenden Fachkunde war, würde diese Formulierung zwangsläufig bedeuten, dass frühere Jahrgänge von Fachangestellten diese „Grundausbildung“ gemäß Lehrplan nicht vorweisen können. Damit würde Ihnen, strenggenommen, die Qualifikation für die Umsetzung in der Praxis fehlen, die alles entscheidende Freigabe-berechtigung.

Das bedeutet, dass alle sicherlich fachlich erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, aufgrund ihrer langjährigen beruflichen Tätigkeit, nunmehr genaue-nommen einer entsprechenden Schulung bedürfen, um juristisch auf der sicheren Seite zu sein – nicht nur für den Betreiber (=Verantwortlicher), sondern gerade im Hinblick auf die persönliche Haftung zum Selbstschutz für diese Personengruppe, d.h. für den Fall, dass ich trotz besseren Wissens etwas tue, wozu ich eventuell gar nicht berechtigt bin.

Besondere Relevanz hat dies 2020 im Bundesland Bayern, wo wieder Begehungen in Zahnarztpraxen stattfinden sollen, nachdem dies bereits 2019 für 2020 vor-angekündigt wurde. Um den Zweiflern oder gar manchen Körperschaften des öffentlichen Rechts (KdöR) an dieser Stelle zuvorzukommen: Niemand behauptet, dass explizit ausgebildete Sterilgutassis-



tentinnen und Sterilgutassistenten (SGA) oder Hygienebeauftragte (HB) zwingend erforderlich sind.

Für den Fall der Fälle sollten sich der Betreiber und die entsprechenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jedoch rechtlich absichern, sodass im Schadensfall mangels der erforderlichen Sachkunde nicht weiteres Ungemach droht. Gegenteilige Aussagen von Relevanz, z.B. auch durch KdöR, können schriftlich mit Haftungsübernahmeerklärung von den zuständigen Kammerreferaten eingeholt werden. Es bleibt zu betonen, dass dies nicht von der Verantwortung als Betreiber oder der persönlichen im Bereich der Medizinprodukteaufbereitung entbindet.

In jedem Falle gilt, dass es sich bei der Aufbereitung von Medizinprodukten um ein sogenanntes voll beherrschbares Risiko handelt. Wer also wider besserem Wissen trotzdem von den klaren Vorgaben abweicht, muss damit rechnen, dass im Schadensfall, neben der erweiterten

Haftung auch die Vorwürfe von grob fahrlässig bis vorsätzlich im Raum stehen, mit allen daraus resultierenden Konsequenzen. Auf jeden Fall steht die Kostenübernahme durch eine Haftpflichtversicherung somit infrage.

Je nach Bundesland werden jedoch behördenseitig bereits Forderungen nach einer entsprechenden Zusatzausbildung in Form von Hygienekursen zum Erwerb zumindest der Sach- oder sogar der Fachkunde im Anschluss an den schulischen Abschluss umgesetzt, die sich an die Empfehlungen z.B. der Deutschen Gesellschaft für Sterilgutversorgung (DGSV) oder der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) anlehnen.

Dies bedeutet, dass in Anlehnung an die Lerninhalte der DGSV zur Sach- bzw. Fachkunde entsprechende Kurse an anerkannten Ausbildungsstätten zu absolvieren sind, bevor die Befähigung zur Freigabe erreicht wird. Dies kann ein wohlgemeintes Ansinnen sein, ist aber aus

heutiger Sicht anhand der zur Verfügung stehenden Ausbildungsplätze bzw. Kurs Teilnehmerzahlen noch immer nicht einmal mittelfristig zu bewerkstelligen. Daher sind Alternativangebote, welche die Kursinhalte der DGSV abdecken, auch dezentral vor Ort sinnvoll und notwendig.

Der Verband medizinischer Fachberufe (VmF) begrüßt aus nachvollziehbaren Gründen in diesem Zusammenhang die Forderung nach entsprechender Qualifikation der Beauftragten. Derzeit wird sogar an einer weiteren Überarbeitung bzw. Erweiterung der Ausbildungsverordnung für ZFAs gearbeitet, in welcher insbesondere dieser Punkt mehr Berücksichtigung finden soll.

Ebenso ist die Forderung nach einer der Ausbildung und Verantwortung entsprechenden Vergütung nachvollziehbar, die aber mit einer betriebswirtschaftlichen Unterstützung der Einrichtungen in Form von Fördermöglichkeiten, Subventionen oder dergleichen einhergehen



müsste. An dieser Stelle wäre der Staat gefordert, die Bemühungen der Praxen um eine rechtskonforme Umsetzung der Hygieneanforderungen im Interesse der Patienten, der Anwender, Dritter und nicht zuletzt auch der Krankenkassen zu unterstützen. Denn jede Präventionsmaßnahme in diesem Bereich ist billiger als die Kosten, welche durch eine Nichteinhaltung mangels Finanzierbarkeit drohen. Daher müssen hier alle Beteiligten im Interesse aller an einem Strang ziehen.

Des Weiteren ist es nicht nur damit getan, eine entsprechend fundierte Ausbildung zu etablieren, sondern, wie bereits seit Langem niedergeschrieben, ist es zwingend erforderlich, alle mit der Hygiene beauftragten Personen regelmäßig, gemeint mindestens einmal jährlich, durch eine sachkundige Person unterweisen zu lassen. Dies kann am Arbeitsplatz durch entsprechend ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder den Betreiber erfolgen. Die Unter-

weisenden sollten jedoch einen entsprechenden Qualifikationsnachweis mitbringen. Andernfalls machen externe Schulungen oder interne Schulungen mittels externer Personen mehr Sinn, da so die Neutralität und auch die Schulung für spezielle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (SGA, HB) gleichzeitig erfolgen können.

Es ist darauf zu achten, dass es sich in diesem Fall explizit um reine Hygiene-/Aufbereitungskurse und nicht etwa „nur“ um Qualitätsmanagement-Schulungen handelt. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde man sich endlich, aber auch nur umstände halber, der Mehrkosten für erforderliche Hygienemaßnahmen bewusst. Es wurde ohne Antrag seitens der Körperschaften eine sogenannte Corona-Pauschale für einen begrenzten Zeitraum eingeführt, allerdings nur für nicht gesetzlich versicherte Personengruppen. Es stellt sich die Frage, ob Patienten aus dem Bereich der gesetzlichen Kranken-

versicherungen weniger oder zumindest nicht gleichwertig geschützt zu werden brauchen, oder es nur nicht bezahlt wird. Zum anderen gilt ein staatlicher Rettungsschirm für Ärzte, Schwestern und Pflegekräfte, jedoch nicht für Zahnärztinnen und Zahnärzte und deren Fachpersonal. Dies vermittelt den Anschein, dass diese, wie gesetzlich Versicherte, weniger einem direkten Kontakt mit Patienten und somit entsprechenden Gefahren ausgesetzt seien.

Selbst das renommierte RKI hat seine bisherigen, unumstößlichen und für alle relevanten Aussagen revidiert, hauptsächlich was die sogenannten Aerosole betrifft. Die Gefahr, welche „angeblich“ von Aerosolen bis Corona ausginge, eine der zentralen Aussagen zur Rechtfertigung von Maßnahmen, sei jetzt doch keine, denn die Aussagen sind ja allesamt „not evidence based“, d.h. nicht wissenschaftlich belegt. Tagein, tagaus haben wir es gerade im zahnärztlichen Bereich

mit Aerosolen zu tun und sind mit Hygiene und den entsprechenden Leitlinien des RKI konfrontiert, d.h. zusätzliche Ausbildungen, vermehrte Praxiskosten. Besonders betroffen sind hier sogenannte Schwerpunktpraxen. Diese müssen auch nachweislich Infizierte sachgemäß versorgen und tragen fast 24 Stunden persönliche Schutzausrüstung (PSA) im Beruf und privat. Der Chefpathologe am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf verwies unter anderem explizit auf die Aerosolgefahren, selbst in der Pathologie.

Die aktuellen Zustände werfen Fragen zur Validität des bisherigen Vorgehens auf. Dies betrifft auch den Umstand, dass die erforderlichen PSA derzeit nicht oder nicht in ausreichender Menge verfügbar sind und Einmalprodukte umdeklariert und aufbereitet bzw. ab jetzt mehrfach verwendet werden dürfen. Gleiches gilt für gewisse Gepflogenheiten bei Händedesinfektionsmitteln (HMD). Als man HDM

2006 zum Arzneimittel deklarierte, wurde aus Sicht der Hersteller ein korrektes Ab- bzw. Umfüllen unmöglich, da dies einen Verstoß gegen geltendes Arzneimittelgesetz (AMG) darstellt.

Mit Corona hat sich hier alles geändert. Nun darf sozusagen jeder Desinfektionsmittel herstellen, destillieren, umfüllen und vertreiben, nur in medizinisch sensiblen Bereichen muss weiterhin auf speziell hergestellte und deklarierte HDMs zurückgegriffen werden. Bedeutet dies, dass am Ende nicht die Fakten, sondern Beschaffungsprobleme eine neutrale fachliche Bewertung von Hygienerichtlinien bestimmen?

Eigentlich sollte man davon ausgehen, dass es ferner allgemein bekannt ist, dass die Einweisung an den vorhandenen Gerätschaften in jeder Einrichtung nur und ausschließlich von den Personen vorgenommen werden darf, welche bei der Ersteinweisung dabei waren und somit

auch dafür unterzeichnet haben. Wenn von den Erstunterwiesenen niemand mehr in der Einrichtung tätig ist und der Betreiber selbst nicht dabei war (was eigentlich unzweckmäßig und sogar unzulässig wäre), muss eine entsprechende Neueinweisung veranlasst werden.

Im Falle vorliegender Zertifizierungen ist darauf zu achten, dass in den regelmäßigen Audits nicht nur das einmal Dokumentierte auf Einhaltung überprüft, sondern darüber hinaus kritisch auf Aktualität entsprechend der RKI-Empfehlungen und Rechtskonformität überprüft wird.

Eine Zertifizierung oder eine QM-Bescheinigung heißt noch nicht, dass die definierten Prozesse rechtskonform sind und die Kriterien zur Beweislastumkehr nach §4 MPBetreibV erfüllen. Das sind völlig unterschiedliche und getrennt zu betrachtende Dinge. Korrekterweise ist festzuhalten, dass hochwertige Dienst-



leister in diesem Bereich im Rahmen einer entsprechenden Betreuung auch die Aufgabe für den Bereich Hygiene ernst nehmen und somit um die Erfüllung einer rechtskonformen, validierten Aufbereitung bemüht sind.

Die Praxis hat gelehrt, dass es zum heutigen Zeitpunkt und auch zukünftig nicht mehr ausreichen wird, die Aufbereitung zwischendurch und nebenher zu betreiben. Das wird der extrem hohen Bedeutung und Verantwortung in diesem Bereich nicht mehr gerecht. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass es im Rahmen eines notwendigen QMs als Grundlage für die Aufbereitung zwingend erforderlich ist, Zeiten und Zuständigkeiten für die Aufbereitung zu konkretisieren, festzulegen und auch kontrolliert einzuhalten, damit diese Aufgaben auch ordnungsgemäß und nachprüfbar dokumentiert erbracht werden können. Hier sind die Betreiber und die von diesen eingesetzten Fachkräfte gefordert.

Gerade die letzten Studien zum Thema „Untersuchungen zur Validierung der manuellen Reinigung und Desinfektion von als ‚kritisch B‘ eingestuftem zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten im Rahmen der Aufbereitung“ (MAZI) haben nochmals bestätigt, was schon immer klar war: Der Qualifikation der Beauftragten und den räumlich-zeitlichen Möglichkeiten, für die zu erfüllenden Aufgaben, kommt eine prozessrelevante Bedeutung zu. Dabei war es selbst den Fachkräften, den SGA, ohne entsprechende zusätzliche Herstellerschulungen nicht möglich, die Prozesse im Sinne der Fragestellung reproduzierbar und mit akzeptablen Ergebnissen zu bewältigen. Die Qualifikation ist also an oberster Stelle verfahrensrelevant. Erst durch entsprechende wiederholte Nachschulungen wurden die Ergebnisse nicht nur verfahrensrelevant zufriedenstellend, sondern auch reproduzierbar.

Dies zeigt, dass es mit der reinen dualen Ausbildung nicht möglich sein wird, die geforderten reproduzierbaren Ergebnisse zu erzielen, um die manuellen Teilschritte rechtskonform zu ermöglichen. Somit muss jeder Betreiber für sich entscheiden, ob er unter Beachtung der Leitlinien zur manuellen Reinigung und Desinfektion (LVMRD) und den darin geforderten Voraussetzungen und Empfeh-

lungen, letztendlich nicht doch mit einer vorwiegend maschinellen validierten Aufbereitung besser aufgestellt wäre. Auf jeden Fall wird er damit bundeseinheitlich rechtssicherer sein.

Viele dieser Aussagen sind die Konsequenz aus europäischen Bemühungen nach Einmalprodukten und haben über das Patientenrechtegesetz (PatRG) bereits am 26. Februar 2013 Einzug ins BGB gefunden. Man darf an dieser Stelle nur hoffen, dass alle Beauftragten sich ihrer Verantwortung bewusst und um eine rechtskonforme Umsetzung der Empfehlungen bemüht sind. Dies ist besonders mit der ursprünglich zum 25. Mai 2020 geplanten Änderung, das Medizinproduktegesetz (MPG) durch die neue europäische Medical Device Regulation (MDR) zu ersetzen, relevant. Durch Corona wurde die Umsetzung auf Landesebene um ein Jahr, auf 2021, verschoben.

## Entwicklung von Hygienekosten

Eine aktuelle Studie des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat die Hygienekosten in Zahnarztpraxen vor Ausbruch von SARS-CoV-2 untersucht. Die Gesamthygienekosten in Zahnarztpraxen in Deutschland betragen bereits 2016 im Durchschnitt rund 70.000 EUR. Seit 1996 sind die jährlichen Gesamthygienekosten einer Einzelpraxis von ca. 28.000 EUR auf etwa 65.000 EUR (Stand 2016) gestiegen. Verglichen mit einer nahezu zeitgleich durchgeführten Studie des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung (ZI) übersteigen die Hygienekosten einer Zahnarztpraxis die einer Hausarztpraxis um etwa das Zehnfache.

In der aktuellen Pandemiesituation sind die Hygienekosten wegen deutlich angezogener Marktpreise sowie durch zusätzliche Schutzmaßnahmen und den verursachten Aufwand für das Behandlungsteam weiter gestiegen.

## Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass es im Zusammenhang mit COVID-19 in Zahnarztpraxen im Gegensatz zu anderen medizinischen Einrichtungen kaum Infektionsgeschehen gab. Die überaus strikten und

kostenintensiven Hygieneanwendungen in Zahnarztpraxen haben sich als Goldstandard bewährt.

Den Betreibern bleibt zu wünschen, dass die Politik aus den Erfahrungen in Bremen, Hamburg, München oder Leipzig (um einige wenige öffentliche Fälle zu nennen) und durch die aktuelle weltweite Situation gelernt hat und die Betreiber in der Folge in den Bemühungen und vor allem den immensen Kosten unterstützt wird, statt diese als übliche Praxis-kosten auf die Leistungserbringer zu übertragen.

Zusammenfassend bleibt zu betonen, dass es sich um ein äußerst interessantes Thema handelt und es dies auch in Zukunft sein wird. Dabei sind, wie in den hier dargestellten Ausführungen deutlich wird, viele der Materialien, Geräte und Methoden wirklich nicht neu. Lediglich deren expliziter Einsatz und die Beschreibung der Verfahren und Prozesse in Form einer Empfehlung bereiten einigen Praktizierenden Probleme, die aber unter fachlichen Gesichtspunkten letztendlich gar keine sind.

*Mein Dank gilt an dieser Stelle allen Freunden und Fachleuten, die mich beim Verfassen unterstützt und mit entsprechenden Anregungen und Beiträgen zum besseren Verständnis für den Leser und zur sachlichen Richtigkeit des Gesagten beigetragen haben.*

*Dieser Artikel erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit – Fortsetzung folgt.*

1 „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ – Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Bundesgesundheitsbl 2012. 55:1244–1310 DOI 10.1007/s00103-012-1548-6. Springer-Verlag 2012.

## DR. JENS HARTMANN

Zahnarzt & Berater  
Mitglied der Akademie  
Praxis und Wissenschaft  
Würzburg  
Dr\_Jens.Hartmann@KabelMail.de