



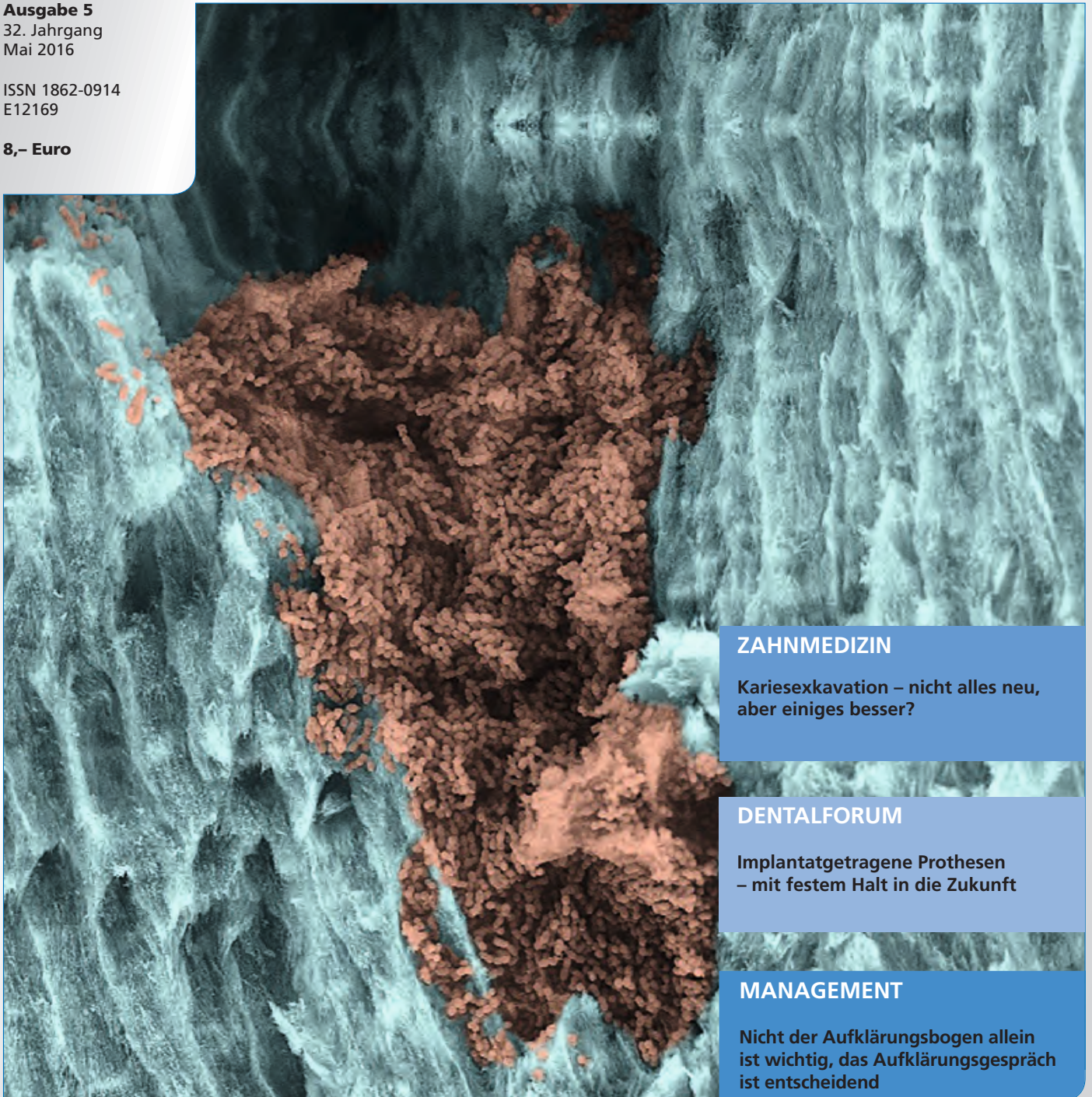
ZMK

Zahnheilkunde | Management | Kultur

Ausgabe 5
32. Jahrgang
Mai 2016

ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro



ZAHNMEDIZIN

Kariesexkavation – nicht alles neu,
aber einiges besser?

DENTALFORUM

Implantatgetragene Prothesen
– mit festem Halt in die Zukunft

MANAGEMENT

Nicht der Aufklärungsbogen allein
ist wichtig, das Aufklärungsgespräch
ist entscheidend

Stirb an keinem anderen Tag: System-Hygiene gegen Viren, Bakterien und Pilze.



Ein Profi arbeitet mit System. Denn ein wirksames und umfangreiches Produktportfolio für alle Bereiche der Praxishygiene erhöht sowohl die Effizienz als auch die Sicherheit. Die Profi-Präparate der Dürr System-Hygiene bieten allesamt ein breites Wirkungsspektrum, schnelle Einwirkzeiten und vor allem einen sicheren Infektionsschutz für das Praxisteam. [Mehr unter www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

 **DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

Es tut sich was ...

... im Land Exkavistan! Was sich in den letzten Jahren schleichend aber stetig verbreitet hat, stellt einen tatsächlichen Paradigmenwechsel dar, der unser Fach nachhaltig zum Wohle unserer Patienten verändert: Nicht mehr die vollständige Exkavation bis ins sondenharte Dentin nach dem Exkavationsprinzip „auf Pulpa komm raus“ ist das, was der neueste Stand des zahnmedizinischen Wissensstandes ist, sondern die selektive Kariesentfernung, wie sie PD Dr. Falk Schwendicke u.a. in diesem Heft beschreibt.

Der Begriff des „Paradigmenwechsels“ ist hier aber tatsächlich angebracht. Laut Wikipedia (<https://de.wikipedia.org/wiki/Paradigma>), ist u. a. zu lesen: „Ein Wissenschaftsparadigma ist ein einigermaßen zusammenhängendes, von vielen Wissenschaftlern geteiltes Bündel aus theoretischen Leitsätzen, Fragestellungen und Methoden, das längere historische Perioden in der Entwicklung einer Wissenschaft überdauert“. Genau so ist es bei der Kariesexkavation.

Es finden sich viele, exzellente Übersichtsarbeiten zum Thema Kariesentfernung, die in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind: Sei es der Beitrag von Professor Dr. Karl-Heinz Kunzelmann aus 2011 mit dem Titel „Neue Erkenntnisse und selbstlimitierende Methoden“ oder der Beitrag von Professor Wolfgang Buchalla zur fluoreszenzunterstützten Kariesentfernung (FACE) 2015 in der DZZ. Der Beitrag von PD Dr. Falk Schwendicke rundet dies nun quasi ab. Alle Beiträge basieren auf einem breiten Sockel fundierter wissenschaftlicher Literatur zu dem Thema aus hochwertigen, peer-reviewed Journals. All diese zeigen, das es mehr als eine Laune der Industrie ist, die ein neues Produkt erfunden hat; die Produktentwicklungen hierzu sind die logischen Konsequenzen der wissenschaftlichen Grundlagenforschung.

Wenn Sie für sich nach Studium dieses oder der anderen genannten Beiträge begeistert den Paradigmenwechsel vollziehen (oder vielleicht schon längst vollzogen haben?), werden Sie wie ich vielleicht auch die selektive Kariesentfernung mittels eines selbstlimitierenden Bohrers, wie dem Polybur (Komet), in Kombination mit dem facelight (W&H) – oder dem SIROInspect (baugleich von Sirona) favorisieren. Dann stellt sich aber für viele Kollegen die Frage der Wirtschaftlichkeit dieser Zusatzmaßnahmen: 2 € für den Einzelartikel Polybur, 500 € für facelight oder SIROInspect? Ist schon eine Nummer, „die man nicht bezahlt bekommt“, wie viele bestimmt ins Feld führen werden.

Dies stimmt nicht: Gerade die Kombination aus Polybur und facelight lässt viele Pulpen zu, die ansonsten „akzidentell“, wie es so schön heißt, eröffnet worden wären. Und was sind bitte 2 € gegenüber den Kosten einer Wurzelkanalbehandlung? Auch wenn es mir die Endodontologen übel nehmen: Die beste Wurzelfüllung ist und bleibt die vitale Pulpa! Bitte aber nicht falsch verstehen: Wenn diese unumgänglich ist, stellt die suffiziente Wurzelkanalbehandlung den Garanten für einen lebenslangen Verbleib des Zahns in der Mundhöhle dar und ist – bei gegebenen Indikationen – sicherlich auch die erste Wahl gegenüber dem Implantat. Es geht hier nur um die Wurzelfüllungen, die durch eine unnötige Eröffnung des Pulpakavums bei einer Überexkavation erforderlich werden – und das sind sicherlich einige. Demzufolge muss man einen selbstlimitierenden Bohrer auch nicht in jeder Kavität einsetzen; lediglich dann, wenn Sie pulpanah „ins Schwitzen kommen“. Wie kann man jetzt die Kosten aber wieder „reinholen“: Zum einen ist es der weiche Faktor: „Tue Gutes und spreche darüber“: Erzählen Sie, während Sie behandeln, dass Sie Karies jetzt sichtbar machen können und nur punktuell und selbstlimitierend Karies entfernen und dem Patienten somit nicht unnötig „auf den Nerv gehen“ – das zahlt sich zwar nicht in Euro und Cent aus, beeindruckt aber, spricht sich herum und generiert so durchaus auch neue Patienten. „Werben“ Sie doch mal mit so etwas auf Ihrer Homepage und nicht nur mit Bleaching, Veneers und Implantaten – das macht doch inzwischen jeder ... Und – benutzen Sie doch den Mehraufwand als Argument zur Steigerung der „CP“ in der GOZ: Die Steigerung der 2330 vom 2,3-fachen auf den 3,5-fachen Satz ergibt 7 € mehr Umsatz! Die Begründung unter „erhöhter Zeitaufwand und Schwierigkeitsgrad“ ist plausibel und nachvollziehbar: Der Instrumentenwechsel vom Stahlbohrer auf den selbstlimitierenden Bohrer, die mehrfache visuelle Kontrolle der Exkavation; wer das schon mal so gemacht hat, wird dies unterstützen! Ziel ist, die eigentlichste aller „Maßnahmen zur Vitalerhaltung der Pulpa“, nämlich sie gar nicht erst zu touchieren, hier in den Vordergrund zu stellen und nicht ein technisches Vorgehen.

Was könnte man in der BEMA machen: Eventuell eine eigene Analogposition (z. B. die CP der GOZ) heranziehen und als Zusatzleistung anbieten? Wäre ja schließlich mehr als „ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich ...“ Hier sind Abrechnungsprofis gefragt, sinnvolle Abrechnungstipps zu kreieren. Denn nur wenn neue Paradigmen auch abrechenbar sind und keinen finanziellen und zeitlichen Mehraufwand gegenüber dem „alten Paradigma“ darstellen, werden sich innovative Verfahren und Paradigmenwechsel auch ausbreiten. Viel Erfolg beim Umdenken wünscht Ihnen

Ihr Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

ZIRKONOXID, EINFACH SCHNELLER.

NUR MIT CEREC: VOLLKONTUR-ZIRKONOXID-RESTAURATIONEN IN EINER SITZUNG.

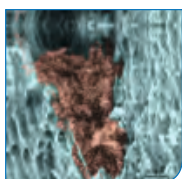
Überraschen Sie Ihre Patienten mit einer schnelleren und angenehmeren Behandlung. Ab sofort können Sie die Vorteile von Zirkonoxid mit dem erprobten CEREC Workflow verbinden. Ihre Patienten erhalten damit langlebige, präzise Restaurationen in einer Sitzung – ohne unangenehme Abdruckmasse, ohne lästige Provisorien und mit nur einer Betäubungsspritze. So werden Sie höchsten qualitativen Ansprüchen gerecht und Ihre Patienten bekommen die bestmögliche Behandlung. **Erfahren Sie mehr unter CEREC.com/Zirkonoxid**



The Dental Company

sirona.

ZAHNMEDIZIN	Kariesexkavation – nicht alles neu, aber einiges besser? Dr. Falk Schwendicke	SEITE 258
	ICON-Infiltration – Schutz vor mikrobieller Penetration in humanen Zahnschmelz Prof. Dr. Susanne Kneist	SEITE 268
	Patientenumgang in der Implantologie Dr. Petra Rugani	SEITE 278
	Praxisfall: Ein komplexes Odontom Dr. Jörg Schmoll	SEITE 284
PRODUKTHIGHLIGHT	Rundumschutz jetzt auch bei Dentinüberempfindlichkeit	SEITE 289
DENTAL AKTUELL	CEREC Zirconia: Vollzirkon in einer Sitzung	SEITE 290
	Patienten und ihre Bedürfnisse	SEITE 292
DENTALFORUM	Nano-Komposit: Neue Technologie erzielt zahlreiche Vorteile bei der Verarbeitung Dr. Christian Ehrensberger	SEITE 294
	Neue Langzeitstudie bestätigt Leistungsfähigkeit von EQUIA	SEITE 298
	Entzündungen im Mund: Hilfe aus der Natur Dr. Martin Burkhart	SEITE 300
	Implantatgetragene Prothesen – mit festem Halt in die Zukunft Dr. Karl-Ludwig Ackermann	SEITE 302
	Periimplantitis – wenn Implantate in die Jahre kommen Dr. Martin Dürholt	SEITE 306
ADVERTORIAL	Performance im Dentalbereich – wie können Potenziale identifiziert und realisiert werden?	SEITE 310
FIRMENPORTRAIT	LinuDent – ein digital Native	SEITE 312
ABRECHNUNGS-TIPP	Wiederherstellung der Funktion von Zahnersatz – Teil 3 Andrea Zieringer	SEITE 314
MANAGEMENT	Praxisformen und Möglichkeiten der zahnärztlichen Berufsausübung – Teil 2 Frank Heckenbücker	SEITE 319
	Absicherung und Vorsorge bei Praxisniederlassung Christoph Appel	SEITE 323
	Nicht allein der Aufklärungsbogen, sondern das Aufklärungsgespräch ist entscheidend Dr. Ralf Großbölting	SEITE 330
TERMINE		SEITE 333
FIRMENNACHRICHTEN		SEITE 335
PRODUKTIINFORMATIONEN		SEITE 336
FREIZEIT/KULTUR	Stockholm, die Stadt, die auf dem Wasser schwimmt – M. u. R. Hamberger	SEITE 340
VORSCHAU/IMPRESSUM		SEITE 342



Das Titelbild ist eine In-vitro-Aufnahme von *S. sobrinus* in humanem Zahnschmelz und wurde uns freundlicherweise von Frau Prof. S. Kneist zur Verfügung gestellt.

Kariesexkavation – nicht alles neu, aber einiges besser?

Traditionell galt die vollständige Kariesexkavation als Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche restaurative Therapie. Neue Ergebnisse aus klinischen Studien und ein besseres Krankheitsverständnis haben in den vergangenen Jahren zu einem Paradigmenwechsel bei der Behandlung kariöser Läsionen geführt. Untersuchungen belegen, dass bei tiefer Karies das selektive Belassen kariösen Dentins in Pulpennähe zu weniger Pulpenexpositionen und postoperativen Komplikationen führt. Befürchtungen hinsichtlich einer voranschreitenden Karies durch zurückbleibende Bakterien wurden aufgrund der dicht versiegelnden Wirkung der Restauration hingegen nicht bestätigt. Im nachfolgenden Beitrag werden verschiedene Strategien zur Kariesexkavation vorgestellt sowie deren Vor- und Nachteile auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse aufgezeigt und bewertet.

Kariesmanagement | Basierend auf einem Verständnis von Karies als infektiöse Erkrankung, deren Erreger zur Heilung zu entfernen seien, wurde kariöses Gewebe traditionell vollständig ausgeräumt. Dabei wurden sowohl Dentin, das mit Bakterien durchsetzt war (engl. „infected“), als auch demineralisiertes, aber bakterienarmes oder -freies Dentin („affected“) entfernt [2]. Im Gegensatz dazu wird Karies heute vielmehr als eine schrittweise Veränderung der Biofilmmzusammensetzung und -aktivität verstanden, bei der durch die häufige Zufuhr fermentierbarer Kohlenhydrate bestimmte (kariogene) Bakterien einen Wettbewerbsvorteil erlangen, indem sie aus Kohlenhydraten Säuren metabolisieren (Azidogenität), dadurch den pH-Wert absenken und somit andere, nicht säureresistente (azidurische) Bakterien verdrängen. Resultat dieser schrittweisen Verschiebung ist ein Biofilm, der vermehrt aus pathogenen Bakterien besteht und bei Kohlenhydratzufuhr rasch große Säuremengen bildet. Da bei niedrigem pH-Wert Mineralien aus den Zahnhartsubstanzen gelöst werden, stellt sich schließlich ein Nettoverlust an Mineralien ein, der zur Bildung einer kariösen Läsion als Symptom der Erkrankung führt [3].

Basierend auf dieser „ökologischen Plaquehypothese“, wurde die traditionelle Therapie kariöser Läsionen als rein symptomatische Behandlung (Entfernung des Ergebnisses des Krankheitsprozesses, aber nicht der Ursachen) kritisiert. Zudem konnte eine Reihe von Studien zeigen, dass auch bei angestrebter „vollständiger“ Entfernung allen kariösen Dentins aus einer Kavität stets Mikroorganismen verbleiben, also Bakterienfreiheit nicht herzustellen ist [4–7]. Moderne Konzepte zum „Management“ von Karies (Verhindern neuer und Therapie vorhandener Läsionen durch Ursachenbekämpfung) vermeiden daher zunächst invasive Therapien und streben eine Kontrolle der Biofilm- und Läsionsaktivität an. Hauptziel dieses zurückhaltenden, wenig invasiven Ansatzes ist die Vermeidung der Restaurationsspirale (Abb. 1), also des eska-

lierenden Austausches von Restaurationen, der Zahnhartsubstanz opfert, teuer ist und schließlich zum Zahnverlust führen kann [8,9].

Zum Management nichtkavittierter Läsionen wird eine große Zahl von Behandlungsstrategien eingesetzt, die, ohne invasiv vorzugehen, ein Voranschreiten der Läsion verhindern und möglichst auch eine Umkehr des Nettomineralverlustes (also eine Remineralisierung) erreichen [10]. Hierzu zählen beispielsweise Ernährungsberatung (Verringerung der Kohlenhydratzufuhr), mechanische oder chemische Biofilmkontrolle oder Remineralisierung mittels Fluoriden. Neben diesen non-invasiven Strategien stehen Zahnärzten heute auch mikroinvasive Therapien zur Verfügung, bei denen wenige Mikrometer Zahnhartsubstanz entfernt werden, üblicherweise durch Applikation von Säure. Letztere dient beispielsweise bei der Versiegelung zur Konditionierung der Oberfläche (mikro-



Abb. 1: Die Todesspirale des Zahnes [8,9].

retentive Haftung des Versiegelungsmaterials) oder bei der Kariesinfiltration zur Entfernung der Oberflächenschicht (wodurch dünnfließende Kunststoffe, sog. Infiltranten, in den porösen Schmelz eindringen und in die Tiefe der Läsion penetrieren können). Beide Techniken nutzen das Prinzip der Diffusionsbarriere, also der Etablierung einer Schutzschicht auf oder im Zahn, die einen säureinduzierten Mineralverlust verhindert. Eine wachsende Zahl von Studien belegt, dass beide Strategien geeignet sind, Läsionen zu arretieren (also ihr Vorschreiten zu verhindern) [11,12].

Weder non- noch mikroinvasive Managementstrategien streben eine Entfernung kariösen Gewebes an, sondern bekämpfen die Ursachen der Erkrankung (Kohlenhydratzufuhr, Biofilmtätigkeit) oder unterbrechen die Prozesse, die zur Entstehung oder Progression einer Läsion führen (Netto-Mineralverlust). Bis auf wenige Ausnahmen wurden diese Strategien bisher nur bei nicht kavitierten Läsionen eingesetzt. Letztere sind reinigungsfähig und erlauben eine kausale Therapie. Versiegelungen können theoretisch auch bei kavitierten Läsionen erfolgreich eingesetzt werden. Begrenzend für den Erfolg einer solchen Versiegelung sind die Retention des Materials und die Stabilität (Frakturresistenz) des Versiegels. Kunststoffversiegelungen scheinen in dieser Indikation wenig geeignet, da sie – gerade bei ausgedehnten Kavitationen – übermäßig häufig frakturieren oder verloren gehen. Daher werden bei Milchzähnen auch Versiegelungen mittels präformierter Stahlkronen (sog. „Hall-Technik“) durchgeführt. Diese Technik erlaubt ein modernes, kausales Management kavierter Läsionen und kombiniert diese mit hohen Erfolgchancen der platzierten Restauration (Stahlkrone) [13,14]. Ausgehend von der engen Indikation dieser Technik wird bei der Mehrzahl der kavitierten Läsionen auch heute noch invasiv vorgegangen.

Ziele von invasiver Therapie und Kariesexkavation |

Invasive Therapien haben die anschließende Restauration der eingebrochenen Zahnoberfläche zur Wiederherstellung der Reinigungsfähigkeit zum Ziel (im Sinne einer Tertiärprophylaxe). Hingegen können restaurative Therapien, wie bereits dargestellt, nicht als kausale Behandlung gelten, wenn sie nur nach der Entfernung des erkrankten Gewebes streben. Traditionell wurde im Zusammenhang mit einer restaurativen Therapie kariöses Dentin „vollständig“ ausgeräumt (ebenfalls vor dem Hintergrund, die kariesbedingenden Erreger zu entfernen). Neben der Bakterienentfernung sollten so eine retentive Kavität geschaffen (z. B. für eine anschließend zu platzierende Amalgamrestauration) und demineralisiertes Dentin entfernt werden [15,16]. Wie dargestellt, ist Bakterienfreiheit jedoch nicht zu erreichen; zurückbleibende Bakterien werden durch eine Restauration von den Nahrungskohlenhydraten abgeschnitten und sterben ab [17–21]. Ebenso werden moderne zahnärztliche Restaurationen adhäsiv einge-

bracht und benötigen keine unterschneidenden (makroretentiven) Präparationen. Zuletzt kann demineralisiertes Dentin durch Restaurationsmaterialien oder pulpale Aktivitäten remineralisiert werden und muss (gerade in Pulpennähe) nicht entfernt werden [22–24]. Die traditionellen Gründe, warum kariöses Dentin vor einer Restauration überhaupt entfernt wird, gelten daher nur noch sehr bedingt. International besteht demnach ein gewisser Konsens, dass das Hauptziel der Kariesexkavation die Herstellung günstiger restaurativer Ausgangsbedingungen ist: Wenn die Restauration in weiten Teilen durch festes Dentin unterstützt wird und an ausreichend großen Haftungsflächen mit intaktem Dentin adhäsiv verankert werden kann, sind die Chancen für ein langfristiges Restaurationsüberleben hoch [16].

Exkavationsstrategien | Bestehende Strategien zur Kariesexkavation wurden vor Kurzem in einer internationalen Konsensuskonferenz diskutiert [15,16]. Ausgehend von den dargestellten Argumenten, sollten folgende Aspekte bei der Exkavation beachtet werden:

- Gesundes oder remineralisierbares (also bakterienarmes oder -freies, demineralisiertes) Dentin sollte erhalten, nicht entfernt werden,
- die verbleibende kariöse Läsion sollte dicht versiegelt werden; dazu ist eine ausreichend breite Zone peripher gesunden Dentins und Schmelzes zur maximalen Haftung nötig,
- die pulpale Gesundheit sollte geschützt werden, indem maximale Residualdentinschichten erhalten und Pulpenexpositionen verhindert werden, und
- die Überlebenschance der zu platzierenden Restauration sollte maximiert werden, indem in weiten Teilen der Kavität festes Dentin zur Unterstützung zurückbleibt und ausreichend gesunde Dentinflächen zur Haftung der Restauration genutzt werden [15,16].

Gerade die Vermeidung pulpaler Expositionen ist relevant, um das langfristige Überleben der Pulpa und des Zahnes sicherzustellen. Dies ist vor allem für vitale Zähne mit tiefen Läsionen relevant (also Zähne mit Läsionen, die ins innere Dentindrittel reichen), da hier eine mechanische Pulpenexposition bei vollständigem Ausräumen jeglichen kariösen Dentins wahrscheinlich ist. Diese würde entweder mittels direkter Überkappung oder Vitalexstirpation therapiert werden, was entweder wenig erfolgversprechend (direkte Überkappung) oder aufwendig und invasiv ist (Wurzelkanalbehandlung) [25–27]. Bei tiefen Läsionen sollte demnach das Pulpenüberleben schwerer wiegen als der restaurative Erfolg. Im Gegensatz dazu sollte bei der Exkavation flacher oder mitteltiefer Läsionen, bei denen Pulpenkomplikationen unwahrscheinlich sind, das restaurative Überleben in den Fokus rücken. Aus diesen Überlegungen wurden in den letzten Jahrzehnten verschiedene Strategien zur Kariesexkava-

tion entwickelt, die eine individualisierte Therapie zulassen (Abb. 2). Die folgenden Überlegungen gelten nur bei Zähnen mit vitalen, asymptomatischen Pulpen.

Die konventionelle Einteilung dieser Strategien sah u. a. eine Trennung nach der „Vollständigkeit“ der Exkavation vor (z. B. vollständig versus unvollständig). Diese Einteilung ist jedoch kritisch, da sie nicht definiert, nach welchem Kriterium Vollständigkeit überprüft werden soll (Härte – nur hartes Dentin verbleibt?; Bakterien – nur bakterienfreies Dentin verbleibt?; Farbe – nur nicht verfärbtes Dentin verbleibt?). Wie dargestellt, ist zudem eine vollständige Exkavation jedenfalls von Bakterien nur schwerlich möglich und ausgehend von dem veränderten Verständnis der Kariespathogenese und der Wirkung einer dicht versiegelnden Restauration auch nicht nötig. Daher werden diese Strategien heute vielmehr prozedural benannt, also nach den typischen Charakteristika der jeweiligen Exkavationsstrategie (ihrem Endpunkt, ihrer zeitlichen Organisation) [15,16].

- **Nonselektive Kariesentfernung bis zum harten Dentin (ehemals „vollständige Exkavation“)**

Hierbei wird sowohl in der Peripherie als auch in zentralen, pulpanahen Bereichen nur sondenhartes Dentin zurückgelassen („nonselektiv“). Dabei wird auch demineralisiertes, bakterienfreies Dentin entfernt. Diese Exkavationsmethode ist basierend auf den dargelegten Argumenten nicht mehr empfehlenswert, da sie unnötig Zahnhartsubstanz abträgt und in Pulpennähe zu Komplikationen führt.

- **Selektive Kariesentfernung bis zum festen Dentin**

Hierbei wird in der Peripherie so exkaviert, dass hartes Dentin verbleibt, während in zentralen (pulpanahen) Bereichen festes Dentin zurückbleibt. Festes Dentin ist nur

unter Kraftanstrengung mit einem Handexkavator zu entfernen; es ist jedoch nicht sondenhart. Da zentral ein anderes Exkavationskriterium als peripher genutzt wird, wurde diese Strategie als „selektive“ Exkavation bezeichnet. Sie ist geeignet für Läsionen, die nicht in das innere Dentindrittel reichen (also jene, bei denen Pulpenkomplikationen unwahrscheinlich sind und das Restaurationsüberleben priorisiert werden sollte). In tiefen Läsionen hingegen drohen Pulpenkomplikationen – hier ist diese Strategie nicht empfehlenswert.

- **Selektive Kariesentfernung bis zum weichen Dentin (Abb. 3)**

Hier wird ebenfalls peripher exkaviert, bis hartes Dentin verbleibt. Hierdurch kann anschließend eine stabile und dicht versiegelnde Restauration platziert werden. In zentralen (pulpanahen) Bereichen wird hingegen das Zurückbleiben weichen Dentins akzeptiert, um eine Pulpensexposition zu verhindern. Weiches Dentin ist ohne Kraftanstrengung mit einem Handexkavator zu entfernen. Die Anwendung dieser Strategie für tiefe Läsionen schont die Pulpa und ist langfristig vorteilhaft gegenüber einem nonselektiven Vorgehen oder der selektiven Exkavation bis zum festen Dentin [28,29]

- **Schrittweise Kariesentfernung**

Hierbei wird kariöses Dentin in zwei Schritten entfernt [19,28,30,31]. Im ersten Schritt wird peripher exkaviert, bis nur hartes Dentin verbleibt, während zentral weiches Dentin belassen und durch eine temporäre Restauration versiegelt wird. Der erste Schritt entspricht demnach der selektiven Exkavation bis zum weichen Dentin. Nach 6–12 Monaten wird die Restauration entfernt und exkaviert, bis auch zentral nur festes Dentin verbleibt. In der

Zeit zwischen den Exkavationen soll Reizdentin gebildet und das versiegelte kariöse Dentin remineralisiert werden, wobei es auch zu einer drastischen Abnahme der Bakterienzahlen kommt. Da im zweiten Schritt oft nur noch wenig Dentin entfernt wird, jedoch erneut eine Pulpensexposition droht, die Behandlung generell Kosten verursacht und die Patienten erneut belastet [28,32,33], wird die schrittweise Exkavation zunehmend kritisch diskutiert. Gerade bei Milchzähnen (größere Gefahr der Exposition) und Kindern im Allgemeinen (größere Belastung durch Zweiteingriff) ist eine selektive Kariesentfernung bis zum weichen Dentin möglicherweise vorzuziehen.

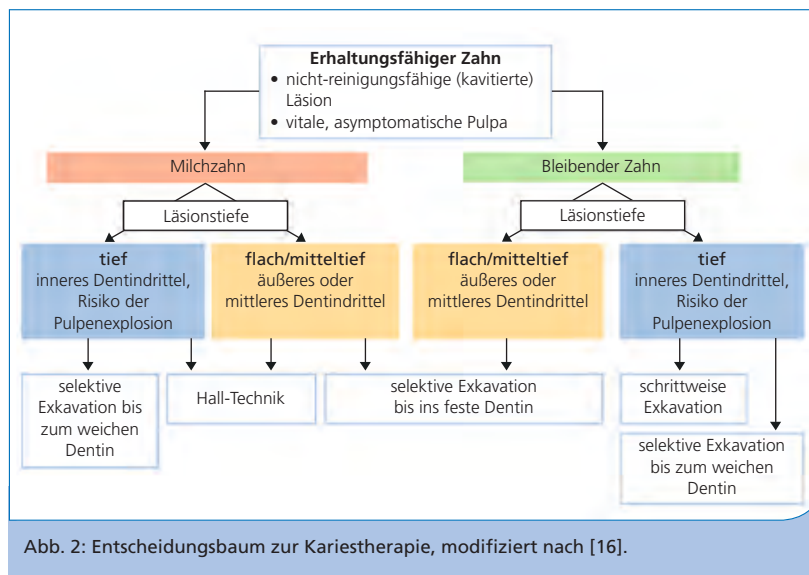


Abb. 2: Entscheidungsbaum zur Kariestherapie, modifiziert nach [16].



Paronormal Activity. SF10, die Schallspitze einer neuen Art.

Die neue Schallspitze SF10 von Komet sorgt für ein fast übernatürlich neues Arbeitsgefühl bei der Paro-Behandlung. Präzise, minimalinvasiv und dabei gleichzeitig mit großflächigem Abtrag und exzellentem Ergebnis. Das Geheimnis liegt in der Ösenform

der SF10: Eine abgerundete Spitze, die mit der Innenseite abträgt. Das Arbeitsteil schmiegt sich optimal an jede Wurzelform und minimiert das Verletzungsrisiko. Die neue SF10. Machen Sie sich bereit für eine paronormale Erfahrung.





Abb. 3: Selektive Kariesentfernung bis zum weichen Dentin. (a) Zahn 25 ist vital und asymptomatisch, zeigt jedoch distal eine Dentinläsion bis ins innere Dentindrittel. (b) Klinische Ausgangssituation. (c) Läsion nach initialem Zugang. (d) Peripher wird nun bis ins harte Dentin exkaviert. (e) Während peripher nur hartes Dentin verbleibt, wird zentral (in Pulpennähe) auch weiches Dentin belassen und unter einer Restauration (f) versiegelt.

Mittlerweile gibt es eine große Zahl von Studien, welche die verschiedenen Exkavationsstrategien miteinander verglichen haben. Diese wurden in verschiedenen Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen zusammengefasst [28,29]. So ist das Risiko einer Pulpenexposition während der schrittweisen oder der selektiven Kariesentfernung bis zum weichen Dentin im Vergleich mit einer nonselektiven oder selektiven Exkavation bis zum festen Dentin um ca. 70 % reduziert [29]. Das Risiko einer Pulpenexposition ist nochmals geringer, wenn nur selektiv bis zum weichen Dentin anstatt schrittweise exkaviert wird. Langfristig betrachtet bedeutet eine solche Vermeidung pulpaler Expositionen weniger endodontische Nachbehandlung, geringere Kosten und den längeren Erhalt von Zähnen [25]. Auch das Risiko postoperativer Pulpenkomplikationen (Schmerzen, Abszesse) scheint für Zähne, deren Pulpen nicht eröffnet worden waren, nach schrittweiser oder selektiver Exkavation bis ins weiche Dentin geringer als nach invasiveren Exkavationsstrategien (Odds Ratio [95 % Konfidenzintervall]: 0,58 [0,31/1,10]). Einzig das Risiko restaurativer Komplikationen scheint er-

höht, wenn große Mengen weichen Dentins zurückgelassen werden. Demnach sollte auch bei tiefen Läsionen die oben beschriebene Abwägung zwischen Pulpa- und Restaurationsüberleben erfolgen und so viel kariöses Dentin entfernt werden, wie ohne Pulpaschädigung möglich ist.

Einschränkungen | Vor dem Hintergrund des möglicherweise eingeschränkten Restaurationsüberlebens nach selektiver Exkavation wurde eine Reihe von Studien zur Haftkraft dentaler Adhäsivsysteme an kariösem Dentin durchgeführt. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Haftung sowohl an demineralisiertem, aber bakterienarmem Dentin und, mehr noch, an bakteriell durchsetztem Dentin (dessen Kollagengerüst stark verändert ist) stark eingeschränkt war. Dies traf sowohl auf Systeme, die Säureätzung mit anschließender Abspülung der Säure durchführten („Etch and Rinse“), als auch auf selbstätzende Adhäsive zu [34]. Eine weitere Studie untersuchte Molaren, bei denen tiefe okklusale Läsionen nonselektiv oder selektiv bis zum weichen Dentin exkaviert wurden. Nach selektiver Exkavation zeigten diese Zähne

7 VORTEILE – 1 RUNDUMSCHUTZ^{*}

Speziell entwickelt für empfindliche Zähne

DIE NEUE SENSODYNE® COMPLETE PROTECTION BIETET
RUNDUMSCHUTZ FÜR PATIENTEN MIT EMPFINDLICHEN ZÄHNEN^{*1-5}

Das in der SENSODYNE® COMPLETE PROTECTION enthaltene Zinnfluorid bildet ab der ersten Anwendung⁶ eine substanzielle reparierende Schutzschicht auf dem freiliegenden Dentin und in den Dentintubuli¹, die sich bei regelmäßigem, zweimal täglichem Zähneputzen^{1,6} weiter aufbaut und erhält.

Klinisch nachgewiesener Schutz vor
Schmerzempfindlichkeit^{*2,3}

Ermöglicht eine effektive
Plaquekontrolle^{*4,5}

Erhält die Zahnfleischgesundheit
und beugt Gingivitis vor^{*4,5}



Reduktion der Schmerzempfindlichkeit
nach 8 Wochen im Vergleich zum
Ausgangswert^{*+3}



Reduktion der Plaquebildung nach
24 Wochen im Vergleich zu einer
Standardfluoridzahnpaste^{*5}



Besserung der Zahnfleischgesundheit
nach 24 Wochen im Vergleich zu
einer Standardfluoridzahnpaste^{*5}



^{*} bei zweimal täglichem Putzen. ¹ Parkinson C et al., 2013 zeigten eine 33 %ige Reduktion des Schiff- Sensitivitätsscores bei der Zinnfluoridzahnpaste im Vergleich zum Ausgangswert. ² SENSODYNE® COMPLETE PROTECTION kombiniert den aktiven Inhaltsstoff 0,545 % Zinnfluorid mit 5 % Natriumtripolyphosphat in einer wasserfreien Formulierung und verhindert damit die in der Vergangenheit bei zinnhaltigen Zahnpasten beobachtete Entstehung von Verfärbungen. ^{7,8}

Referenzen: **01.** Earl JS and Langford RM. Am J Dent 2013; 26 (Spec Issue): 19A-24A. **02.** Parkinson C et al. Am J Dent 2013; 26 (Spec Issue): 25A-31A. **03.** GSK Data on File Clinical Study RH01685, 2013. **04.** GSK Data on File Clinical Study RH01460, 2013. **05.** GSK Data on File Clinical Study RH01515, 2014. **06.** Burnett G. Am J Dent 2013; 26 (Spec Issue): 15A-18A. **07.** Sensabaugh C et al. J Dent Hyg. 2009; 83(2): 70-78. **08.** Mandel ID. J Calif Dent Assoc. 1998; 26(3): 186-190.

CHDE/CHSENO/0092/15

reduzierte Frakturresistenzen, wobei oftmals die Restauration in die Läsion hinein frakturierte („ice cracks“) [35]. Folgende Begründungen werden für die beobachteten reduzierten Haft- und Fraktureigenschaften angeführt: Demineralisiertes Dentin ist poröser und seine Dentintubuli sind durch Mineralpräzipitate obliteriert, was zu einer unvollständigen Penetration der nunmehr dickeren Hybridschicht führt. Dies schränkt die Haftkräfte ein und hinterlässt Kollagenfibrillen, die nur partiell von Kunststoff umschlossen, also teilweise ungeschützt sind [36]. Zudem ist das belassene kariöse Dentin mechanisch kompromittiert, weil es weicher und weniger elastisch ist [37]. Bei Läsionen, auf die große mastikatorische Kräfte wirken (z. B. okklusal), könnten Restaurationen also nicht ausreichend „unterstützt“ sein und in das weiche Läsionsgewebe hinein frakturieren (wie oben diskutiert). Die Kombination von reduzierter Haftkraft und eingeschränkter Unterstützung der Restauration könnte schlussendlich zu mehr Frakturen und Restaurationsverlusten sowie einer verschlechterten Randintegrität und mehr Sekundärkaries führen. Diese Befürchtungen konnten jedoch weder in vitro (also in laborexperimentellen Studien) noch in klinischen Untersuchungen bestätigt werden. Die Frakturresistenz von Zähnen, bei denen kleinflächig kariöses Dentin zurückgelassen wurde (z. B. bei Prämolaren an den pulpo-axialen Wänden), war nicht signifikant geringer als die von Zähnen nach nonselektiver Exkavation [38]. Gleiches galt für die Randintegrität und das Risiko einer Sekundärkariesentstehung an den zervikalen Rändern [39].

Zwei mögliche Erklärungsversuche für die unterschiedlich starken Effekte belassenen kariösen Dentins betreffen 1. die Lokalisation der Läsion und 2. die Menge des zurückgelassenen kariösen Dentins. Wenn Läsionen entlang der Kaukräfte orientiert sind (z. B. pulpo-axial), dürfte die mangelnde mechanische Unterstützung der Restauration nur geringe Auswirkungen auf die Frakturresistenz der Restauration haben. Hingegen könnte das Zurücklassen kariösen Dentins bei Läsionen, die senkrecht zu Kaukräften ausgerichtet sind (z. B. okklusal), zu mehr Restaurationsfrakturen führen. Hier bietet sich möglicherweise die Verwendung von glasfaser-verstärkten Kompositen an, die in laborexperimentellen Studien die Frakturresistenz von selektiv exkavierten Zähnen erhöhten [40]. Zum Zweiten scheint die Menge des kariösen Dentins relevant. Gerade in Studien, bei denen wenig exkaviert wurde (selektive Exkavation bis zum sehr weichen Dentin bzw. – wie diskutiert – keinerlei Exkavation und Versiegelung mit Kunststoffen), wurden vermehrt Restaurationsverluste beobachtet, während dies bei kleinflächigem Zurücklassen dünner Schichten kariösen Dentins nicht beobachtet wird [41,42].

Weitere Einschränkungen betreffen die praktische Anwendung der selektiven Exkavation bzw. die anschließende Restauration. So ist unklar, ob eine Desinfektion der Kavität

sinnvoll ist. Gerade der Einsatz einer Chlorhexidinspülung könnte vorteilhaft sein, um die Langlebigkeit des Haftverbundes zu sichern: Chlorhexidin (CHX) inaktiviert Matrixmetalloproteasen, also Dentinenzyme, welche die Hybridschicht angreifen und freiliegendes Kollagen (siehe oben: unvollständige Penetration des Kollagennetzwerkes) abbauen. Eine solche Enzyminaktivierung durch CHX ist theoretisch geeignet, Leakage-Phänomene zu reduzieren und das Restaurationsüberleben zu verbessern. Klinische Studien untermauern diese Annahme bisher jedoch nicht, was an unzureichend langen Nachbeobachtungszeiten liegen könnte [43,44]. Zur Inhibition von Matrixmetalloproteasen wird zudem eine Ethanolvorbehandlung der Kavität diskutiert; auch hier gibt es jedoch nur wenig klinische Daten (die einzige kontrollierte Studie zeigte keinen Effekt dieser Behandlung auf den Restaurationserfolg nach 1,5 Jahren) [45–47]. Weitere Unsicherheiten betreffen die Nutzung eines medikamentösen Liners, z. B. auf Kalziumhydroxidbasis. Die antibakterielle Wirkung dieses Lining-Materials scheint im Vergleich mit Alternativen auf Antibiotika- oder Kalziumsilikatbasis (z. B. MTA) relativ gering zu sein [48]. Die Vorteile von Kalziumhydroxidlinern konnten klinisch bisher nicht belegt werden [49]. Zuletzt verbleiben Unsicherheiten hinsichtlich der radiologischen Detektierbarkeit belassener versiegelter Läsionen. Diese sind nicht von übersehenen oder reaktivierten Läsionen abzugrenzen, was einerseits zu unnötigen Nachbehandlungen und andererseits zu Diskussionen über mögliche Behandlungsfehler führt. Neben einer Aufklärung des Patienten und entsprechender Dokumentation wird die röntgenopake Maskierung der Läsion vor der Restauration, z. B. im Rahmen der Applikation des Adhäsivsystems, diskutiert. Das Verfahren ist jedoch noch nicht marktreif [50].

Zusammenfassung und Fazit | Basierend auf einem veränderten Verständnis der Erkrankung Karies, hat sich auch bei der Behandlung kariöser Läsionen ein Paradigmenwechsel vollzogen. Statt einer symptomatischen Entfernung der Läsion wird vielmehr mittels noninvasiver Strategien versucht, die Erkrankung kausal zu therapieren. Daneben werden mikroinvasive Maßnahmen (Versiegelung, Infiltration) eingesetzt, um Läsionen durch den Aufbau einer Diffusionsbarriere gegen Biofilmsäuren zu arretieren. Beide Strategien zielen auf die Verhinderung der Restaurationsspirale ab (Verhinderung oder Verzögerung der ersten invasiven/restaurativen Therapie). Für zahlreiche kavitierte, also nicht reinigungsfähige Läsionen sind noninvasive Strategien jedoch nur begrenzt wirksam, während eine Versiegelung mittels Kunststoffen nicht stabil genug scheint, um die eingebrochene Oberfläche langfristig wiederherzustellen. Im Milchgebiss wird daher heutzutage mittels Stahlkronen versiegelt (sog. Hall-Technik); auf bleibende Zähne kann dieses Prinzip jedoch nicht übertragen werden. Daher werden für viele



Für eine effiziente Seitenzahnversorgung ohne Umwege.

Vier aufeinander eingespielte Produkte – ein verlässliches Ergebnis.

Manche Dinge im Leben möchte man nicht verpassen. Deshalb hat 3M die Seitenzahnrestauration für Sie vereinfacht: Kombinieren Sie 3M™ ESPE™ Filtek™ Bulk Fill Seitenzahnkomposit mit drei auf die Füllungstherapie abgestimmten 3M Produkten – und erstellen Sie auf effizientem Weg hochwertige Seitenzahnrestaurationen. So bleibt Ihnen mehr Zeit für die Dinge im Leben, die Sie nicht verpassen möchten.

www.3MESPE.de



**3M™ ESPE™
Scotchbond™
Universal Adhäsiv**
Hohe Haftwerte,
klinisch bewährt seit
mehr als vier Jahren.



**3M™ ESPE™ Filtek™ Bulk Fill
Seitenzahnkomposit
3M™ ESPE™ Filtek™ Bulk Fill
Fließfähiges Komposit**
Beste Handhabung, hohe Festigkeit,
geringer Verschleiß, überragende Ästhetik.



**3M™ ESPE™ Elipar™
DeepCure-S LED
Polymerisationsgerät**
Schnelle und sichere
Polymerisation,
zuverlässig und bequem.



**3M™ ESPE™
Sof-Lex™
Polierscheiben**
Flexibel, in vier
unterschiedlichen
Körnungen.

kavitierte Läsionen auch weiterhin invasive Therapien angewendet werden müssen. Diese zielen auf die Wiederherstellung der Oberfläche durch die Platzierung von Restaurationen ab. Im Zusammenhang mit solchen restaurativen Maßnahmen wird traditionell kariöses Dentin exkaviert. Zahlreiche klassische Gründe für eine solche Exkavation (Bakterienentfernung, Schaffung einer retentiven Kavität, Entfernung demineralisierten Dentins) gelten jedoch nur noch sehr eingeschränkt. Der wichtigste Grund, warum vor einer Restauration kariöses Dentin entfernt werden muss, ist die Herstellung einer Kavität, die optimale Bedingungen für ein langfristiges Restaurationsüberleben bietet. Dabei sollte jedoch nur so viel kariöses Dentin wie nötig entfernt werden (demineralisiertes, aber bakterienfreies Dentin kann belassen werden). Bei tiefen Läsionen sollte zudem versucht werden, die Integrität der Pulpa zu erhalten. Dies sollte somit neben dem Restaurationsüberleben gerade hier hohen Stellenwert haben. In solchen Fällen ist es daher akzeptabel, auch weiches Dentin in Pulpennähe zurückzulassen. Etwaige zurückbleibende Bakterien werden durch die versiegelnde Restauration von ihrer Nahrungszufuhr abgeschnitten und sterben ab. In der peripheren Kavität sollte hingegen hartes Dentin verbleiben, das gute Haftung und Unterstützung für die Restauration bietet (selektive Exkavation). Eine große Zahl von Studien zeigt die Überlegenheit eines solchen individualisierten, biologischen Managements kariöser Läsionen gegenüber dem traditionellen Streben nach vollständiger Entfernung allen kariösen Gewebes. Zudem scheint gerade bei kleinflächigem Zurücklassen erweichten Dentins das Restaurationsüberleben nicht eingeschränkt.

Teile dieser Übersichtsarbeit wurden an eine im Englischen erschienene Arbeit des Autors angelehnt [1].

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



PD Dr. Falk Schwendicke MDPH

2003–2008 Studium der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin

2009 Approbation und Promotion

2009–2012 Zahnarzt, Banbury, Oxfordshire, Vereinigtes Königreich

2012–2013 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

2013 Ernennung zum Oberarzt für Kariologie und Präventivzahnmedizin, Abteilung für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin

2014–2015 Master of Dental Public Health (MDPH), University of Manchester (UK)

2015 Lehrbefugnis und Venia Legendi für das Fach Zahnmedizin

2016 Vorsitzender des Fachbereichs Zahnmedizin im Deutschen Netzwerk für Evidenzbasierte Medizin

Mitglied in zahlreichen Verbänden, Arbeitsgemeinschaften und Vereinigungen

Fachautor zahlreicher Publikationen in nationalen und internationalen Journals

Forschungsschwerpunkte: Selektive Kariesexkavation und Kariesversiegelung tiefer Läsionen; Vitalerhaltung der Pulpa; Probiotika in der Kariesprävention; Kosten und Nutzen zahnmedizinischer Diagnostik und Therapien; Epidemiologie und zahnmedizinische Versorgung



Korrespondenzadresse:

PD Dr. Falk Schwendicke MDPH, Oberarzt

Abteilung für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Aßmannshauser Str. 4–6, 14197 Berlin

Tel.: 030 450-662556

Fax: 030 450-7562556

E-Mail: falk.schwendicke@charite.de

Bestellschein

Absender, Praxisstempel

170784
Kunden-Nr.

Datum

Unterschrift

Wir bestellen folgende Artikel:

Art.-Nr.	Bezeichnung
	Total-Etch Bond
	Self-Etch Bond
	Dual-Cure Aktivator
	Applikationspinsel
	Keramik-Primer
	Metall-Primer
	Zirkon-Primer
	Glazing



Bitte zukünftig nur
Futurabond U bestellen!

Beachten Sie
unser aktuelles Angebot!*

ALL YOU NEED IS 'U'

Futurabond® U

- Dualhärtendes Universal-Adhäsiv
- Self-Etch, Selective-Etch oder Total-Etch – Sie als Anwender haben die freie Wahl
- Herausragende Anwendungsvielfalt
 - für direkte und indirekte Restaurationen
 - uneingeschränkt kompatibel mit allen licht-, dual- und selbsthärtenden Composites ohne zusätzlichen Aktivator
 - sichere Haftung an diversen Materialien wie Metall, Zirkon- und Aluminiumoxid sowie Silikatkeramik ohne zusätzlichen Primer
- In einer Schicht aufzutragen – gesamte Verarbeitungszeit nur 35 Sekunden



*Alle Angebote finden Sie unter www.voco.de oder sprechen Sie bitte Ihren VOCO-Außendienstmitarbeiter an.

ICON-Infiltration – Schutz vor mikrobieller Penetration in humanen Zahnschmelz

Die Kariesinfiltration initialer, nicht kavittierter Schmelzläsionen mit ICON ist eine alternative Strategie in der Kariesbehandlung. Bei dem mikroinvasiven Verfahren wird die poröse Zahnschmelz mit lighthärtendem Kunststoff (sog. Infiltrant) verschlossen und damit die weitere Kariesprogression gestoppt. Ziel der vorliegenden In-vitro-Studie war es, dem kariesprotektiven Potenzial von ICON mikrobiologisch nachzugehen und aufzuzeigen, dass die Infiltration poröser Zahnstrukturen vor einer Penetration kariöser Keime schützt. Nachfolgend werden die Ergebnisse detailliert vorgestellt und mit früheren Studien zum Nutzen verschiedener minimalinvasiver Behandlungsstrategien verglichen.

Etwa 100 Jahre lang war das Konzept „extension for prevention“ fester Bestandteil der Zahnmedizin. Black publizierte dazu Texte über Füllungsmaterialien und Präparations- und Restaurationstechniken [11–15]. Eine Füllung sollte so geformt sein, dass sie Bereiche, an denen sich bevorzugt Karies entwickelt, einschließt. Dies führte zu der Forderung „extension for prevention – Ausdehnung zur Vorbeugung“. Da dieses Konzept die Entfernung gesunder Zahnstrukturen verlangte, wurde es bis zur Jahrhundertwende nicht ohne Vorbehalt akzeptiert. Zur damaligen Zeit wurde zur Restauration zunächst eine Legierung verwendet, die schnell korrodierte. Black entwickelte deshalb eine Amalgamlegierung, die weniger korrodierte und damit geringeren marginalen Zusammenbruch erlitt. Bis zur Einführung hoher Kupfer-Silber-Amalgame in den 1970er-Jahren blieb die Formulierung unverändert und prägte die zahnärztliche Ausbildung und klinische Praxis [2].

Entwicklungen und Erkenntnisse zum Erhalt gesunder Zahnstrukturen ließen im gleichen Zeitraum die Etablierung der heute allgemein akzeptierten minimalinvasiven oder minimalen Interventionen in der operativen Zahnheilkunde (minimally invasive surgical dentistry oder minimal intervention dentistry, MID) zu. Ein Meilenstein dabei war, dass geklebte Restaurationen in die Zahnheilkunde eingeführt werden konnten. Zunächst wurden aber Amalgame durch Titration mit der idealen Menge Quecksilber verbessert [26]. Die klinische Forschung gelangte zu der Erkenntnis, dass ein hoher Kupfergehalt in den Legierungen zu geringerer Fließausdehnung und marginaler Schädigung führte [42,46,66]. Des Weiteren fand man heraus, dass kleinere Präparationen länger halten [65]. Diese Erfahrungen zogen letztlich Veränderungen im Präparationsdesign nach sich, die allgemein zu kleineren Restaurationen führten. 1955 beschrieb Buonocore eine Ätztechnik für Schmelzoberflächen, die sie retentiv für Restaurationen machte [18]. 1962 reichte Bowen ein Patent mit dem Titel „Dental filling material comprising vinyl silane treated fused silica and a binder consisting of bisphenol

and glycidyl acrylic“ ein, das die Restauration eines Zahnes mit zahnfarbenem Kunststoff erlaubte; heute besser bekannt unter der Bezeichnung Bis-GMA [17]. Ungeachtet dieser Entwicklungen war Black der erste Zahnarzt, der mit dem Wissen seiner Zeit und der Kenntnis über Füllungsmaterialien Karies minimalinvasiv behandeln wollte; in der Mitte des 19. Jahrhunderts war das multifaktorielle Ursachengefüge der Karies noch unbekannt.

MID geht davon aus, dass Karies eine reversible Erkrankung ist, die mit der Demineralisation des Zahnschmelzes beginnt und in eine Kavitation progredieren kann, wenn Risikofaktoren nicht kontrolliert werden. MID ist ein zahnärztliches Betreuungskonzept, das auf Einschätzung des individuellen Kariesrisikos basiert und die Anwendung zeitgemäßer Therapiemöglichkeiten zur Prävention, Kontrolle und Behandlung der Erkrankung einschließt. Das sind vor allem:

- Remineralisation früher Läsionen,
- Reduktion kariogener Keime, um das Risiko weiterer Demineralisation und Kavitation auszuschließen,
- minimale Intervention bei kariösen Läsionen,
- Reparatur vor Ersatz defekter Restaurationen und
- Krankheitskontrolle [19,48,101].

Der MID-Strategie wird durch die Idee der Infiltration nicht kavittierter, initial kariöser Läsionen, die sich bis in die 1970er-Jahre zurückverfolgen lässt [86], unterstützt. Das Infiltrationssystem ICON (DMG, Hamburg) ist heute eine Option für Zahnärzte, die die MID-Strategie verfolgen. Ziel der vorliegenden In-vitro-Studie war es, die Penetration von *S. sobrinus* in humanen Zahnschmelz mit und ohne ICON-Infiltration zu beurteilen.

Material und Methoden | Zahngut | Sechzehn aus kieferorthopädischen Gründen extrahierte, kariesfreie permanente Molaren (18, 28, 38, 48) von 11- bis 16-Jährigen wurden in die Studie einbezogen. Vor Studienbeginn wurden die Kinder und Jugendlichen sowie ihre Eltern über das An-

liegen der Studie informiert; sie gaben ihr Einverständnis, die extrahierten Zähne für die Studie verwenden zu dürfen.

Vorbereitung des Zahngutes | Die Kariesfreiheit der Zähne wurde röntgenologisch kontrolliert. Die Zähne wurden eine Minute in demineralisiertem Wasser durch Ultraschall (Ultraschallgerät Transsonic T 310, Fa. Bender und Hobein) gereinigt, bei Raumklima abgetupft, angetrocknet und in einer Form in Epoxidharz (Epofix, Fa. Struers) eingebettet (Abb. 1). Die Probekörper (PK) wurden nach 8-stündiger Aushärtung bei Raumtemperatur aus der Form entnommen und mit SiC-Papier der Körnung 1.200 (Teilchengröße der Schleifkörnung 13 bis 16 μm) an beiden Seiten (Abb. 1) abgeschliffen (Exakt-Mikroschleifsystem 400CS, Fa. Exakt Apparatebau Norderstedt). An den gegenüberliegenden Seiten des Zahnes lag der Zahnschmelz in geplanten Flächen von ca. 3 x 3 mm (Zahnschmelztiefe 150 bis 250 μm) frei.

ICON-Infiltration und mikrobiologische Methodik | Die PK wurden autoklaviert, ein Fenster pro Zahn mit ICON (nach Angaben des Herstellers) unter aseptischen Bedingungen (Werkbank, Heraeus Laminair, HB 2448, Hanau) infiltriert (Abb. 2) und nachfolgend in Balmelli-Bouillon (20 ml) ein-

gebracht. Die Bouillon wurde mit 1 ml einer 24-Stunden-Kultur von *S. sobrinus* als repräsentativem Stamm der Mutans-Streptokokken [39,87] inokuliert. Wöchentlich wurden die PK in frische Bouillon überführt und erneut beimpft. Die Bebrütung der PK erfolgte insgesamt 8 Wochen anaerob bei $37 \pm 2^\circ\text{C}$ (95 % N_2 , 5 % CO_2 ; VT 5042 EK, Heraeus, Hanau). Nach der Bebrütung wurden die infiltrierten Areale der Zähne visuell inspiziert und solche mit inkomplett infiltrierten Zahnarealen von der weiterführenden rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung ausgeschlossen.

Rasterelektronenmikroskopische Aufarbeitung | Die Zähne wurden in 2,5%igem Glutaraldehyd in Cacodylatpuffer 24 Stunden fixiert, dreimal in Cacodylatpuffer gewaschen und 30 bis 60 Minuten in aufsteigender Alkoholreihe (30, 50, 70, 100%iges Ethanol) entwässert. Mit einer Diamantsäge wurden die Zähne unter Wasserkühlung längs geschnitten (Exakt-Trennschleifsystem 300CP, Fa. Exakt Apparatebau, Norderstedt), die jeweiligen Schnitthälften zweifach geschliffen, sodass gezielte Bruchflächen im infizierten Bereich der infiltrierten und Kontrollareale erreicht wurden; maximal 32 Bruchstücke pro Gruppe (Abb. 3).

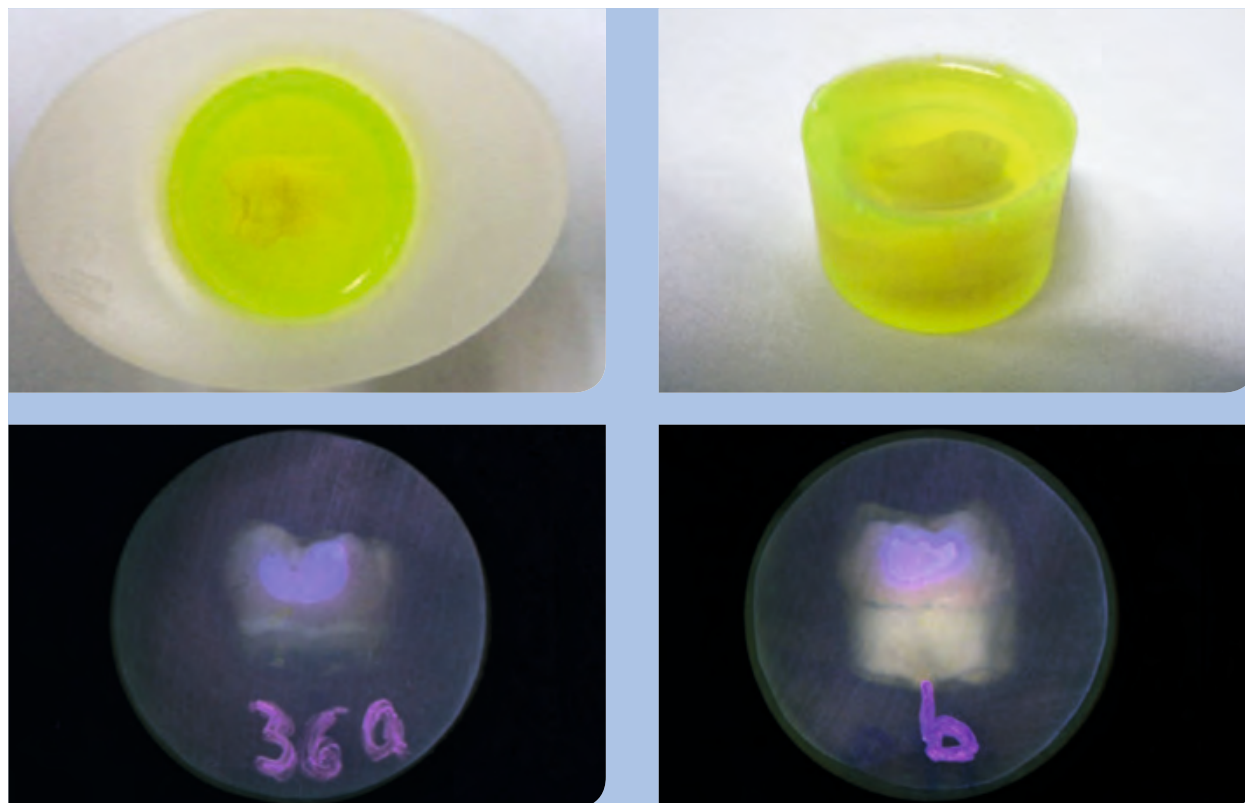


Abb. 1: Einbettung eines Zahnes in Epoxidharz (oben links), Probekörper mit eingebettetem Zahn nach Aushärtung (oben rechts) und Anschliff des Zahnes im Probekörper auf beiden Seiten (unten links und rechts, Seite a und b).



Abb. 2: Methodisches Vorgehen ICON-in-vitro: Beginn oben von links nach rechts und nach unten; 1. Trocknung des eingebetteten sterilen Zahnes mit Schmelzanschliff; 2. Auftragen Etchgel; 3. Einwirkung Etchgel für 2 Minuten; 4. Abspülen Etchgel für 30 Sekunden; 5. Auftragen ICON-Dry; 6. Einwirkung ICON-Dry für 30 Sekunden; 7. Applikation ICON-Infiltrant; 8. Einwirkung ICON-Infiltrant für 3 Minuten; 9. Lichthärtung ICON-Infiltrant für 40 Sekunden; 10. wiederholte Applikation ICON-Infiltrant; 11. Einwirkung ICON-Infiltrant für eine Minute; 12. Lichthärtung ICON-Infiltrant für 40 Sekunden.

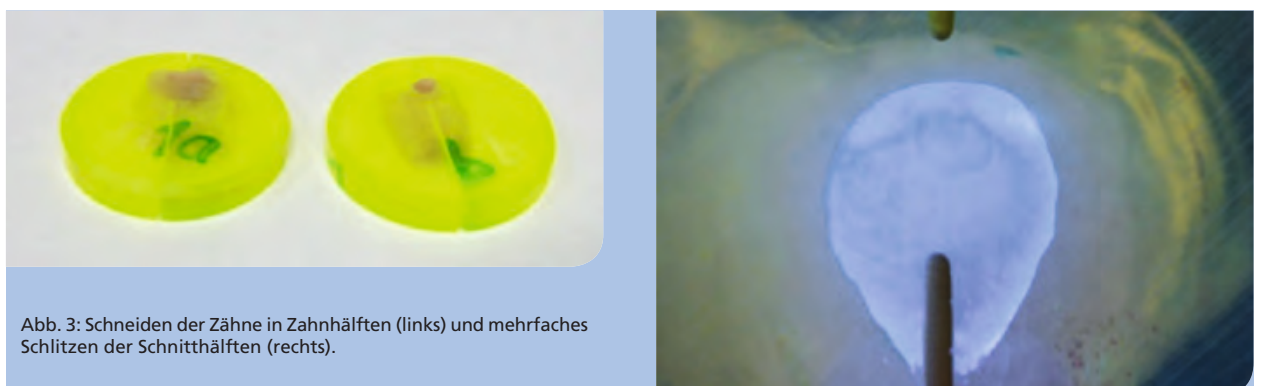


Abb. 3: Schneiden der Zähne in Zahnhälften (links) und mehrfaches Schlitzten der Schnitthälften (rechts).

Adhese[®] Universal

Das universelle Adhäsiv

Alles auf
einen Klick...
Bis zu 190 Mal.



Universelles Bonden in einzigartiger Form

- **EFFIZIENTE DOSIERUNG** – ca. 190 Einzelzahn-Anwendungen pro VivaPen[®]*
- **UNIVERSELLE ANWENDUNGEN** – für direkte und indirekte Restaurationen und alle Ätztechniken
- **ÜBERZEUGENDE ERGEBNISSE** – hohe Haftkraft auf Dentin und Schmelz



www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | D-73479 Ellwangen, Jagst | Tel. +49 7961 889 0 | Fax +49 7961 6326

ivoclar[®]
vivadent[®]
passion vision innovation

Nach Kritisch-Punkt-Trocknung wurden die Bruchstücke gesputtert (Goldschicht ca. 10 nm, Sputter Coater BAL-TEC SCD 005, BAL-TEC AG, Balzers, Liechtenstein) und im Rasterelektronenmikroskop LEO 1450 VP (Zeiss GmbH, Oberkochen) bei Vergrößerungen von 20× bis 20.000× betrachtet. Bei der Betrachtung der Bruchstücke der Fensterseiten (a = infiltrierte Zahnseite; b = unbehandelte Zahnseite, Kontrolle) wurde zuerst immer die linke (L) Bruchseite ausgewertet und nur bei negativem Befund nachfolgend die rechte Bruchseite (R). Die minimale und maximale Schmelzdicke der Zahnfragmente und die größte Penetrationstiefe von *S. sobrinus* wurden standardisiert in parallelen Linien orthogonal zur Achse des Zahnes [39] gemessen.

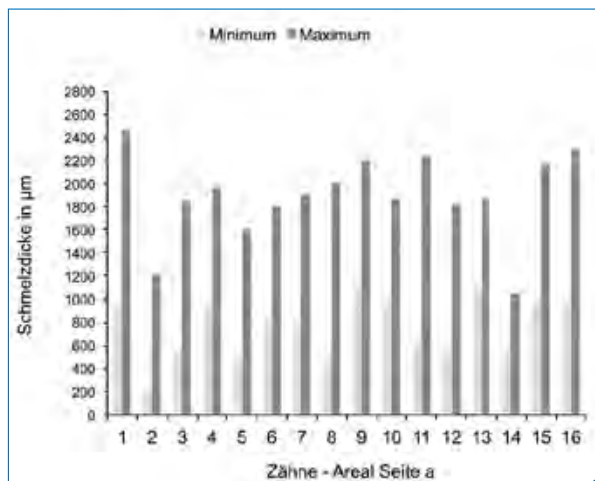


Abb. 4: Minimale und maximale Schmelzdicke der mit ICON infiltrierte Areal der Zähne – Seite (a).

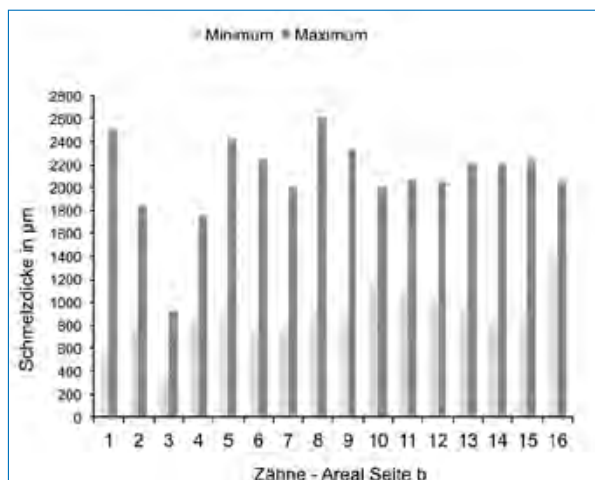


Abb. 5: Minimale und maximale Schmelzdicke der Kontrollareale der Zähne – Seite (b).

Statistische Analyse | Die Daten wurden mit dem Statistikpaket SPSS (Version 22.0, Chicago, IL, USA) analysiert. Die Schmelzdicke und Penetrationstiefe wurden deskriptiv berechnet und mit Mittelwerten und Standardabweichungen dargestellt.

Ergebnisse | Eine minimale Schmelzdicke von $767,50 \pm 266,05 \mu\text{m}$ und eine maximale Schmelzdicke von $1893,12 \pm 372,68 \mu\text{m}$ wurden für das infiltrierte Zahnareal (a) bestimmt und eine minimale bzw. maximale Schmelzdicke von $883,75 \pm 239,44 \mu\text{m}$ bzw. $2091,88 \pm 385,87 \mu\text{m}$ für das Kontrollareal (b) der gegenüberliegenden Zahnseite der 16 Zähne (Abb. 4 u. 5). Eine Penetration von *S. sobrinus* in den Zahnschmelz der infiltrierten Areale (a) konnte nicht nachgewiesen werden. Abbildung 6 zeigt dazu beispielhaft das ausschließliche Wachstum von *S. sobrinus* auf der Oberfläche einer mit ICON infiltrierte Arealoberfläche (a). In den unbehandelten Arealen (b) wurde *S. sobrinus* nicht nur auf den ungeschützten Arealoberflächen nachgewiesen, sondern auch im Schmelz (Abb. 7). Eine Penetrationstiefe von $1151 \pm 342 \mu\text{m}$ wurde erreicht (n = 11 von 16); Einzelbefunde der erreichten minimalen und maximalen Penetrationstiefen zeigt Abbildung 8.

Diskussion | Das Konzept einer Infiltration kariöser Läsionen in einem frühen Stadium als Schutz vor weiterer Demineralisation ist nicht neu. Der erste Versuch, porösen demineralisierten Zahnschmelz zu infiltrieren, geht auf Robinson et al. [86] zurück. Die Autoren nutzten eine Formulierung auf der Basis von Resorcinol-Formaldehyd, welches aber aufgrund seiner toxischen Natur durch kommerziell verfügbare Adhäsiva ersetzt werden musste. Letztlich führten die Bestrebungen, approximale oder bukkale kariöse Läsionen früh zu infiltrieren und damit den Demineralisationsprozess zum Stillstand zu bringen, zur Entwicklung des Infiltrationssystems ICON.

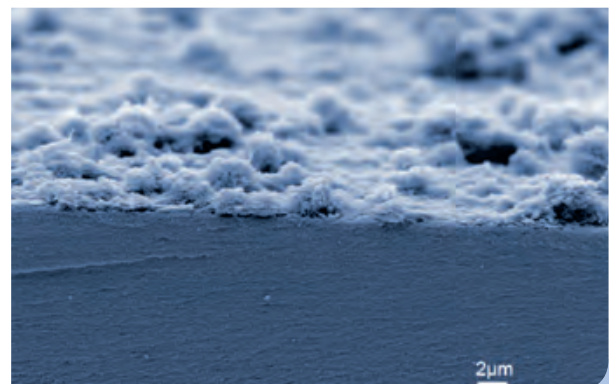


Abb. 6: Biofilm von *S. sobrinus* auf einem mit ICON infiltrierte Schmelzareal.

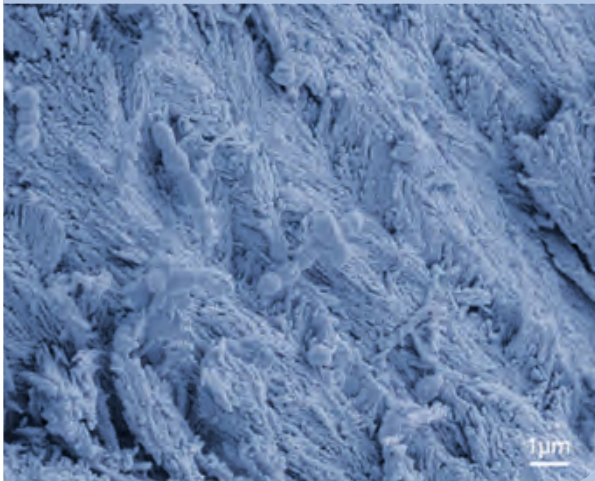
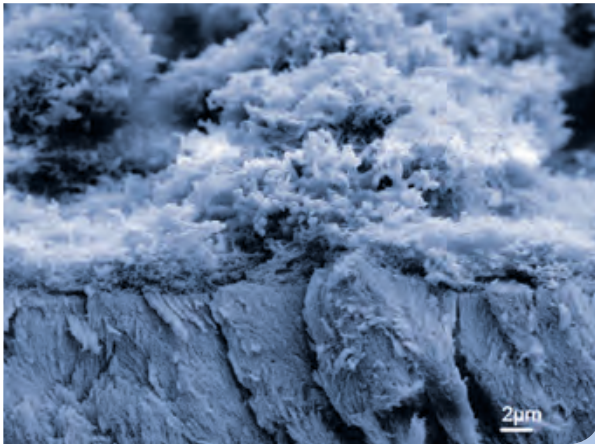


Abb. 7: Biofilm von *S. sobrinus* auf (oben) und im (unten) Zahnschmelz eines Kontrollareals.

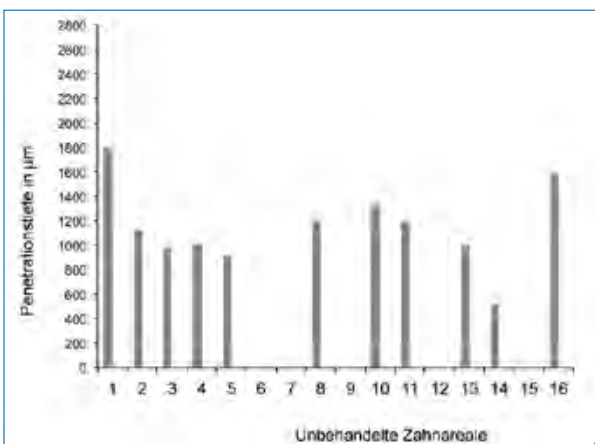


Abb. 8: Experimentelle Penetrationstiefe von *S. sobrinus* im Zahnschmelz unbehandelter Zahnareale.

Die Entwicklung von ICON begleiteten zahlreiche In-vitro-Studien mit Rinderschmelz bzw. Dentin (20 bis 320 PK) oder mit aus kieferorthopädischen Gründen extrahierten menschlichen Zähnen (6 bis 140 Prämolaren oder Molaren beider Dentitionen), einschließlich In-situ-Studien mit Probestkörpern aus Rinderdentin, Harzen oder ICON-„Vorläufern“ bzw. ICON selbst.

Spezielles Augenmerk wurde auf physikochemische Eigenschaften gelegt und den Nachweis der Infiltration idealisierter poröser Strukturen. Relevante Techniken zur Objektivierung der Läsionstiefen wurden evaluiert; die konfokale Lasermikroskopie und transversale Mikroradiografie erfüllten die Anforderungen an die Messtechnik [4,57,74,93]. Zunächst wurden die Penetrationseigenschaften etablierter Adhäsiva untersucht [51–53,68,69,70–73]. Dieses Vorgehen erlaubte die Bewertung der Penetrationseigenschaften neuer Formulierungen im Vergleich zu Adhäsiva mit dem Ziel, hohe Penetrationskoeffizienten zu erreichen [3,6,43–45,55,77–79,82,84,92]. Unter ästhetischem Aspekt wurde der Maskierung von „White-spot“-Läsionen nach Infiltration nachgegangen [16,21,30,67,80,83,85,98,105,107,109,110]. Des Weiteren wurden sowohl Veränderungen der Oberflächentopografie und Oberflächeneigenschaften wie Rauigkeit und Mikrohärtigkeit der infiltrierten Zahnflächen geprüft [22,59,81,99,102,103,108] als auch die Abrasionsresistenz infiltrierter artifizierter „White-spot“-Läsionen nach Zähnebürsten [10,106]. Der Einfluss der Infiltrantapplikation wurde hinsichtlich der Scherfestigkeit verschiedener Adhäsiva auf gesundem und demineralisiertem Schmelz verglichen [8,20,28,37,49,58,61]. Letztlich konnte nach Entwicklung einer geeigneten Ätztechnik zur Entfernung pseudo-intakter Oberflächenschichten natürlicher Läsionen [41,50,52,54,63,73,75,104] und Prüfung verschiedener Applikationszeiten und Häufigkeiten [55,78,81,91] die Eignung von ICON für das minimalinvasive Vorgehen evaluiert werden [31,68,69,78,79,88,94,100].

Bei Verwendung der zuvor entwickelten In-vitro-Technik zur Plaquebildung und Invasion von *S. sanguinis* und *S. sobrinus* in humanen Zahnschmelz [39] konnte vorliegend gezeigt werden, dass die mikrobielle Penetration nach ICON-Infiltration in porösen Schmelz verhindert werden kann. Im Modell-experiment penetrierte *S. sanguinis* nach 10 Wochen Inkubation in den ungeschützten Schmelz bis in eine Tiefe von $11,13 \pm 24,04 \mu\text{m}$ und *S. sobrinus* erreichte eine Tiefe von $87,53 \pm 76,34 \mu\text{m}$. Der Unterschied war signifikant und die verschiedenen experimentell erreichten Schmelztiefen im Kontext zur erweiterten ökologischen Plaquehypothese unterstrichen die Bedeutung von *S. sobrinus* im Vergleich zu *S. sanguinis* [95].

In der vorliegenden In-vitro-Studie wurden 16 Zähne verwendet. Die Zähne wurden auf beiden Zahnseiten mit vergleichbaren Arealen im Schmelz versehen, wobei die Test-

seite mit ICON infiltriert wurde. Nach 8 Wochen Inkubation mit *S. sobrinus* konnte nur auf der unbehandelten Kontrollseite rasterelektronenmikroskopisch eine bakterielle Penetration bis in eine Schmelztiefe von $1151 \pm 342 \mu\text{m}$ nachgewiesen werden. In den mit ICON infiltrierten Schmelzaren lag keine Penetration vor.

Eine weitere mikrobiologisch ausgerichtete Studie liegt bislang lediglich von Arslan et al. [5] vor. Die Autoren untersuchten Oberflächeneigenschaften und die Adhäsion von *S. mutans* nach Infiltration artifizierter Schmelzläsionen. Die Applikation von ICON führte zu einer signifikant niedrigeren Oberflächenrauigkeit und höheren Härte im Vergleich zu Enamel Pro Varnish und Excite F. Weiterhin zeichnete sich Enamel Pro Varnish durch die niedrigste bakterielle Adhäsion aus, gefolgt von ICON. Arslan et al. [5] schlussfolgerten, dass eine Infiltration von Schmelzläsionen deren Progression arretieren dürfte.

Des Weiteren liegen zahlreiche In-vitro- und klinische Studien vor, die sich verschiedensten klinischen Fragestellungen bzw. Problemen widmen. Studien von Paris und Meyer-Lueckel [74], Neuhaus et al. [62], Ogodescu et al. [64], Kim et al. [38], Hammad et al. [35], Heymann und Grauer [36], Knösel et al. [40], Munoz et al. [60], Senestraro et al. [89], Tirlot et al. [96], Gugnani et al. [34], Torres und Borges [97], Ausschil et al. [9] und Eckstein et al. [27] waren auf die Prävention von „white spots“ während einer kieferorthopädischen Behandlung mit festsitzenden Apparaturen fokussiert; der Schmelz wurde vor dem Kleben der Brackets mit ICON behandelt oder „white spots“ nach der Behandlung maskiert. „White spots“ nach kieferorthopädischer Behandlung ließen sich mit adäquater Prävention, Management und Behandlung wie der ICON-Infiltration minimieren. Darüber hinaus verbesserte eine Infiltration das ästhetische Erscheinungsbild eines demineralisierten Zahnes [7,23,33,90].

Randomisierte geteilte und placebokontrollierte klinische Mundstudien galten inzwischen der Frage, ob Versiegelungen okklusaler und die Infiltration proximaler Läsionen im Vergleich zur alleinigen nicht-invasiven Behandlung zur Vermeidung einer Kariesprogression effektiver sind. Alle Studien bis zum 31. Dezember 2014 aus den Datenbanken Cochrane Oral Health Group Trials Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials, MEDLINE, EMBASE, LILACs, Web of Science Conference Proceedings, ZETOC Conference Proceedings, Proquest Dissertations and Theses, Clinical Trials.gov, OpenGrey und World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform und Studien bis zum 1. Oktober 2014 aus den Datenbanken metaRegister of Controlled Trials wurden von Dorri et al. [25] einer Meta-Analyse mit dem Titel „Micro-invasive interventions for managing proximal dental decay in primary and permanent teeth (Review)“ unterzogen.

Die Meta-Analyse, die auch in einer Subgruppe Infiltrationen mit ICON einschloss, untermauerte, dass eine minimalinvasive Behandlung proximaler kariöser Läsionen – nicht kavitierte Schmelz- und initiale Dentinläsionen – einer nichtinvasiven professionellen Behandlung überlegen ist. Nichtinvasive Alternativen wie die Applikation von Fluoridlack oder Flossing können zwar den Verlust der Zahnhartsubstanz verhindern, aber der Erfolg bleibt von der Compliance des Patienten abhängig.

Ammari et al. [1] und Doméjean et al. [24] beurteilten in ihren nahezu zeitgleichen Meta-Analysen ausschließlich klinische Studien, die sich mit der präventiven Fraktion der Kariesprogression durch ICON befassten [29,47,56,76]. Beide Meta-Analysen kamen zu dem Ergebnis, dass zur Arretierung initial kariöser proximaler Läsionen minimalinvasive den nichtinvasiven Techniken überlegen sind.

Ekstrand et al. [29] hielten die Studienteilnehmer bis zu einem Jahr unter Kontrolle; 23 % Testläsionen und 62 % der Kontrollläsionen waren progredient ($p < 0,01$). Paris et al. [76] registrierten nach einem Beobachtungszeitraum von 18 Monaten in der Testgruppe eine Kariesprogression der Läsionen von 7 % und in der Kontrollgruppe eine Progression der Karies in 37 % der Läsionen ($p = 0,021$; McNemar). Meyer-Lueckel et al. [56] konnten in Fortführung letzterer Studie nach drei Jahren eine Kariesprogression in 4 % versus 42 % der gleichen Patientengruppen detektieren ($p = 0,002$, McNemar); die Studie wird weitergeführt. Martignon et al. [47] verglichen Infiltration mit Versiegelung und einer Kontrollgruppe (Placebo). Die 3-Jahres-Befunde zeigten eine Progression von 32 % der infiltrierten Läsionen auf, eine Progression in 41 % der versiegelten Läsionen und 70 % der Läsionen in der Kontrollgruppe (Placebo). Die Aussagekraft der bewerteten Studien ist durch die relativ kurzen Beobachtungszeiten und nicht mitgeteilte Patienteneinflüsse auf das therapeutische Vorgehen begrenzt. Sobald aber in naher Zukunft Langzeitergebnisse vorliegen, kann der relative Nutzen verschiedener minimalinvasiver Strategien zusammen mit dem Einfluss unterschiedlicher Patienten und klinischer Charakteristika noch besser beleuchtet und untermauert werden. Es würde auch die Antwort auf die Frage erlauben, ob Mikroorganismen, die schon in den porösen Schmelz penetriert waren, überleben und den kariösen Prozess durch Säurebildung aus extra- (EPS) oder intrazellulären Polysacchariden unterhalten können oder nicht. In dem bereits angeführten Kariesmodellexperiment [39] konnten neben *S. sanguinis* und *S. sobrinus* auch EPS im Zahnschmelz aufgefunden werden.

Schlussfolgerung | Bei aller Begrenzung der Übertragbarkeit von In-vitro-Ergebnissen auf die klinische Situation zeigen die rasterelektronenmikroskopischen Bilder infiltrierter und nicht infiltrierter humaner Zahnschmelzoberflächen,

SO EINFACH GEHT ENDO HEUTE!

ENDO
EASY
EFFICIENT

AUFBEREITUNG



RECIPROC®

Feilensystem
Endomotor
Apexlokator

SPÜLUNG



EDDY™

Schallaktivierte
Spülspitze

FÜLLUNG



GUTTAFUSION®

Warme
Obturation

POST-ENDO



DT POSTS

Quarzfaserstifte

VDW begleitet Sie mit mehr als 140 Jahren Expertise als Endodontie-Spezialist in die Zukunft. Innovative, aufeinander abgestimmte Produkte in Form einer ganzheitlichen Systemlösung steigern Ihre Behandlungsqualität und vereinfachen Arbeitsabläufe. Profitieren Sie dabei von unserer Leidenschaft für perfekten Service.

Endo Easy Efficient ist unser Antrieb und Versprechen an Sie und Ihre Patienten. Erleben Sie mit VDW eine neue Leichtigkeit und Effizienz in Ihrer täglichen Endo-Behandlung!

dass die ICON-Infiltration ein unmittelbarer Schutz poröser Zahnstrukturen vor einer Penetration kariogener Bakterien ist. Die Ergebnisse flankieren nichtklinische, präklinische und klinische Studien, die die Infiltration als effektiv zur Arretierung kariöser Läsionen in vitro, ex vivo oder in situ und in vivo beurteilten.

*Die Autorinnen:
Prof. Dr. Susanne Kneist,
Dr. rer. nat. Angelika Callaway¹*

¹Poliklinik für Zahnerhaltungskunde Universitätsmedizin Mainz

Interessenkonflikt:

Es besteht kein Interessenkonflikt der Autoren.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Susanne Kneist
Hütergasse 2
99084 Erfurt
E-Mail: Susanne.Kneist@med.uni-jena.de



Prof. Dr. Susanne Kneist

1968–1973 Studium der Biologie (Fachrichtung Mikrobiologie) an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
1973–1974 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung für Mikrobentaxonomie am Zentralinstitut für Mikrobiologie und Experimentelle Therapie Jena
1979 Promotion (Dr. rer. nat.) Universität Jena
1974–1981 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Mykologischen Abteilung der Hautklinik der Medizinischen Akademie Erfurt
1981–1990 Wissenschaftliche Mitarbeit im Wissenschaftsbereich Präventive Zahnheilkunde der Medizinischen Akademie Erfurt
1987 Habilitation und Facultas docendi „Präventive Zahnheilkunde“
1986–1990 postgraduelle Ausbildung in Experimenteller und Diagnostischer Mikrobiologie, Institut für Postgraduelle Ausbildung in der Medizin, Berlin
1990–2003 Oberassistentin in der Poliklinik für Präventive Zahnheilkunde am Zentrum für ZMK der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena
2004 apl-Professur für Präventive Zahnheilkunde am Zentrum für ZMK am Universitätsklinikum Jena
2004–2013 Leiterin des Biologischen Forschungslabors am Zentrum für ZMK am Universitätsklinikum Jena
Seit Oktober 2013 im Ruhestand
Arbeitsgebiete: Mikrobielle Taxonomie, Medizinische Mykologie, Orale Mikrobiologie
Autorin bzw. Ko-Autorin von 160 Publikationen, 16 Buchbeiträgen, 440 Vorträgen
Vergabe von 63 abgeschlossenen Dissertationen

Dr. Angelika Callaway

1971–1977 Studium der Biologie (Fachrichtung Mikrobiologie) an der Ludwig-Maximilians-Universität München
1981 Promotion (Dr. rer. nat.) Universität München
1982–1984 Post doctoral Fellowship, NIH, NIDCR/LME
1985–1993 Wiss. Assistentin an der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Friedrich Alexander-Universität Erlangen
Seit Oktober 1993 Wiss. Assistentin an der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Arbeitsgebiete: Mikrobielle Taxonomie, Lebensmittelmikrobiologie, Orale Mikrobiologie
Autorin bzw. Co-Autorin von 48 Publikationen, 2 Buchbeiträgen, 2 Buchübersetzungen, 100 Vorträgen.
Mitbetreuung von 40 abgeschlossenen Dissertationen

1. LASERKONGRESS

FRANKFURT, 17. & 18. JUNI 2016

POWER
OF
LIGHT

FÜR LASER-INTERESSIERTE UND LASER-ANWENDER IN DER ZAHNHEILKUNDE

DIE REFERENTEN

Dr. Michael Hopp, Berlin
Prof. Dr. Giovanni Olivi M. Sc., Rom
Dr. Kresimir Simunovic M. Sc., Zürich
Prof. Dr. Gerd Volland M. Sc., Heilsbronn
Dr. Alexander Kelsch, Karlsruhe
Thorsten Wegner, Stadthagen
Dr. Ralf Schlichting, Passau
Dr. Volker Beltz M. Sc., Dresden
Dr. Frank Herdach, Leonberg
Jeanette Deumer M. Sc., Berlin
Dr. Thorsten Kuypers M. Sc., Köln

DAS ERWARTET SIE

Viele spannende Vorträge und Workshops rund um das Thema Laser – von den Einsatzmöglichkeiten über Behandlungsmethoden bis hin zu wirtschaftlichen Aspekten.

Kommen Sie zu informativem Austausch mit Experten zu unserem zentral gelegenen Veranstaltungsort **10 km südlich von Frankfurt am Main** in das **NH Hotel Mörfelden-Walldorf**.

FreeTel: 0800 – 140 00 44 oder FreeFax: 08000 – 40 44 44

Anmeldung und weitere Informationen:

www.henryschein-dental.de/laserkongress

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN®**
DENTAL

Patientenumgang in der Implantologie

Details die man unbedingt wissen sollte

Die Möglichkeiten in der modernen Implantologie sind vielfältig und umfassen verschiedenste Varianten der Hart- und Weichgewebsaugmentation, individuelle prothetische Konzepte und unterschiedliche chirurgische Protokolle. Im Mittelpunkt der Behandlungsplanung steht dabei der Patient mit seinen individuellen Problemen und Wünschen und einer ganz persönlichen Zielvorstellung, die von der Retention einer Prothese bis hin zu einer Restitutio ad integrum reichen kann.

Befundung und Aufklärung | Wertet man ausführlich erhobene Befunde aus klinischer und radiologischer Untersuchung sowie der Modellanalyse aus, zeigt sich häufig, dass der Weg zum Behandlungsziel aufwendiger und schwieriger ist, als vom Patienten primär eingeschätzt. Damit verbunden sind Faktoren wie höhere Behandlungskosten und längere Therapiedauer, die die Umsetzung der Idealvorstellung bereits behindern können (Abb. 1). Und so gilt es, in einem intensiven Diskurs mit dem Patienten die Vor- und Nachteile von verschiedenen Behandlungsstrategien abzuwägen und schließlich gemeinsam einen definitiven Therapieplan zu bestimmen. Oft muss dabei auch die Patientenerwartung der Realität „angepasst“ werden. Die offene und ehrliche Aufklärung über Möglichkeiten, Risiken und Alternativen ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen objektiven und subjektiven Behandlungserfolg. Nur durch die Erfüllung der persönlichen Erwartung wird der Patient das Ergebnis schlussendlich als zufriedenstellend und erfolgreich bewerten. Folglich kann auch ein nicht angemessener Patientenanspruch durchaus als Risikofaktor für die implantatgetragene prothetische Therapie angesehen werden, wie es im Kölner ABC-Risiko-Score des Bundesverbandes der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa (BDIZ EDI) aufgeführt wird [1] (Abb. 2). Der Risiko-Score zieht für die Bewertung der Komplexität Faktoren aus den Bereichen Anam-

nese, Lokalbefund, Chirurgie und Prothetik in Betracht, um den geplanten implantologischen Eingriff nach drei Graden zu klassifizieren: Grad A (Always) steht dabei für eine günstige Risikoeinschätzung, Grad B (Between) für ein mittleres und Grad C (Complex) ein erhöhtes Risiko.

Im Teilbereich Anamnese behandelt der Risiko-Score Fragen der allgemeinen Gesundheit des Patienten, die der Zahnarzt in der Regel mithilfe des Gesundheitsfragebogens abfragt. Danach tragen Patienten mit einem Allgemeinzustand ASA 1 oder 2 (ASA Physical Status, American Society of Anesthesiologists) ein geringes, ASA 3 ein mäßiges und ASA 4 ein erhöhtes Risiko. Der Gesundheitsfragebogen sollte jedenfalls standardisiert bei jedem Patienten erhoben werden und muss direkt vor dem implantologischen Eingriff aktualisiert sein.

Medikamentenanamnese | Ein entscheidender Punkt im Gesundheitsfragebogen ist die Frage nach der Medikamenteneinnahme. Speziell von Bedeutung sind hier einerseits die Medikamente, die die Osseointegration oder die Wundheilung beeinflussen können, bzw. Medikamente, die zu einem erhöhten intra- oder postoperativen Komplikationsrisiko führen. Zu Letzteren zählen immunsuppressive Thera-



Abb. 1: Ein Wax up für Planung.



Abb. 2: Der Kölner ABC-Risiko-Score.

A = Always; günstige Risikoeinschätzung - grüner Bereich
 B = Between; mittleres Risiko - gelber Bereich
 C = Complex; erhöhtes Risiko - orangefarbener Bereich

prien wie eine Langzeitbehandlung mit Low-Dose-Steroiden oder eine aktuelle zytotoxische Therapie; Bisphosphonate und Denosumab hingegen sind starke Einflussfaktoren auf den Knochenstoffwechsel und die Osseointegration. Im Falle der antiresorptiven Therapie ist die Entscheidung, ob ein Implantat gesetzt werden kann oder nicht, vor allem davon abhängig, wie groß das Risiko für die Entwicklung einer Kiefernekrose ist. Die wissenschaftliche Literatur zeigt bisher kein erhöhtes Misserfolgsrisiko bei Patienten mit Osteoporose und niedriger Kumulativdosis [2], bei Patienten mit maligner Grunderkrankung und hoher Gesamtdosis wird generell von einer Implantatinserion abgeraten [3]. Auf Augmentationen sollte nach derzeitigem Stand ebenso verzichtet werden. Die klinische Beobachtung intakter Knochenregeneration, z. B. nach einer Zahnextraktion, kann ein prognostisch günstiges Zeichen sein [4] (Abb. 3).

Steroid-Medikation findet man u. a. bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen wie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, aber auch Morbus Addison, Asthma bronchiale oder Neurodermitis. Infolgedessen können diese Patienten schließlich an Osteoporose oder Diabetes erkranken – zwei weitere



Abb. 3: Osteonekrose um Implantat nach Bisphosphonattherapie.

Risikofaktoren, die vor einer Implantation bedacht werden müssen. Auch hier gilt der Grundsatz „Safety first“, daher sollten umfangreiche Augmentationen kritisch bewertet und konventionelle Belastungsprotokolle bevorzugt werden. Ein erhöhtes Risiko kann sich bei Patienten mit Blutgerinnungshemmern ergeben, wobei die Gefahr einer intra- oder postoperativen Blutung immer dem Risiko einer thromboembolischen Komplikation gegenüberzustellen ist. Bereits 2002 titelten Alexander et al.: „Stop the nonsense not the anticoagulants: a matter of life and death“ und bezeichneten das Risiko einer lebensbedrohlichen thromboembolischen Komplikation durch das Absetzen des Vitamin-K-Antagonisten Warfarin als 5x größer als das Risiko einer unkontrollierbaren Blutung nach zahnärztlichem Eingriff [5]. Jedenfalls sollte ein Antikoagulantium niemals eigenmächtig abgesetzt werden, sondern eine Rücksprache mit dem verordnenden medizinischen Facharzt erfolgen. Mit der Einführung der neuen oralen Antikoagulanzen (NOAK) wie Dabigatran (Pradaxa®), Apixaban (Eliquis®) oder Rivaroxaban (Xarelto®) ist die Liste der zu beachtenden Medikamente nun abermals angewachsen. Eine zusätzliche Schwierigkeit im Umgang mit dieser neuen Medikamentengruppe ergibt sich aus der Tatsache, dass es keine geeigneten Testverfahren für das Monitoring dieser Substanzen gibt und sie darüber hinaus zurzeit noch nicht alle antagonistisierbar sind. Da die Präparate über eine kurze Halbwertszeit verfügen, spielt vor einem invasiven Eingriff der Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme eine Rolle. Das „Grazer Gerinnungskonzept“, eine erstmals 2006 publizierte Empfehlung der Grazer Zahnklinik zur Gerinnungseinstellung vor zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen [6], wurde aus diesem Grund aktualisiert und ist über die Homepage der Arbeitsgemeinschaft für Orale Chirurgie, Medizin und Röntgenologie (www.ocmr.at) als Download erhältlich (Abb. 4).

Klassifizierung der Eingriffe:

Gruppe 1	Intraligamentäre LA Konservierende Behandlungen inkl. Endodontie Prothetische Behandlungsschritte Kronenpräparationen (atraumatisch, +/- Fadenlegen) etc. Parodiagnostik
Gruppe 2	Intramuköse LA/Infiltrationsanästhesie und Leitungsanästhesien am Gaumen Ausnahmefälle bzw. kleinste chirurgische Eingriffe Biopsien/PE Extraktion gelockerter Zähne Parobehandlungen (Kürette, US, rotierende Instr.) Implantatfreilegungen
Gruppe 3	Leitungsanästhesie am N. alv. inf. u. a. gefäßnahe Leitungsanästhesien Kleine und mittelgroße zahnärztlich-chirurgische Eingriffe Extraktion nicht gelockerter Zähne operative Zahnentfernung (auch: retinierter Zähne) operative Implantatentfernung Zahntransplantationen Wurzelspitzenresektionen Kleine Tu-Resektionen (Fibrome, Epuliden etc.) Einfache Implantation und Augmentation Parochirurgie
Gruppe 4	Große Wundfläche (z.B. ausgedehnte Vestibulumplastik) Komplizierte Operationen an retinierten Zähnen Großere elektive Eingriffe komplizierte Implantationen und Augmentationen Eingriffe mit schlechter Interventionsmöglichkeit bei Nachblutung tiefer reichende Operationen im Weichgewebe alle Operationen an der Kieferhöhle

Abb. 4: Der Grazer-Gerinnungsleitfaden.

		EMPFOHLENE GERINNUNGSTESTS UND BESONDERE MASSNAHMEN			
ART DER GERINNUNGSSTÖRUNG		Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
		Therapie mit klassischen oralen Antikoagulantien (VKA)	INR < 3,5 TT > 7%	INR < 3 TT > 10 %	INR < 2 TT > 15 %
		Therapie mit neuen direkt Faktor-hemmenden oralen Antikoagulantien (NOAK)	Präinterventionell keine Umstellung, Pause oder Abklärung notwendig	Mindestintervall nach letzter NOAK-Dosis: 10 bis 12 Std. empfohlen Wiedereintreten der NOAK-Therapie 0 bis 6 Std. nach Sistieren der Blutung	Mindestintervall nach letzter NOAK-Dosis: 18 bis 24 Std. empfohlen Wiedereintreten der NOAK-Therapie 6 bis 24 Std. nach Sistieren der Blutung
		Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern (TAI)	Präinterventionell keine Umstellung, Pause oder Abklärung notwendig	Präinterventionell keine Umstellung. Pause oder Abklärung notwendig. Bei Nachblutung in der Nachbeobachtung: Hämostatische Lokalmaßnahmen.	Lediglich bei schwerer WSR (nach Rücksprache mit dem Internisten) eventuell Pausieren oder Gerinnungstherapie
		Thrombozytopenien	Blutungsanamnese erheben! Eingriffe ohne präinterventionelle Abklärung möglich.	Thrombozyten > 40.000/mm ³ Blutungsanamnese erheben! Rücksprache mit dem behandelnden Internisten unerlässlich! Immer primär entsprechend hämostatische Lokalmaßnahmen!	Thrombozyten > 50.000/mm ³ Thrombozyten > 80.000/mm ³
		Lebererkrankungen, Vitamin K-Mangel, heparin-Therapie, sonstige plasmatische Gerinnungsstörungen	Cave: Funktion geht vor Zahl! (Funktionseinschränkung bei LPS, NINS, KM-Erkrankung) Blutungsanamnese erheben! Eingriffe ohne präinterventionelle Abklärung möglich.	Quick > 25 % aPTT < 70 Sek.	Quick > 35 % aPTT < 45 Sek.
		Hämophilie A+B Willebrand-Jürgens-Syndrom	Blutungsanamnese erheben! Behandlung nach Rücksprache/Therapieempfehlung des Gerinnungsspezialisten! Immer entsprechende hämostatische Lokalmaßnahmen!	Quick > 40 % aPTT < 35 Sek.*	Quick > 40 % aPTT < 35 Sek.*
			Cave: Besondere blutungsneigung bei gleichzeitiger Thrombozytopenie/Urämie		

*gilt nicht für kurzfristige perioperative niedermolekulare Heparintherapie. Tabelle modifiziert, Quelle: Dr. Acham Jakse.

Unerlässlich ist bei erhöhtem Nachblutungsrisiko neben der Anwendung von lokal hämostyptischen Maßnahmen, wie z. B. das Einlegen eines Gelatineschwamms oder, falls nötig, eines Kollagenvlieses, und/oder die lokale Kompression mit einer gekreuzten Matratzennaht die ausführliche Aufklärung über das richtige postoperative Verhalten (Oberkörper hochlagern, Aufbisstopfer, örtliches Kühlen, kein Ausspülen, keine Manipulation im Wundbereich) und – jedenfalls nach einer verlängerten postoperativen Observanz – auch die Einbestellung zu Nachkontrollen. Der Einfluss anderer Medikamentengruppen (NSAR, Antibiotika etc.) sowie eine mögliche Leber- oder Nierenfunktionsstörung sind zu beachten (Abb. 5).

Allergien | Ein häufig diskutierter Punkt sind eventuell vorhandene Allergien und Unverträglichkeiten. Diese können auf verwendete Medikamente (Lokalanästhesie, Antibiotika, NSAR etc.) oder Materialien (z. B. Latex) gegeben sein. Idealerweise verfügt der Patient über einen entsprechenden Allergiepass, in dem in der Regel auch Ausweichpräparate aufgeführt sind. Sind die Angaben des Patienten unspezifisch, so empfiehlt sich gerade bei elektiver Indikation des Eingriffs eine vorherige allergologische Abklärung.

Diabetes mellitus | Die Anzahl der Diabetes-Neuerkrankungen ebenso wie die Anzahl der Folgeerkrankungen nimmt aufgrund der steigenden Prävalenz der lebensstilbedingten Risikofaktoren weiter zu [7]. Die Mikroangiopathie führt bei Eingriffen in der Mundhöhle dazu, dass durch die verminderte Durchblutung und Ernährung der Mundschleimhaut auch mit einer geringeren Regenerationsfähigkeit nach chirurgischen Eingriffen zu rechnen ist. So kann es öfter zu Wunddehiszenzen und Heilungsstörungen kommen, weshalb gerade bei aufwendigeren Eingriffen wie Hartgewebsaugmentationen ganz besonders auf eine schonende Vorgehensweise und eine sichere und spannungsfreie Wunddeckung zu achten ist. Der Indikator für die Einstellung des Blutzucker-

spiegels ist der Langzeitblutzuckerwert HbA1c. Ist dieser stabil (Zielkorridor 6,5–7,5 % (Typ II) bzw. < 7,5 %) [8,9], gilt der Diabetes nicht als Kontraindikation für die Implantattherapie. Die Deutsche Gesellschaft für Implantologie empfiehlt als Vorbehandlung folgende Maßnahmen: erstens die Senkung des Blutzuckerspiegels in den Normbereich und die konstante Einstellung in der Einheilungsphase nach einer Implantation mit einem HbA1c-Spiegel unter 7, was engmaschig kontrolliert werden sollte. Zweitens die Reduktion von intraoralen Erregern durch eine professionelle Mundhygiene und drittens die Einnahme eines Antibiotikums als antiinfektive Prophylaxe [10]. Die Erstellung einer S3-Leitlinie mit dem Titel „Zahnimplantate bei Diabetes mellitus“ durch die DGZMK ist gerade in Arbeit.

Darüber hinaus ist auch die akute Notfallsituation der Hypoglykämie zu beachten. Vor allem bei insulinpflichtigen Diabetikern, deren Blutzucker aufgrund von verlängerter Eingriffsdauer, versäumten Mahlzeiten oder erhöhtem Stress zu weit absinkt, können Symptome wie Schwindel, Schweißausbruch und Benommenheit oder gar Bewusstlosigkeit rasch auftreten. Dieser Umstand ist besonders in der Planung und Patientenaufklärung zu beachten. Im Notfall müssen entsprechende Maßnahmen zur Regulierung des Zuckerspiegels bzw. Sicherung der Vitalfunktionen des Patienten getroffen werden.

Infektionskrankheiten | Die anamnestische Erhebung möglicher Infektionskrankheiten ist in erster Linie aus Gründen des Eigenschutzes relevant. So steigt die Gesamtzahl der HIV- oder AIDS-Erkrankten weltweit an, auch wenn die Zahl der Neuinfektionen seit dem Höhepunkt im Jahr 1996 nun abnimmt. Dies hat vor allem mit der Verbesserung des therapeutischen Managements zu tun, die zu einer höheren Lebenserwartung der infizierten Personen führt. Weltweit am stärksten ist die Durchseuchung in afrikanischen Ländern südlich des Äquators. Anzumerken ist jedoch, dass die Rate an Neuinfektionen in Zentralasien und auch in Osteuropa weiter steigend ist. In diesen Regionen hat sich die Verbreitung von HIV zwischen 2001 und 2010 fast verdoppelt – die Zahl der Menschen mit HIV stieg von 630.000 auf 1,6 Millionen [11] (Abb. 6). In Österreich leben nach Schätzungen der Studie „HIV/AIDS in Österreich“ aus dem Jahr 2012 ca. 7000 bis 8000 HIV-infizierte Personen. Bis zu 30 % der Neu-Diagnosen befinden sich bereits in einem Spätstadium der Erkrankung und weisen oft schon AIDS-Indikatorerkrankungen auf; ein Hinweis, dass das allgemeine Bewusstsein und die Test-Bereitschaft weiter abnehmen. Zu den Indikatorerkrankungen zählen u. a. in 90 % der Fälle die orale Candidose vor allem in Form von Soor, aber auch als Mundwinkelstomatitis und erythematöse Candidose. Des Weiteren sind rezidivierende Herpes-simplex-Virusinfektionen, Haarleukoplakie, ANUG bzw. ANUP (akute nekrotisierende Gingivitis/Parodontitis) sowie das Kaposi-Sarkom zu nennen (Abb. 7).



Abb. 5: Lokal anwendbare hämostyptische Hilfsmittel: Eisbeutel, resorbierbare Naht, Gelatineschwämmchen, Cellulose-Vlies, Tranexamsäure.

VITA ENAMIC® IS absorbiert Kaukräfte.

Belastbar. Effizient. Präzise.



3490D



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA ENAMIC IS verfügt aufgrund dentinähnlicher Elastizität über kaukraftabsorbierende Eigenschaften. Damit ermöglicht VITA ENAMIC IS verlässlich belastbare Lösungen für implantatgetragenen Zahnersatz. Mit der innovativen Hybridkeramik lassen sich zudem hochpräzise Schleifergebnisse in dünn aus-

laufenden Randbereichen erzielen. Eine zeiteffiziente Verarbeitung ist gewährleistet, da die Suprakonstruktion nach CAM-Fertigung und Politur direkt eingesetzt werden kann.

Mehr Informationen unter: www.vita-zahnfabrik.com/cadcam

 facebook.com/vita.zahnfabrik

Hybridkeramik für belastbare Suprakonstruktionen. 

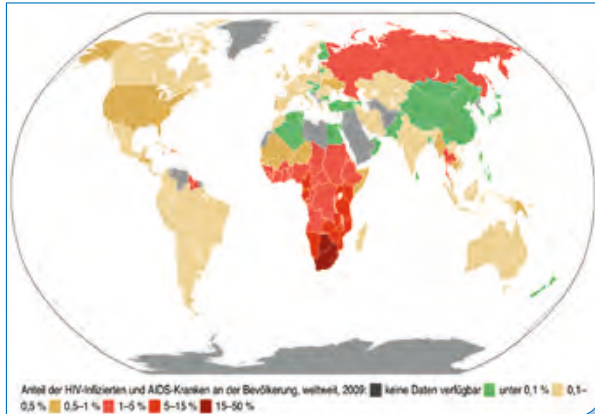


Abb. 6: Prävalenz von HIV/AIDS im Jahr 2009 nach Daten von UNAIDS.

Die Rate an Neuinfektionen scheint in Österreich weitgehend stabil zu sein. In etwa 45 % der Fälle sind Patienten mit Migrationshintergrund oder Personen mit sexuellen Kontakten zu Menschen aus Hochrisikoländern betroffen. Das Infektionsrisiko nach Nadelstichen durch die Haut liegt bei 0,3 %. Im Vergleich dazu ist bei einer Bluttransfusion mit einem 90%igen Übertragungsrisiko zu rechnen [12]. Etwas höher ist das Übertragungsrisiko im Fall der Virushepatitis (0,42 %) [13]. Relevant ist hier vor allem Hepatitis C, da für Hepatitis A und B eine Immunisierung möglich ist. Hepatitis C wird in bis zu 80 % der Fälle chronisch und kann zu Leberzirrhose oder Leberzellkarzinom führen. Bei Patienten mit fortgeschrittener Leberschädigung ist darüber hinaus auch an das Risiko einer beeinträchtigten Gerinnung durch die gestörte Produktion von Albumin und Gerinnungsfaktoren zu denken. Weiter ist die Dosisanpassung von Medikamenten mit mittlerer oder hoher Rate an hepatischer Metabolisierung, wie z. B. Midazolam, Ciprofloxacin, Erythromycin oder Opioidanalgetika, zu beachten [14].

Zu den wichtigen Details beim Umgang mit Patienten mit Infektionskrankheiten zählen vor allem die Basismaßnahmen der Hygiene, die aktive Immunisierung und die Vermeidung von Stichverletzungen. Falls möglich, sollte immer eine aktive Immunisierung erfolgen (z. B. Hepatitis B). Die ordentliche Händehygiene und das Tragen von Handschuhen sind obligat. Das Robert Koch-Institut empfiehlt außerdem das Tragen von sterilen Handschuhen bei allen Eingriffen bei Patienten mit erhöhtem Infektionsrisiko, da an die Materialeigenschaften steriler Handschuhe erhöhte Anforderungen gestellt werden und somit die Übertragung von Mikroorganismen minimiert wird [15]. Zum Schutz vor Aerosolen sind ein Augen- und ein Mund-Nasen-Schutz zu tragen. Antiseptische Mundspülungen z. B. mit Chlorhexidindigluconat oder Polyvidon-Jod vor der Behandlung werden empfohlen [15].

Rauchen | Der Nikotinkonsum von weniger als 10 Zigaretten pro Tag bedingt im Kölner Risiko-Score ein mäßiges, über 10 Zigaretten ein hohes Eingriffsrisiko. Raucher erkranken



Abb. 7: Akut nekrotisierende und ulcerierende Gingivitis (ANUG).

ken entscheidend häufiger und schwerer an Gingivitis, Parodontitis und anderen entzündlichen Mundschleimhautveränderungen. Es kommt zu erhöhter Plaquebildung und einem aggressiveren Krankheitsverlauf. Durch die Minderperfusion und folglich unterdrückte primäre Entzündungssymptome wird die Erkrankung oft erst später diagnostiziert. Die schlechtere Durchblutung und Ernährung führt zu einem lokalen Immundefizit und zu einem stärkeren Wachstum parodontopathogener Keime mit einer höheren Rate an Superinfektionen. Die primäre Wundheilung kann beeinträchtigt sein und die Gefahr von Wundinfektionen steigt. Daher sollte bei starken Rauchern auf aufwendige augmentative Maßnahmen und den exzessiven Gebrauch von Fremdmaterialien verzichtet werden.

Mögliche Spätkomplikationen ergeben sich aus dem erhöhten Risiko einer Periimplantitis, wobei signifikant mehr periimplantärer Knochenverlust beobachtet werden kann [16]. Es konnte außerdem gezeigt werden, dass auch das erhöhte Maß an Plaquebildung ein signifikanter Risikofaktor für die Entwicklung einer Periimplantitis ist [17]. Rauchen senkt die Speichelmenge, erhöht die Mundtrockenheit und vermindert die Pufferkapazität des Speichels. Nicht zuletzt wirken die durch Tabak freigesetzten Nitrosamine bei langjähriger Exposition auf die Mundschleimhaut karzinogen, was eine erhöhte Inzidenz von Karzinomen zur Folge hat.

Parodontitis | Bei einer Anfälligkeit für Parodontitis ist die Prävalenz für Periimplantitis erhöht. Patienten mit Parodontopathien sollten daher eindringlich über das erhöhte Komplikationsrisiko nach Implantation und die mögliche Gefährdung des Langzeitergebnisses aufgeklärt werden. Bei sehr aggressiven Formen der Parodontitis mit frühzeitigem Zahnverlust sollte unter Umständen ein möglicher IL-1-Polymorphismus abgeklärt werden. Im Falle einer aktiven Parodontitis ist die Implantation kontraindiziert. Eine Vorbehandlung bzw. die Einbindung in ein regelmäßiges Recall ist ebenfalls angezeigt. Eine therapierte und stabile Parodontitis stellt keine absolute Kontraindikation für die Implantattherapie dar [18].

Klinische und radiologische Untersuchung | Die implantatgetragene prothetische Rehabilitation sollte immer in ein umfassendes Behandlungskonzept eingebunden sein. Die Osseointegration, die die Grundlage für den großen Erfolg der Implantattherapie in der Zahnheilkunde bildet, manifestiert jedoch gleichsam in einem gewissen Ausmaß den Status quo, da durch die Unbeweglichkeit des eingeeilten Implantates im Kieferknochen schließlich nicht mehr alle therapeutischen Varianten offenstehen. Daher ist der Zustand der Restbezaehlung, im Sinne eines allgemeinen Herdbefundes, unbedingt vorher zu erheben. Notwendige Vorbehandlungen betreffen unter Umständen alle Bereiche der Zahnmedizin. Auch ästhetische Gesichtspunkte sollten Beachtung finden.

Schließlich sollte neben der sorgfältigen Abklärung der Anamnese, einer gründlichen radiologischen Planung und gegebenenfalls auch Modellanalyse auch nicht die klinische Untersuchung vergessen werden. Diese umfasst die Beurteilung der Lücke in mesio-distaler und orofazialer Dimension, die Erhebung des intraokklusalen Abstandes, der Okklusion und des Zustands der Gegenbezaehlung, die

Erfassung des Schleimhauttyps und des Ausmaßes an keratinisierter Gingiva sowie die Kronen-Wurzel-Relation. Und auch ein so scheinbar bedeutungsarmer Punkt wie die maximal mögliche Mundöffnung des Patienten kann die Umsetzung der Planung in die klinische Situation zum Scheitern bringen (Abb. 8).



Abb. 8: Wichtiger Aspekt: die maximale Mundöffnung.

Literaturliste unter
www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



Dr. Petra Rugani

Abschluss des Zahnmedizinstudiums in 2006
Ab 2007 an der Univ. Klinik für Zahnmedizin in Graz,
Abteilung für Orale Chirurgie und Kieferorthopädie
unter Univ. Prof. DDr. Norbert Jakse
Seit 2008 in eigener Praxis mit Schwerpunkt Zahn-
ärztliche Chirurgie und Implantologie tätig
Kernthemen ihrer Forschungsarbeit: Orale Chirurgie,

Radiologie und Medizin

In 2013 Abschluss des Studiums der medizinischen Wissenschaften mit
Dissertation über die Therapie der Bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose
der Kiefer

Referentin bei nationalen und internationalen Kongressen und Workshops



Korrespondenzadresse:

Dr. Petra Rugani
Abteilung für Orale Chirurgie und Kieferorthopädie
Leitung: Prof. DDr. Norbert Jakse
Univ. Klinik für Zahnmedizin und Mundgesundheit Graz,
Medizinische Universität Graz
Billrothgasse 4, 8010 Graz
E-mail: petra.rugani@medunigraz.at



13

Fortbildungspunkte
unter Berücksichtigung
der Leitlinien von
BZÄK / DGZMK

Flemming Kongress & MEHR am Meer Wissen.Schafft. Emotionen.

9. + 10. September 2016
in der Yachthafenresidenz
Hohe Düne,
Rostock-Warnemünde

Unter anderem mit:

Univ.-Prof. Dr. med. dent. Daniel Edelhoff

- ▶ Ästhetische und funktionelle Rehabilitation
des Abrasionsgebisses

Univ.-Prof. Dr. med. dent. Matthias Kern

- ▶ Minimalinvasiver ästhetischer Frontzahn-
ersatz: Die einflügelige Adhäsivbrücke als
Alternative zum Einzelzahnimplantat

Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen Köhler

- ▶ Sofortimplantation –
Ein Beitrag zum Knochenerhalt

Seien Sie dabei!

veranstaltungen@flemming-dental.de

Tel.: 040 – 32 102 408

www.flemming-dental.de

 **FLEMMING**
Ihre Dental-Experten vor Ort

Praxisfall: Ein komplexes Odontom

Odontome sind tumorartige Fehlbildungen. Sie wachsen langsam und schmerzlos und werden im Röntgen meist zufällig entdeckt. Man unterscheidet den komplexen und den zusammengesetzten Typ. Unterschiede zwischen komplexem und zusammengesetztem Typ bestehen hinsichtlich der typischen Lokalisation. Der komplexe Typ kommt am häufigsten im posterioren Unterkiefer vor. Der zusammengesetzte Typ kommt typischerweise im anterioren Oberkiefer vor. Im nachfolgenden Patientenfall wurde ein Odontom mittels OPG entdeckt und chirurgisch entfernt.

Patientenfall | Eine beschwerdefreie 59-jährige Patientin stellte sich erstmals am 22. August 2003 in unserer Praxis vor. Sie äußerte den Wunsch nach einer klinischen und röntgenologischen Untersuchung sowie einer konservierenden Therapie einzelner Zähne und Überkronung von Zahn 16 und 17.

Diagnose | Auf dem OPG zeigte sich an der distalen Wurzel an Zahn 46 eine halbmondförmige ca. 10 mm große röntgendichte Verschattung sowie dorsal davon eine ca. 3 mm große eiförmige Verbindung mit einer kleinen Auftreibung besagter Wurzelspitze (Abb. 1). Die Vitalitätsprüfung war eindeutig positiv. Die Verdachtsdiagnose lautete „sklerosierende Ostitis an Zahn 46“.

Von einer Therapie wurde aufgrund der Symptomlosigkeit und der benignen Prognose zu diesem Zeitpunkt abgesehen. Es wurde allerdings eine weitere grobmaschige röntgenologische Verlaufskontrolle vereinbart.

Bei einer erneuten röntgenologischen Untersuchung am 17. August 2015 hatte sich die Verschattung deutlich vergrößert und in der Form verändert (Abb. 2). Es imponierte nunmehr eine birnenförmige, gleichmäßig strukturierte feinkörnig dichte Raumforderung in Verbindung mit einer starken

Auftreibung der Wurzelspitze und kaudal davon eine halbmondförmige gleichartige Struktur getrennt durch einen sehr feinen Spalt.

Zahn 46 reagierte immer noch eindeutig vital auf Kältetest und palpatorisch war im Bereich der distalen Wurzel vestibulär eine harte und nicht druckdolente Auftreibung zu tasten. Alle Anzeichen einer akuten Entzündung fehlten, auch die regionalen submandibulären Lymphknoten waren unauffällig. Eine DVT lehnte die Patientin aus Kostengründen ab.

Therapiemaßnahmen | Wegen eindeutiger Wachstumstendenz in unmittelbarer Nähe des Mandibularkanales entschieden wir uns zusammen mit der Patientin für eine operative Entfernung der Raumforderung und feingeweblicher Untersuchung des Resektates.

Eine Vitalerhaltung des Zahnes war somit nicht möglich und wir führten präoperativ am 26. August 2015 eine endodontische Behandlung durch. Die beiden mesialen Wurzelkanäle enthielten vitale gesunde Wurzelpulpa, die beiden distalen Kanäle waren stark obliteriert und zeigten eine avitale und mazerierte Pulpa (Abb. 3).



Abb. 1: Auf dem OPG zeigte sich an der distalen Wurzel von Zahn 46 eine halbmondförmige ca. 10 mm große röntgendichte Verschattung sowie dorsal davon eine ca. 3 mm große eiförmige Verbindung mit einer Auftreibung an der Wurzelspitze.

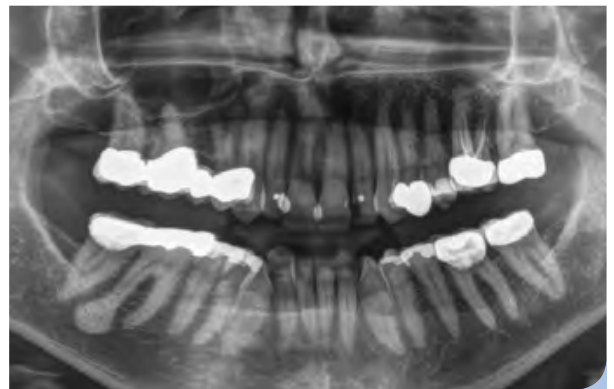


Abb. 2: Die Verschattung zeigt sich deutlich vergrößert und in der Form verändert.



Abb. 3: Aufnahme nach endodontischer Behandlung.

Am 18. November 2015 erfolgte nach antibiotischer Abdeckung mit Amoxycillin und Sedierung mit 5 mg Midazolam (Dormicum) i.v. unter Leitungsanästhesie die Entfernung des Tumors. Die fast kugelförmige 2,5 cm große dentinähnliche Struktur war kranial fest mit der Wurzel bis ins koronale Wurzeldrittel verwachsen, nach kaudal allerdings von der Spongiosa durch einen feinen Bindegewebsspalt getrennt, sodass sie nach Absetzung von der Wurzel und weitreichender Resektion der bukkalen Knochenwand nach horizontaler Trennung am „Äquator“ in zwei Teilen in toto entfernt werden konnte.

Aus der klinisch unauffälligen Spongiosa kam es intraoperativ zu einer sehr starken venösen Sickerblutung, die sich nach dreiminütiger Kompression spontan einstellte. Auf das Einbringen von Knochenwachs zur Blutstillung konnte somit verzichtet werden. Der kranial eröffnete Mandibularkanal wurde mit mehreren Lagen Kollagenvlies (Baxter) abgedeckt (im postoperativen OPG gut zu erkennen) und der Mukoperiostlappen einschichtig speicheldicht vernäht (Abb.4).

Postoperativer Verlauf | Die postoperative Verlaufskontrolle war regelrecht, die Patientin beschwerdefrei, die Nahtentfernung erfolgte 10 Tage postoperativ. Die histologische Beurteilung ergab ein ungewöhnliches, hochdifferenziertes komplexes Odontom.

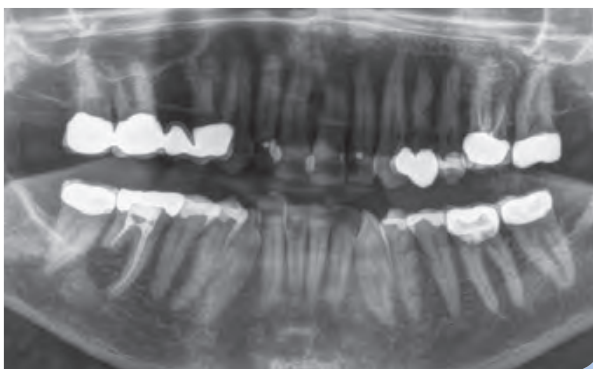


Abb. 4: OPG nach Entfernung des Tumors.



Dr. Jörg Schmoll

Von 1973 bis 1979 Studium der Humanmedizin und der Zahnmedizin an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg und der Harvard Medical School of Boston/USA
Approbation und Promotion, Dr. med. dent., M.D., Dr. NCLC Institute New York/USA

Von 1979 bis 1983 Tätigkeit an der Universitätsklinik Heidelberg Abteilung Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Ordinarius Prof. Dr. Dr. Kurt Kristen

1984 Niederlassung in eigener Praxis in Eppelheim (Schwerpunkt Implantologie, Oralchirurgie)

Praxisgemeinschaft mit Dr. Angelika Kreilein und Partnern
Seit 2013 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Universitäts-Klinikum Heidelberg (Institut für Public Health)



Korrespondenzadresse:

Dr. Jörg Schmoll
Konrad-Adenauer-Ring 10
Tel.: 06221 766161
Fax: 06221 767737
69214 Eppelheim
E-Mail: jschmoll@t-online.de

**Rechnen Sie
besser ab als
Ihre Kollegen?**

Oder schlechter?

NEU

DZR PerformancePro steigert
auch Ihren Praxiserfolg.

Mit PerformancePro finden Sie es raus!

Mit den PerformancePro-Modulen der Deutschen Zahnärztlichen Rechenzentren (DZR, HZA, FRH und ABZ-ZR) haben Sie online alle Abrechnungskennziffern im direkten Benchmark-Vergleich, finden im Erstattungsportal alle relevanten Argumente, erhalten auf Wunsch Unterstützung im deutschlandweiten Abrechnungsnetzwerk und einiges mehr. Wollen auch Sie Ihren Praxiserfolg steigern?

**Jetzt online mehr erfahren: www.dzr.de/PerformancePro
oder direkt anrufen: 0711 96000-240**

Im Zeichen des Erfolgs



Das Institut dent.kom blickt im Jubiläumsjahr als Pionier in der zahnmedizinischen Weiterbildung auf eine erfolgreiche Firmengeschichte zurück. 1996 wurde dent.kom von Frau Dr. Anne-Helge Roth als Institut für dentale Kommunikation und Fernunterricht in Berlin gegründet. Mit der Einführung des ersten Fernlehrgangs zur Zahnmedizinischen Verwaltungsassistentin (ZMV) für das zahnärztliche Praxispersonal in Deutschland, nahm das Unternehmen eine Vorreiterrolle in der zahnmedizinischen Weiterbildung ein.

Dieser Fernlehrgang basiert auf dem Berufsbildungsgesetz, der Fortbildungs- und Prüfungsordnung der Landeszahnärztekammer Brandenburg und ist von der Zentralstelle für die Vergabe von Fernunterricht (ZFU) in Köln registriert und zugelassen. Er wird als Aufstiegsfortbildung bundesweit anerkannt und bis heute exklusiv von dent.kom als Fernlehrgang angeboten.

Im Jahr 2007 entwickelte dent.kom eine einzigartige Weiterbildung zur Qualitätsbeauftragten. Diese völlig neu konzipierte Weiterbildung baut auf die QB-Fortbildung des TÜV Rheinland auf und ist an die besonderen Gegebenheiten in einer Zahnarztpraxis angepasst. Teilnehmerinnen ist es seither möglich, mit nur einem Fernlehrgang die beiden Abschlüsse zur Qualitätsbeauftragten (TÜV) und zur Qualitätsbeauftragten (dent.kom) mit dem Schwerpunkt Zahnarztpraxis zeitgleich zu erlangen.

Übernahme von dent.kom | Im Jahr 2011 übernahm die Spitta Verlag GmbH & Co. KG den Geschäftsbetrieb von dent.kom und baute das Weiterbildungsangebot kontinuierlich weiter aus. In den darauffolgenden zwei Jahren ergänzte dent.kom das Fortbildungsprogramm um die beiden Fernlehrgänge Zahnmedizinische Abrechnungs- und Organisationsangestellte und Praxismanagerin (IHK). In Zusammenarbeit mit der IHK entwickelte dent.kom 2015 mit dem IHK-Zertifikatslehrgang Zahntechnische/r Verwaltungsmanager/in (IHK) in Köln den ersten Präsenzlehrgang für zahntechnisches Laborpersonal.

Mit dem Geprüften Fachwirt im Gesundheits- und Sozialwesen (IHK) nimmt dent.kom in 2016 eine weitere Aufstiegsfortbildung in das Fortbildungsprogramm auf. Dieser neue Fernlehrgang startet im September und richtet sich neben dem zahnmedizinischen Praxispersonal auch an Personen, die in der Gesundheitsbranche tätig sind. Der Abschluss zum Fachwirt wird in Baden-Württemberg mit der Allgemeinen Hochschulreife gleichgesetzt und erlaubt es den Absolventen ein Studium zu beginnen.

Frau Dr. Roth hat das Institut dent.kom damals mit der Mission gegründet, zahnmedizinisches Praxispersonal kompetent weiterzubilden und beruflich voranzubringen. Gemäß dieser Mission fokussiert sich dent.kom auf diese spezielle Zielgruppe.

Weitere Informationen zu dent.kom und den verschiedenen Fernlehrgängen und Lehrgängen finden Interessierte unter www.dentkom.de



Das Institut dent.kom hat seine Räumlichkeit in diesem Hotelgebäude.

Foto: Novum Winters Hotel Spiegelturm Berlin.

Rundumschutz jetzt auch bei Dentinüberempfindlichkeit

Wirksamkeit von Sensodyne® Complete Protection klinisch getestet

Die Sensodyne® Complete Protection bietet neben dem bewährten Schutz vor Dentinüberempfindlichkeit nun auch einen Rundumschutz mit 7 Vorteilen für die umfassende Zahnpflege. Die Zahncreme schützt nicht nur vor Hyper sensitivität, sondern auch vor Plaque und Gingivitis, härtet den Zahnschmelz, löst zudem Verfärbungen, erfrischt den Atem und sorgt für ein gesundes und sauberes Mundgefühl.

Dank der klinisch getesteten Zinnfluorid-Technologie reduziert Sensodyne® Complete Protection die Schmerzempfindlichkeit mit jeder Anwendung und schützt vor Karies und entzündungsauslösenden Bakterien.

Bei der Anwendung der Sensodyne® Complete Protection wird eine reparierende Schicht über die sensiblen Bereiche der Zähne gelegt und baut diese Schutzschicht mit jeder Anwendung weiter auf. Dadurch wird die Pulpa vor äußeren Reizen wie kühle Luft, kalte Speisen oder Berührungen bewahrt.

Studienergebnisse und Marktanalyse | Klinische Studien zeigen, dass Sensodyne® Complete Protection helfen kann, die Dentinüberempfindlichkeit binnen 8 Wochen um bis zu 66 % zu reduzieren [1]. Einen positiven Effekt hat die zinnfluoridhaltige Zahncreme auch auf die Plaquebildung und die Entstehung von Gingivitis: Nach 24 Wochen konnten im Vergleich zu einer Standard-Fluoridzahnpasta 20 % weniger Plaque, um bis zu 29 % reduzierte Entzündungsanzeichen der Gingiva und ein Rückgang des Blutungsindex um 63 % nachgewiesen werden [2].

Durch die schonende Whitening-Formel hilft Sensodyne® Complete Protection darüber hinaus, Verfärbungen zu entfernen und ihrer Neuentstehung vorzubeugen. So wird das natürliche Weiß der Zähne langfristig erhalten.

Mehrwert für die tägliche Zahnpflege | Mit der neuen Zahncreme erfüllt Sensodyne® die Bedürfnisse der Verbraucher nach einem Multi-Benefit-Produkt. Laut einer Markt-



untersuchung wünschen sich 87 % eine Rundumschutz-Zahncreme für die tägliche Zahnpflege [3]. Bisher mussten sich Menschen mit hypersensitiven Zähnen oftmals zwischen einer Zahnpasta für schmerzempfindliche Zähne und einem Rundumschutz für die tägliche Zahnpflege entscheiden. Dabei ist die Entscheidung oftmals zu Ungunsten der sensiblen Zähne ausgefallen, und die Betroffenen haben den durch Dentinüberempfindlichkeit hervorgerufenen Schmerz in Kauf genommen.

Sensodyne® Complete Protection ist speziell auf den Schutz schmerzempfindlicher Zähne ausgerichtet und wird darüber hinaus auch anderen Bedürfnissen von Patienten mit sensiblen Zähnen gerecht. Sie unterstützt außerdem den Zahnarzt bei seiner Empfehlung zur Behandlung der Hypersensitivität. Sensodyne® Complete Protection ist im Drogeriefach- und Lebensmitteleinzelhandel sowie in ausgewählten Apotheken zum Preis von 4,99 € (UVP) erhältlich.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.sensodyne.de> oder über GlaxoSmithKline Consumer Healthcare Bußmatten 1 77815 Bühl

Literatur:

[1] GSK Data on File Clinical Study RH01685, 2013.

[2] GSK Data on File Clinical Study RH01515, 2014.

[3] Market Research Opinion TP SAP, 2014.

CEREC Zirconia: Vollzirkon in einer Sitzung

Zirkonoxid ermöglicht substanzschonende Präparationen und ist aufgrund seiner hohen Biegebruchfestigkeit, Biokompatibilität bei den Zahnärzten sehr beliebt. Dentsply Sirona hat mit CEREC Zirconia eine sensationelle Technologie eingeführt, die das bislang Unmögliche möglich macht: die Herstellung und Eingliederung von Vollzirkon in einer einzigen Sitzung.

83 % der Patienten in einer aktuellen Umfrage sagen, dass sie die Behandlung in nur einer Sitzung der traditionellen Behandlung vorziehen. Die Mehrheit sagt, dass sie sogar bereit wäre, dafür tiefer in die Tasche zu greifen. Zwei Drittel gaben an, dass sie den Zahnarzt wechseln würde, um eine Behandlung in einer Sitzung zu erhalten, und dafür auch eine längere Anfahrt in Kauf nehmen würden. Die Vorteile der Behandlung in einer Sitzung sind offensichtlich: Patienten brauchen kein Abformmaterial, erhalten weniger Anästhetika und benötigen keine Provisorien. All das ist jetzt auch mit dem Hochleistungswerkstoff Zirkonoxid möglich. Durch die Kombination des neuen CEREC Speedfire-Ofens mit CEREC Zirconia können Zahnmediziner Vollkronen und Brücken aus diesem Werkstoff chairside anfertigen und dem Patienten einsetzen, ohne dass er die Praxis erneut aufsuchen muss.

Hohe Festigkeit, kurzer Verarbeitungsprozess | Der größte Vorteil von CEREC Zirconia ist die hohe Biegebruchfestigkeit des Materials. Es eignet sich sowohl für Einzelkronen als auch für kleine Brücken und lässt sich in dünnen Wandstärken verarbeiten. Da diese Restaurationen in einer monolithischen Form hergestellt werden, besteht kein Risiko für Chipping. Ein weiterer Vorteil für den Behandler: Zirkonoxid kann konventionell zementiert werden. Angenehm und gleichzeitig wirtschaftlich ist der kurze Verarbeitungsprozess von CEREC Zirconia-Restaurationen. Mit dieser Markteinführung sind jetzt alle CEREC-Schleif- und Fräseinheiten für Nass- und Trockenfräsen geeignet. Trockenfräsen verringert die gesamte Verarbeitungszeit für Zirkon und ermöglicht zusammen mit den kürzesten Sinterzyklen der Welt das Chairside-Verfahren.

Das passende System für die Wünsche und Bedürfnisse von Behandlern und Patienten

Drei Fragen an Roddy MacLeod, Vice President Dentale CAD/CAM-Systeme bei Dentsply Sirona.

Herr MacLeod, warum bieten Sie jetzt für die Fertigung von Chairside-Kronen und Brücken auch Vollzirkon an?



Roddy MacLeod: Wir haben in der Zahnmedizin zwei Megatrends beobachtet: die kontinuierliche Einführung der digitalen Zahnheilkunde und die schnelle Akzeptanz von Vollzirkon-Produkten durch Zahnärzte, insbesondere für Seitenzahnrestaurationen, bei denen Festigkeit Priorität hat. Als Marktführer in der CAD/CAM-Technologie haben wir deshalb diese beiden Trends vereint. Das Ergebnis ist der neue CEREC Zirconia-Workflow. Wir glauben, dass die Ergän-

zung von Vollzirkon zu den bereits bei CEREC verfügbaren Materialien dem Zahnarzt maximale Flexibilität für die Bewältigung nahezu jeder klinischen Situation verleiht. Und dies alles bei einem einzigen Besuch durchführen zu können, bringt dem Patienten und der Praxis sicherlich weitere Vorteile.

Zirkonoxid wird aufgrund seiner Härte oftmals ein Problem bei der Abnutzung des Gegenzahns nachgesagt. Welche Rolle spielt das?

Roddy MacLeod: Auf der einen Seite hat man dieses unglaublich feste Material und wir denken automatisch, es müsste zu einer Abrasion des Gegenzahns führen. In zahlreichen Studien konnte jedoch belegt werden, dass für die Abrasion nicht die Härte verantwortlich ist, sondern primär die Oberflächenrauigkeit. Das bedeutet: je glatter die Oberfläche, desto geringer die Abrasion. Es gibt Hinweise darauf, dass eine polierte Vollzirkonkrone weniger abrasiv ist als eine

Krone aus anderen Materialien. Demzufolge ist selbst der Bruxismus keine Kontraindikation für eine Versorgung mit Vollzirkon.

Wie verhält sich Vollzirkon in Bezug auf die Passgenauigkeit?

Roddy MacLeod: Sehr positiv. Dadurch, dass die Zirkon-Blocks vorgesintert sind, hat das Material eine um etwa 25 %

größere Ausdehnung als im finalen, vollständig gesinterten Zustand. Da das Finisher-10-Fräsinstrument kleiner ist als normale Schleifer, werden die Ränder, Lumen und Okklusion alle mit größter Genauigkeit gefräst. Und da es keine Einfassung in ein Metallgerüst gibt, entstehen keine überkonturierten Ränder. Insgesamt sehen wir fantastische Passungen durch Vollzirkonrestaurationen, und wir freuen uns sehr, diesen Nutzen zum Patienten bringen zu können.



CEREC Zirconia kann mit der CEREC Schleif- und Fräseinheit trocken gefräst werden.



Der neue Sinterofen CEREC SpeedFire benötigt für Kronen nicht einmal eine Viertelstunde.

Fräsen, Sintern und Glasieren für Zahnersatz in einer Sitzung

Mit dem neuen CEREC Zirconia Workflow kann der Zahnarzt einen Hochleistungswerkstoff chairside anbieten. Neue Geräte und bewährte Prozesse sorgen dabei für einen effizienten und zeitsparenden Arbeitsablauf.

CEREC Zirconia (auch: *inCoris TZI C* für CEREC) ist ein voreingefärbtes transluzentes Zirkonoxid, das in 10 klassischen Farben in Anlehnung an den VITA Classic Shade Guide® angeboten wird und keiner weiteren Einfärbung durch ein Liquid bedarf. Das Material wird trocken gefräst oder geschliffen und anschließend dichtgesintert.

CEREC MC XL Premium Package, MC X und MC mit Trockenfräsoption, die Schleif- und Fräsmaschinen des CEREC-Systems, fräsen die Restaurationen aus vorgefertigten Zirkonoxid-Blöcken. Die neuen Maschinen eignen sich sowohl für die Nass- als auch die Trockenbearbeitung: Dazu sind sie mit einer Vorrichtung für die Absaugung des Fräsabtrags ausgestattet. Das trockene Fräsen von Zirkonoxid bringt einen deutlichen Zeitvorteil, da die Restauration vor dem Sintern nicht getrocknet werden muss – so wird die Chairside-Nutzung möglich.

CEREC SpeedFire ist der kleinste und schnellste Sinterofen auf dem Markt. Er vereint die Prozesse Sintern und Finalisieren (Bemalen und Glasieren) in einem Gerät – auch das ist einzigartig auf dem Markt. Beide Prozesse verlaufen extrem kurz: Eine Krone ist nach 10 bis 15 Minuten gesintert und nach 9 Minuten glasiert. Für Brücken benötigt der Ofen nur 25 Minuten Sinterzeit.

CEREC SpeedGlaze kann aufgesprüht werden, um der Restauration Hochglanz zu verleihen. Durch seine orange Färbung lässt es sich gleichmäßig auftragen. Im Sinterofen verschmelzen die Glaspartikel auf der Restauration und gehen einen Verbund mit der Oberfläche ein. Nach dem Brand ist die Oberfläche glatt, wieder zahnfarben und bereit zum Einsetzen im Patientenmund.

CEREC SW 4.4.2 ist das Herzstück des neuen CEREC Zirconia-Verfahrens. Die neue Software steuert sämtliche Prozesse, von der Konstruktion der Restauration, über den Fräsprozess bis zum Wärmebehandlungszyklus. Die Bedienung ist extrem einfach.

Weitere Informationen unter www.dentsplysirona.com

Patienten und ihre Bedürfnisse

Bedürfnisse identifizieren und individuell beraten

Die Wünsche eines Patienten zu erkennen und angemessen darauf zu reagieren, ist im Praxisalltag oft eine Herausforderung. Unterschiedliche Bedürfnisse für den Zahnarztbesuch sowie individuelle gesundheitliche Faktoren der Patienten müssen berücksichtigt werden. Dies fördert die Patientenzufriedenheit und beeinflusst den langfristigen Erfolg einer Therapie.

Unterschiedliche Motive für den Arztbesuch | Einige Patienten nehmen zahnmedizinische Vorsorgeangebote ganz selbstverständlich wahr, um die Gesundheit ihres Mundraumes langfristig zu bewahren – andere brauchen einen handfesten Anlass für einen Zahnarztbesuch. Hierzu zählen Angstpatienten, die erst bei konkreten Beschwerden in die Praxis kommen und eine erhöhte Sensibilität bei der Behandlung erfordern. Die Angst vor dem Zahnarzt ist weit verbreitet: Zwischen 60 und 80 % der Deutschen sind davon betroffen [1]. Diese Patienten zeichnen sich durch ein besonders hohes Bedürfnis nach möglichst genauen Informationen und einem mitfühlenden Zahnarzt aus [4].

Gänzlich andere Motive liegen bei Patienten vor, die hauptsächlich um ästhetische Aspekte der oralen Pflege besorgt sind. Diese nehmen auf eigenen Wunsch umfassende zahnmedizinische Behandlungen wahr. Hierbei ist eine gründliche Beratung bezüglich möglicher Nebenwirkungen und Erfolgsaussichten wichtig, um unrealistischen Erwartungen und Enttäuschungen vorzubeugen.

Patienten mit Vorerkrankungen | Spezielle Aufmerksamkeit ist auch bei Patienten mit allgemeinmedizinischen Vorerkrankungen geboten – nicht selten handelt es sich hierbei um ältere Menschen. So besteht bei Diabetikern ein erhöhtes Risiko an Gingivitis oder Parodontitis zu erkranken [2]. Zudem belegen klinische Studien, dass die Prävalenz diabetischer Komplikationen bei Patienten mit Parodontitis erhöht ist [3]. Eine Parodontitis kann auch für ein erhöhtes Schlaganfall- und Herzinfarktrisiko sorgen [4,5]. Sowohl Diabetiker als auch Patienten, die in die Risikogruppen für Herzinfarkte oder Schlaganfälle eingeordnet werden können – besonders Raucher und Menschen mit erhöhtem Cholesterinspiegel oder Bluthochdruck – sollten im Rahmen einer zahnärztlichen Beratung auf die Bedeutung eines gesunden Mundraumes für ihre Allgemeingesundheit hingewiesen werden.

Prophylaxe-Beratung in der Zahnarztpraxis | Nicht nur eine gründliche Mundhygiene, sondern auch eine angepasste Ernährung, die ausreichende Fluoridanwendung und vorbeugende Zahnarztbesuche gehören zur optimalen zahnmedizinischen Prophylaxe. Zahnarzt und Dentalhygieniker sind die idealen Ansprechpartner für alle Fragen der Mundgesundheit: Sie verfügen mit der Fluoridierung und der professionellen Zahnreinigung über wichtige Methoden der Krankheitsvorbeugung bei Kindern und Erwachsenen. Auch in allen Fragen der häuslichen Prophylaxe geben sie kompetente, individuelle Empfehlungen.

Tägliche 3-fach-Prophylaxe | Um dentalen Krankheiten zu Hause bestmöglich vorzubeugen, empfiehlt sich für alle Patienten-Typen die tägliche 3-fach-Prophylaxe zur Verbesserung der Mundhygiene. Sie besteht aus Zähneputzen, Interdentalphlege und antibakterieller Mundspülung. Mundspülungen auf der Basis ätherischer Öle, wie beispielsweise



Listerine®, können den dentalen Biofilm bekämpfen, auch dort, wo die Reinigung mittels mechanischer Biofilmkontrolle nicht ausreichend ist [6]. Sie sind ferner auch für die Langzeitanwendung geeignet. So ist nicht bekannt, dass es bei der Anwendung über einen Zeitraum von 6 Monaten zu einer Verschiebung des mikrobiellen Gleichgewichts zugunsten opportunistischer oraler pathogener Keime oder zu bakteriellen Resistenzen kommt. Auch Veränderungen der Mundschleimhaut oder mehr Verfärbungen der Zähne als bei Kontrollprodukten konnten nicht beobachtet werden [7].

Mundspülungen für individuelle Patientenbedürfnisse |

Listerine Mundspülungen enthalten die bis zu vier ätherischen Öle Thymol, Menthol, Eukalyptol und Methylsalicylat. Die breite Produktpalette von Listerine erlaubt eine individuelle Abstimmung der zahnmedizinischen Empfehlung auf den Patienten. Listerine Zero eignet sich beispielsweise für Patienten, die auf Alkohol in der Mundspülung verzichten möchten oder – wie Kinder – müssen. Für Patienten, die eine besonders umfassende Wirkung erzielen möchten, empfiehlt sich Listerine Total Care, das neben vier ätherischen Ölen auch Fluorid zum Schutz vor Karies und Zinkchlorid zum Schutz vor Zahnsteinneubildung enthält.



Bilder: Johnson&Johnson

Literatur:

- [1] Jöhren P, Markgraf-Stiksrud J. Wissenschaftliche Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK): Zahnbehandlungsangst und Zahnbehandlungsphobie bei Erwachsenen, DZZ 2002; 57(1).
- [2] Salvi GE, Carollo-Bittel B, Lang NP. Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: update on associations and risks. J Clin Periodontol 2008; 35(8): 398-409.
- [3] Ryan ME et al. The influence of diabetes on the periodontal tissues. JADA 2003; 34S-40S.
- [4] Syrjänen J. et al. Dental infection in association with cerebral infarction in young and middle-aged men. J Intern Med 1989; 225: 179-184.
- [5] Mattila KJ, et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. Brit Med J 1989; 298: 779-782.
- [6] Fine DH et al. Effect of rinsing with an essential oil-containing mouthrinse on subgingival periodontopathogens. J Periodontol 2007; 78: 1935-1942.
- [7] Stoeken JE, Paraskevas S, van der Weijden GA. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. J Periodontol 2007; 78: 1218-1228.

Weitere Informationen finden Sie auf: www.listerineprofessional.de

Nano-Komposit: Neue Technologie erzielt zahlreiche Vorteile bei der Verarbeitung

Ein Füllungsmaterial von hoher mechanischer Festigkeit lässt sich weniger gut verarbeiten und auf Hochglanz polieren. Es zählte bis vor Kurzem zu den unumstößlichen Dogmen, dass sich die drei gewünschten Eigenschaften gleichzeitig kaum erzielen lassen. Mit der SphereTEC-Technologie hat sich dies aber nun geändert, was für die Praxis der Füllungstherapie weitreichende Vorteile bietet.

Das Charakteristikum der bekannten Hybridkomposite besteht in der Mischung von größeren Glasfüllern mit kleineren Partikeln. Die daraus aufgebauten Werkstoffe weisen einen hohen Fülleranteil auf, was mit einer hohen mechanischen bzw. Verschleißfestigkeit einhergeht. Optimiert wird der Füllergehalt durch die sogenannte bimodale Partikelgrößenverteilung: Kleinere Partikel füllen die Leerstellen zwischen den größeren Glasfüllern. Doch eben diese können die Polierbarkeit und die Abrasionsfestigkeit beeinträchtigen.

Das Geheimnis des neuen Werkstoffs: vorpolymerisierte Füller | Der innovative Ansatz der zum Patent angemeldeten SphereTEC-Technologie (Dentsply Sirona Restorative) besteht darin, die größeren Partikel aus vielen kleineren aufzubauen, wobei polymerisiertes Harz als Bindemittel fungiert. Konkret wird aus den „Primärfüllern“ (Größenordnung: 0,6 µm) in einem mehrstufigen Prozess ein Granulat hergestellt (durchschnittliche Partikelgröße: 15 µm) (Abb. 1). Dazu wird eine Suspension aus den Primärfüllern in einer Mischung aus Lösemittel und aktiviertem Harz zerstäubt. Die daraus hervorgehenden Suspensions-Tropfen bilden in der Gasphase kugelförmige Strukturen. Nach Verdampfung des Lösemittels bei erhöhter Temperatur verfestigen sich die Tröpfchen zu Partikeln. Die harzbedeckten Interphasen in ihrem Inneren werden nun thermisch gehärtet.

Das Ergebnis sind vorpolymerisierte Füller (VPF) (Abb. 2). Verfahrenstechnisch interessant: Die Kontrolle dieses Prozesses reicht so weit, dass sie ohne separaten Mahl-Schritt – wie klassischerweise üblich – direkt weiterverwendet werden können. Die VPF bilden einen Teil der werkstofflichen Grundlage eines neuen Komposits (ceram.x universal, Dentsply Sirona Restorative). Da bei seiner Formulierung exakt dasselbe polymerisierbare Harz eingesetzt wird wie beim SphereTEC-Prozess, fügt sich das dort entstandene Granulat am Ende der Behandlung optimal in die auspolymerisierte Füllung ein.

Klare Vorteile für die Verarbeitung in der Praxis | Eine Reihe von Handling-Vorteilen ergibt sich aus der kugelförmigen Gestalt der Partikel. Sie sorgt dafür, dass sich das neue nanokeramische Komposit aus den Spritzen und Einmaldosen (Compules® Tips) so leicht ausbringen lässt. Dagegen sind die primären Glaspartikel unregelmäßig geformt, was im Zusammenspiel beider Füller-Sorten ein gutes Adaptieren an die Kavitätenwände und eine leichte Modellierbarkeit mit sich bringt. Außerdem dringt das Harz vollständig in die partikuläre Mikrostruktur ein, wobei es alle Oberflächen benetzt. Dabei wird insgesamt mehr freies Harz als bei konventionellen Füllstoffen gebunden. Dies senkt die Klebrigkeit, und die Instrumente lassen sich besser führen [1].

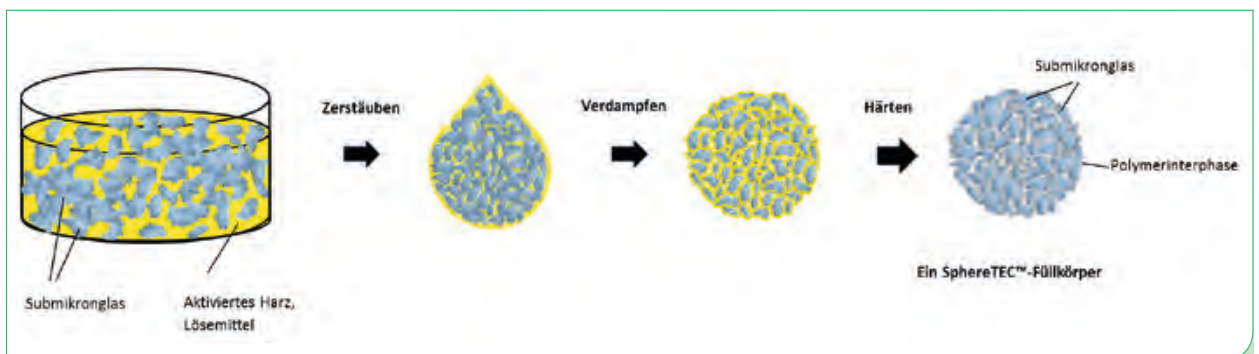


Abb. 1: Ablaufschema des SphereTEC™-Sprühgranulationsprozesses.



Innovation durch Technologie

Skema 6 vereint das Beste der Castellini-Technologie mit der Funktionalität und Effizienz der zahlreichen integrierten Systeme. Dank der umfassenden individuellen Gestaltungsmöglichkeiten lassen sich mithilfe der präzisen und interaktiven Steuerung der Dental-Konsole, die auch in der Full-Touch-Version mit 5,7-Zoll-Glasdisplay erhältlich ist, klinische und fachspezifische Leistungen erzielen. Zur Vervollständigung der fortgeschrittenen Konfiguration stehen weiterhin die modernsten dynamischen Instrumente, ein fortgeschrittenes Multimedia-System, alle wichtigsten zertifizierten Hygieneschutzgeräte und die neuesten exklusiven Funktionen der Marke Castellini zu Verfügung.

Unser Mehrwert: ein engmaschiges Vertriebsnetz und ein auf den Kunden zugeschnittener After-Sales-Service.

- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Knapp & Lammering**
45136 Essen - essen@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Berlin**
13507 Berlin - berlin@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Dresden**
01067 Dresden - dresden@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Hagen**
58093 Hagen - hagen@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Krefeld**
47807 Krefeld - krefeld@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH**
50996 Köln (Rodenkirchen) koeln@gerl-dental.de
- **Anton Gerl GmbH Niederlassung Würzburg**
97076 Würzburg wuerzburg@gerl-dental.de
- **Benitz Dental Medizintechnik**
28857 Syke - benitz@benitz-dental.de
- **Bonath Dental e.K.**
90556 Cadolzburg - kontakt@bonath-dental.de
- **B&R, Bauer & Reif Dental GmbH**
80339 München - info@bauer-reif-dental.de

- **B&R, Bauer & Reif Dental Augsburg**
86152 Augsburg - augsburg@bauer-reif-dental.de
- **B&R, Bauer & Reif Dental Jena**
07745 Jena - jenag@bauer-reif-dental.de
- **Claus Koenig**
78658 Zimmern Ob Rottweil ck.zimmern@t-online.de
- **Dental Service Göltzschtal**
08209 Auerbach/Vogtl dentalservice.reichenbach@yahoo.de
- **Duo Med GmbH**
82431 Kochel a. See - info@duo-med.de
- **Frommhagen - Dental**
39619 Arendsee/Altmark bernd.frommhagen@frommhagen-dental.de
- **Jentzsch Dental**
56170 Bendorf Stromberg kontakt@jentzsch-dental.de
- **Lakodent**
67134 Birkenheide - info@lakodent.com
- **Lober und Tietke Dental GmbH**
13403 Berlin Tegel - info@lobert-tietke.de
- **Ortloff & Co. GmbH**
54669 Bollendorf - info@ortloff-dental.de

- **Pohl & Schneider**
99752 Bleicherode - info@ps-dentaldepot.de
- **Van der Ven Dental GmbH & Co.KG**
32107 Bad Salzungen - owl@vandervende.de
- **Van der Ven Dental GmbH & Co.KG**
40885 Ratingen - info@vandervende.de
- **Van der Ven Dental Rhein-Mosel GmbH D-**
51109 Koeln - koeln@vandervende.de



CASTELLINI

PASSION FOR DENTISTRY SINCE 1935

Die Farbe stimmt automatisch | Ein weiterer Vorzug lässt sich aus werkstoffwissenschaftlicher Sicht vielleicht weniger gut begründen, denn im Bereich der Farbgebung weist die große Mehrzahl der Erfahrungen in eine Richtung: Man muss sie experimentell optimieren. Ergebnis: Das hier vorgestellte nanokeramische Komposit der neuesten Generation vermag das gesamte VITA*-Spektrum von A1 bis D4 mit nur 5 gut abgestimmten CLOUD-Farben abzudecken [2]: A1 (für A1, B1 und C1), A2 (für A2, B2 und D2), A3 (für A3, C2 und D3), A3,5 (für A3,5, B3 und B4) und A4 für (A4 und C4) (Abb. 3). Die Grundlagen dafür liegen in einem Chamäleon-effekt, der seinen Namen verdient.

Resultat für die Praxis | Das Zusammenspiel der einfachen und damit auch besonders sicheren Farbgebung mit einer leichten Hochglanzpolierbarkeit sorgt für ansprechende ästhetische Ergebnisse (Abb. 4 u. 5). Für einen zusätzlichen Zeitgewinn sorgt das neue zweistufige Finier- und Poliersystem *ceram.x gloss* (Dentsply Sirona Restorative). Aus physikalisch-werkstofflicher Sicht schafft es das neue nanokeramische Komposit endlich, drei bisher als widerstreitende Zielsetzungen angesehene Eigenschaften zugleich zu erreichen: hohe mechanische Festigkeit, gute Verarbeitbarkeit und eine hohe Ästhetik dank sicherer Farbpassung und einfacher Hochglanzpolitur.

* VITA ist keine eingetragene Marke von Dentsply Sirona.



Abb. 4 u. 5: Beispiel für eine Frontzahnbehandlung mit dem neuen *ceram.x*: Die stark geschädigte Unterkieferfrontzahnreihe wurde mit *ceram.x* A3 von 32 bis 43 wiederhergestellt.

Fotos: Ian Cline, Großbritannien.

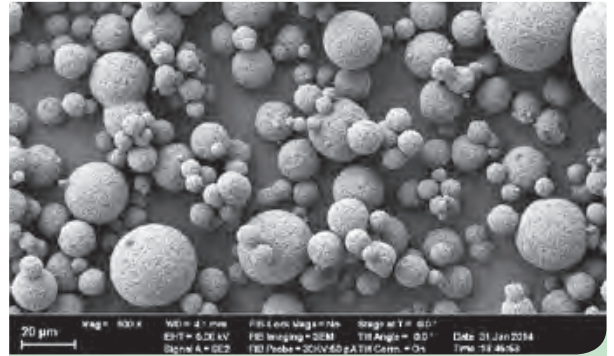


Abb. 2: REM-Aufnahme typischer SphereTEC™-Füller;
Foto: M. Hagner, Nanostructure Laboratory, Universität Konstanz (2014).



Abb. 3: Die Zuordnung im CLOUD-Konzept: Fünf Farben decken das gesamte VITA* Classic-Spektrum ab.

Foto: Dentsply Sirona Restorative.



Literatur:

- [1] Wissenschaftliche Hintergrundinformationen gibt es im Wissenschaftlichen Kompendium unter www.dentsply.com
- [2] Ästhetische Zahnmedizin: Mit nur 5 Farben auf Wolke 7. ZWR 124 (12), 559-560 (2015).



Korrespondenzadresse:

Dr. Christian Ehrensberger
Holbeinstraße 20
60596 Frankfurt a. M.

Perfektion in ihrer höchsten Form:



G-Premio BOND™ von GC.

Das Premium-Universaladhäsiv, das so
gut wie alles kann – **sogar Reparaturen.**



GC Germany GmbH
Seifgrundstrasse 2
61348 Bad Homburg
Tel. +49.61.72.99.59.60
Fax. +49.61.72.99.59.66.6
info@gcgermany.de
<http://www.gcgermany.de>

GC

Die Ansprüche an ein Restaurationsmaterial für die direkte Füllungstherapie im Seitenzahn-
bereich sind hoch: Neben einer guten Farbbeständigkeit wird unter anderem eine gute werkstoffliche
und klinische Performance erwartet. In diesem Zusammenhang werden zu neuen Materialien klinische Langzeit-
studien gefordert. Dem wurde für das EQUIA-System Rechnung getragen. Auf dem Kongress der CED-IADR Ende
2015 wurden neue Studienergebnisse über einen Beobachtungszeitraum von 6 Jahren im Vergleich zu einem
anderen Glasionomermaterial vorgestellt.

ZMK | Jg. 32 | Ausgabe 5
Mai 2016

Damit bestätigt die vorliegende Studie von Turkun und Kanik bisherige Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit des Füllungssystems EQUIA über eine längere Liegedauer. Beispielsweise verdeutlichten die von Gurgan et al. ebenfalls in Antalya vorgetragenen 6-Jahres-Ergebnisse einer klinischen Studie das Leistungsvermögen des EQUIA-Systems im Vergleich mit einem Composite [4]: Im Vergleich zu dem mikrogefüllten Hybrid-Composite Gradia Direct Posterior zeigte EQUIA auch über die fortgeschrittene Liegedauer von 6 Jahren keinen Füllungsverlust, keine Sekundärkaries, keine postoperativen Sensibilitäten, keine Veränderungen hinsichtlich der anatomischen Form sowie keine Veränderungen bezüglich der Oberflächenstruktur und damit eine vergleichbare und klinisch erfolgreiche Leistungsfähigkeit bei Seitenzahnrestorationen.

Eine andere randomisierte klinische Feldstudie verglich EQUIA mit herkömmlichen GIZ über einen Zeitraum von 4 Jahren. Dabei zeigte sich, dass EQUIA in Klasse-II-Kavitäten eine fünfmal bessere Performance als herkömmliche GIZ aufweist – die Frakturraten bei EQUIA lagen über den untersuchten Zeitraum bei unter 3 % [5]. Die vorliegenden Daten legen das Fazit nahe, dass Glasionomer-basierte Füllungswerkstoffe auch über eine fortgeschrittene Liegedauer interessante Alternativen für die direkte Restauration von Seitenzähnen bieten können.

Literatur:

- [1] Turkun LS, Kanik O: Clinical evaluation of reinforced glass ionomer systems after 6 years. Ege University School of Dentistry, Izmir, Turkey; Kocatepe University School of Dentistry, Afyon, Turkey, Abstract Nr. 0220, CED-IADR Antalya (2015).
- [2] Turkun LS, Kanik O: Clinical evaluation of a new glass ionomer coating combined systems for 18-months. Journal of Dental Research 89 (Special Issue B), Abstract Nr. 402 (2010).
- [3] Kanik O, Turkun LS: Clinical evaluation of new encapsulated glass ionomers and surface coating combinations for 24-months. Clin Oral Investig 15, 818–819 (2011), Abstract PP 113, EFCD.
- [4] Gurgan S, Kutuk ZB, Ergin E, Cakir FY (2015): 6-year clinical success of GI restorative comparing with composite resin in posterior teeth. Hacettepe University, Ankara, Turkey. CED-IADR Antalya (2015).
- [5] Biffar R, Klinke T, Daboul A, Frankenberger R, Hickel R: 48 months clinical performance of two current glass-ionomer systems in a field study. Abstract Nr. 0039, ConsEuro (2015).



Weitere Informationen bei:

GC Germany GmbH
Seifgrundstraße 2, 61348 Bad Homburg
Tel.: 06172 99596-0, Fax: 06172 99596-66
E-Mail: info@germany.gc.europa.com
www.germany.gc.europa.com

hypo-A
Premium Orthomolekularia



Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60% entzündungsfrei in 4 Monaten
durch ergänzende bilanzierte Diät

- Stabilisiert orale Schleimhäute!
- Beschleunigt die Wundheilung!
- Schützt vor Implantatverlust!

Studien-geprüft!



Itis-Protect I-IV
Zur diätetischen Behandlung
von Parodontitis

Info-Anforderung für Fachkreise
Fax: 0451 - 304 179 oder E-Mail: info@hypo-a.de

- ☐ Studienergebnisse und Therapieschema
☐ hypo-A Produktprogramm

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel. / E-Mail

IT-ZMK 5.2016

hypo-A GmbH, Kücknitzer Hauptstr. 53, 23569 Lübeck
Hypoallergene Nahrungsergänzung ohne Zusatzstoffe
www.hypo-a.de | info@hypo-a.de | Tel: 0451 / 307 21 21

shop.hypo-a.de



Entzündungen im Mund: Hilfe aus der Natur

**Schafgarbe-Kamillen-Extrakt –
antientzündlich und langzeitverträglich**

Unangenehm, schmerzhaft, weitverbreitet – und trotzdem wenig erforscht. Rezidivierende orale Läsionen und entzündliche Prozesse im Mundraum geben der Medizin nach wie vor Rätsel auf. Zwar heilen kleine Inflammationen in der Regel innerhalb weniger Tage ab, doch ist der Leidensdruck der Patienten immens: Die Nervenenden liegen bloß und reagieren bei Reiz empfindlich. Es gilt Schmerzen zu lindern, den Heilungsprozess zu beschleunigen sowie die Widerstandskraft der Schleimhaut rezidivprophylaktisch zu stärken. Dr. Martin Burkhart aus Friedrichsdorf im Taunus behandelt diese Patienten gerne mit natürlichen Heilmitteln.

Starke Schmerzen – besonders beim Essen, Trinken und Sprechen – sowie Mundgeruch sind die häufigsten Symptome, warum Patienten mit wiederkehrenden Wunden, schmerzhaften Bläschen, Schwellungen der Mundschleimhaut oder Entzündungen am Zahnfleischrand den Arzt aufsuchen. Auch in meine Praxis kommen täglich bis zu drei Patienten mit derartigen Beschwerden. Hier sind sie genau richtig, denn hinter vielen oralen Entzündungen steckt eine Gingivitis und damit die Vorstufe einer Parodontitis.

Aber nicht nur eine Gingivitis, sondern auch Stress, ungesunde Lebensgewohnheiten, ein geschwächtes Immunsystem, Vitaminmangel, Hormonschwankungen und krankheitserregende Mikroorganismen können die sensible Mundflora aus dem Gleichgewicht bringen und einen Entzündungsprozess im Mundraum bis hin zur Stomatitis in Gang setzen. Gleiches gilt für kleinere Verletzungen, z. B. durch versehentliche Bisse, eine schlecht sitzende Prothese oder Zahnspange. Auch chronische Mundtrockenheit, wie sie mitunter als Begleiterscheinung bestimmter Medikamente (z. B. durch blutdrucksenkende Mittel) oder bei chronischen Krankheiten (z. B. Diabetes mellitus) auftritt, kann Inflammationen zur Folge haben.

Doch was hilft wirklich? In der Praxis hat sich die Kombination aus den Extrakten der Schafgarbe plus der Echten Kamille (enthalten z. B. in Pharma Wernigerode Kamillan® von Aristo Pharma) bewährt. Inzwischen ist die antibakterielle und wundheilende Wirkung der Echten Kamille auch wissenschaftlich bestätigt [1, 2]. Die Wirkweise zweier starker Heilpflanzen, der Schafgarbe und der Kamille, die als natürliche Mundheilerinnen bezeichnet werden, ist in Kamillan® vereint.

Studien zur Wirksamkeit von Kamille und Schafgarbe |

Sogar die Kommission E des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte empfiehlt die Anwendung von Kamillenblüten-Extrakten äußerlich bei Haut- und Schleimhautent-

zündungen. Kamillenblüten enthalten eine Vielzahl von wertvollen Inhaltsstoffen. Als Hauptkomponenten werden aus ihnen die ätherischen Öle Bisabolol und Chamazulen gewonnen. Diese sind für die entzündungshemmenden Eigenschaften verantwortlich [3]. In den letzten Jahren sind für weitere Bestandteile der ätherischen Öle aus der Kamille, zum Beispiel für Apigenin und andere Flavone, therapeutische wundheilende Wirkungen bekannt geworden. Auch die Anregung des Hautstoffwechsels sowie die Hemmung des Plaquewachstums in der Mundhöhle sind hier zu nennen [1]. Die Kamille ist also ein natürlicher Heiler von Zahnfleisch- und Schleimhautentzündungen der Mundhöhle.

Das aus der Schafgarbe gewonnene ätherische Öl ist mit dem der Kamille verwandt und hat eine ebenso antibakterielle wie wundheilende Wirkung. Zusätzlich haben die enthaltenen Gerbstoffe dieser Heilpflanze einen adstringierenden und blutstillenden Effekt und fördern die Wundheilung ganz gezielt im geschädigten Gewebe. Das ist ein richtig intelligenter Wirkmechanismus.

Nach aktuellen pharmakologischen Untersuchungen des Dresdener Dermatologen Prof. Dr. Uwe Wollina hemmt der Schafgarben-Kamillen-Extrakt das proinflammatorische Zytokin TNF-Alpha (Tumornekrosefaktor Alpha) und den Entzündungsmediator PGE₂ (Prostaglandin E₂). Zwischen beiden besteht ein enger Zusammenhang, weil TNF-Alpha an der Bildung von PGE₂ maßgeblich beteiligt ist. PGE₂ ist ein zentraler Entzündungs- und Schmerzvermittler. Darüber hinaus fördert der Schafgarben-Kamillen-Extrakt die Ausschüttung des Chemokins IL-8 (Interleukin-8). Dieses lockt Immunzellen, etwa Granulozyten, in das entzündete Gewebe. Die Studienergebnisse belegen also, was die Volksmedizin längst weiß und nutzt: Schafgarbe und echte Kamille sind ideale Kombinationspartner.

Zur Prophylaxe geeignet | Ein weiterer Grund, der für ein Phytopharmakon spricht, ist die gute Verträglichkeit.



Dosisabhängige Effekte von Kamillan® auf die LPS-induzierte Freisetzung von IL-8, TNF-Alpha und PGE₂. Die Ergebnisse sind als Prozente der LPS-Werte angegeben (LPS = 100 %, Mittelwert aus n = 6).

Ich empfehle meinen Patienten die entsprechenden Produkte auch zur Prophylaxe. Pflanzliche Arzneimittel weisen kaum Wechsel- oder Nebenwirkungen auf. Und da Schafgarben-Kamillen-Extrakte die gesunde Mukosa nicht beeinflussen, eignen sie sich sowohl zur kurzzeitigen Behandlung entzündlicher Prozesse im Mundraum als auch zur generellen Stärkung der Mundschleimhaut über einen längeren Zeitraum.

Literatur

- [1] Wollina, Uwe: „Moderne Wissenschaft bestätigt Tradition“, In: Naturamed 25, Heft 3 (2010).
- [2] Dr. J. Koßowicz, Berlin, Co-Autoren: A. Siebert, W. Fiedler, R. Böhm; Dr. J. Koßowicz, Berlin, Sonderdruck Therapiewoche 46 (November 1996), Heft 34, S. 1857-1861, „Kamille und Schafgarbe unter Beobachtung“.
- [3] <http://www.docjones.de/wirkstoffe/kamille>



Dr. Martin Burkhardt

1981–1985 Studium der Biologie in Kiel und San Diego/USA
 1986–1993 Studium der Zahnheilkunde in Kiel
 1993–1995 Ausbildungsassistent in Dortmund und Wiesbaden
 Seit 1995 in eigener Praxis in Friedrichsdorf niedergelassen

2003 Promotion an der Johannes Gutenberg Universität, Mainz



Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent. Martin Burkhardt
 Prof.-Wagner-Straße 10, 61381 Friedrichsdorf
 Tel.: 06172 7695-30, Fax: 06172 7695-38
 E-Mail: info@zahnarzt-burkhart.de
www.zahnarzt-burkhart.de

MIS V3

Mehr Knochen.
 Mehr Ästhetik.
 Mehr Performance.



V3 By MIS

Mehr über das neue V3 Implantat erfahren Sie unter mis-implants.de

MIS Implants Technologies GmbH · Simeons carré 2 · D-32423 Minden
 Tel.: 0571-972762-0 · Fax: 0571-972762-62

Implantatgetragene Prothesen – mit festem Halt in die Zukunft

Zahnlosigkeit ist hierzulande vor allem mit Blick auf demografische Trends ein großes Problem: Zum einen sind gerade ältere und betagte Patienten betroffen, zum anderen „altert“ die deutsche Bevölkerung demografisch betrachtet überproportional schnell. Es scheint daher absehbar, dass der Therapiebedarf in dieser Patientengruppe steigen wird. Eine ideale Synthese hinsichtlich Aufwand, Kosten und Nutzen bieten herausnehmbare, implantatgestützte Versorgungen, bei denen das weit verbreitete Verankerungssystem LOCATOR zur Anwendung kommt. Im folgenden Beitrag steht mit dem LOCATOR R-Tx die nächste Generation des Systems auf dem Prüfstand und wird unter Einbeziehung eines Patientenfalls einer näheren Betrachtung unterzogen.

Ein Mensch büßt ohne seine Zähne ein hohes Maß an Lebensqualität ein, wie schon Haraldson 1979 erkennen ließ: „Edentulous persons are very handicapped in masticatory function and even clinically satisfactory complete dentures are poor substitutes for natural teeth.“ In den meisten Fällen wird eine ausreichende Kaufunktion zwar rein subjektiv erlebt, im Vergleich zu bezahnten Personen ist die maximale Kaukraft jedoch um das Fünf- bis Sechsfache verringert. Schon frühzeitig wurden Wege gesucht, um die natürlichen Zähne bei einem Verlust bestmöglich zu ersetzen. Dies geschah mit begrenztem Erfolg, denn die dynamische Funktion des Kauapparats kann bei aller ärztlichen Kunst immer nur teilweise oder gar unzureichend durch starre, unbewegliche Strukturen kompensiert werden. Die Fortschritte der Zahnmedizin sowie der Patientenwunsch, „verlorene“ Zähne mit herausnehmbaren, implantatfixierten Prothesen zu ersetzen, führte letztlich auch zur Ausweitung des implantologischen Therapiespektrums.

Zahnlosigkeit: Senioren im Fokus | Um bei kompletter Zahnlosigkeit insbesondere die Funktionalität, aber auch die Ästhetik wiederherzustellen, bieten sich mehrere Behandlungsoptionen an. Die Totalprothese stellt hier die sicher bewährteste, jedoch auch erfahrungsgemäß nicht immer „beste“ Therapieform dar – die Datenlage zur Langzeitstabilisation von Knochen weist klar auf die Vorteile einer implantatprothetischen Versorgung hin. Da ältere Patienten mehr als alle anderen Praxisbesucher von Zahnlosigkeit betroffen sind, erfordert eine implantologische Behandlung hier aus mehreren Gründen eine erhöhte Aufmerksamkeit: Eine Implantatversorgung bzw. der damit verbundene chirurgische Eingriff stellt gerade bei älteren, multimorbiden Patienten eine besondere Herausforderung dar. Die prothetische Rehabilitation wird darüber hinaus unabhängig vom therapeutisch betriebenen Aufwand von weiteren Faktoren bestimmt, zu denen die Gesamtstruktur des Kausystems, die Anatomie, die funktionellen Aspekte, der allgemein-medizinische Zustand sowie technische Lösungsansätze und letztlich auch die finanziellen Möglichkeiten der Patienten gehören.

Eine attraktive Therapieoption zur implantatgetragenen Verankerung von Vollprothesen bietet vor dem Hintergrund der genannten Aspekte das bewährte Verankerungssystem LOCATOR – zu dem sich nun der Nachfolger LOCATOR R-Tx (beide Fa. ZEST Anchors, Kalifornien [USA]) gesellt. Das System wird in unserer Praxis vorzugsweise im zahnlosen Unterkiefer – eher selten im zahnlosen Oberkiefer – eingesetzt. Der Grund hierfür basiert auf der Tatsache, dass im Unterkiefer vornehmlich eine „parallele“ Ausrichtung der Implantate machbar ist. Im Oberkiefer (ohne Augmentation) ist in atrophierten Bereichen immer eine ausgeprägte Angulation des Implantats notwendig. Bei dem Locator R-Tx ist jetzt ein größerer Angulationswinkelausgleich möglich; dies wird dann auch im Oberkiefer eine vereinfachte Locatoren-Anwendung ermöglichen. Die ersten Erfahrungen mit dem neuen System kann ich als durchweg positiv beschreiben: Dazu gehören die komfortable Anwendung und einfache Handhabung auch für Patienten (und evtl. das Pflegepersonal). Anwenderfreundlich ist auch die All-In-One-Verpackung, die das Abutment und die für die Verarbeitung notwendigen Komponenten beinhaltet. Aufgrund der präfabrizierten Attachments gestalten sich auch die zahntechnischen Arbeitsschritte optimal. Dies ist wichtig, denn nur eine perfekte Zusammenarbeit mit allen beteiligten Partnern (z. B. Zahntechniker, Chirurgen, Mitarbeiter) führt zum gewünschten Behandlungserfolg. Neben der Versorgung mit LOCATOR R-Tx stehen mit Teleskopen, Stegen sowie anderen Attachments (z. B. Kugelkopf-Attachment) weitere herausnehmbare prothetische Versorgungsalternativen zur Verfügung. Für das LOCATOR-System entscheiden wir uns vorwiegend dann, wenn Patienten über begrenzte finanzielle Möglichkeiten verfügen, sowie bei älteren, manuell eingeschränkten Patienten.

Klinische Erfahrungen mit dem neuen LOCATOR R-Tx | Meine bisherigen Erfahrungen mit dem LOCATOR kann ich als äußerst positiv beschreiben: Er wird von mir wie auch von vielen Kollegen als sicheres, einfach zu handhabendes und als ein in der Langzeitbeobachtung sehr gutes Attachment-

system angesehen. Es war daher interessant, wie sich die neue, laut dem Hersteller in vielen Bereichen optimierte Generation LOCATOR R-Tx in der Praxis behaupten wird. Der erste bis dato bearbeitete Patientenfall wird nachfolgend kurz erläutert. Grundsätzlich müssen zu Beginn der Behandlung Risikoanalyse, Individualbefund, klinischer Befund sowie PA- und ein Röntgenbefund vorliegen. Alle individuellen Besonderheiten des Patienten – Gesicht, Lippen, Zahnfleisch, Zähne – sollten zudem auf klinischem Bildmaterial eindeutig zu erkennen sein. Eine offene Patientenkommunikation ist insbesondere in den ersten Gesprächen elementar, denn die Ist- und die Wunschsituation müssen ab-

geglichen und die Umsetzung möglichst realistisch eingeschätzt werden; es sollte nicht zu viel versprochen werden. Die Verwendung des neuen LOCATOR R-Tx machte sich in mehreren Punkten positiv bemerkbar: So ist die retentive Höhe gestiegen und es ist anzunehmen, dass dies den Halt des herausnehmbaren Zahnersatzes verbessern wird (Abb. 1a–c). Auch werden hierdurch keine Platzprobleme zu erwarten sein, da meist eine horizontal-vertikale Atrophie (unterschiedlichen Ausmaßes) vorliegt, was gerade im „platzkritischen“ Fällen den Locator als Attachment der ersten Wahl erscheinen lässt.



Abb. 1a–c: Vergleich zeigt die gestiegene retentive Höhe des neuen LOCATOR R-Tx (pinkfarben).

Fallbeispiel | Wie die Falldokumentation zeigt, lag bei der über 70-jährigen, total zahnlosen Patientin eine mittelschwere Alveolaratrophie vor (Abb. 2a–c). Die beim aktuellen System verwendeten Materialvarianten werden auch bei

Implantatzubehöerteilen eingesetzt und zeigen dort eine sehr gute Festigkeit sowie Biokompatibilität. Die überarbeitete Farbgebung in anodisiertem Pink (Abb. 3a–c) mag ein marginaler Unterschied sein, bietet dem Patientenauge jedoch

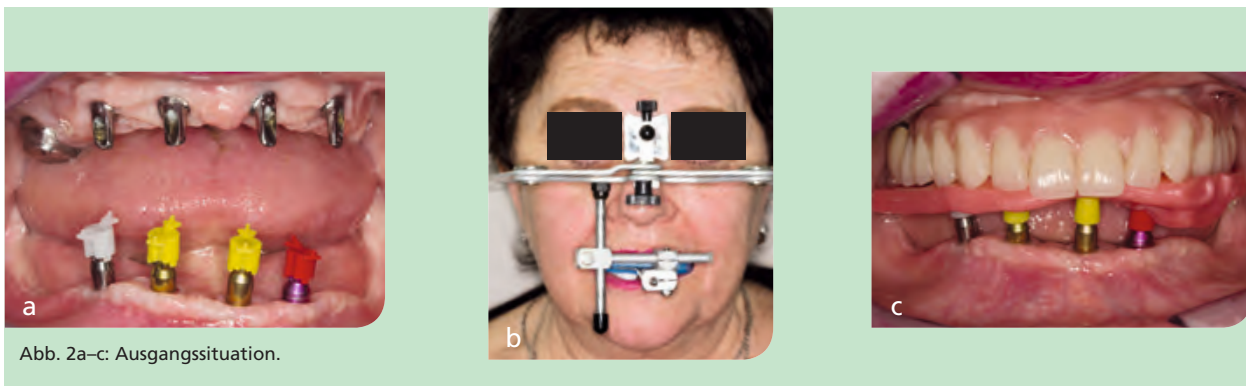


Abb. 2a–c: Ausgangssituation.



Abb. 3a–c: LOCATOR R-Tx im Mundraum mit charakteristischer Farbgebung.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

„einen Tick mehr Ästhetik“ und kann in bestimmten Bereichen der Prothese einen Vorteil bieten (z. B. an besonders dünnen Stellen). Die Modifikation des Schwenkbereiches wiederum sollte es einfacher machen, auch bei größerer Divergenz der Implantate einen sicheren Halt zu erzeugen. Der Zahnersatz lässt sich so sicherer einfügen und die retentiven Kräfte sind entschieden besser. Für den Moment kann ich sagen, dass die Retention des LOCATOR R-Tx exzellent ist (Abb. 4a–d u. 5a–c). Aus klinischer Sicht hat sich die Hygienefähigkeit verbessert im Hinblick auf den supra-

mukosalen Anteil des Locators, da dieser deutlich „höher“ aus dem Schleimhautniveau herausragt und somit diverse Putzhilfen besser eingesetzt werden können (Abb. 6a u. b). Was die Zusammenarbeit mit dem Patienten sowie dem Zahntechniker angeht, so muss beim neuen LOCATOR R-Tx weder aus klinischer noch aus labortechnischer Sicht umgedacht werden: Die Kooperation mit dem Dentallabor gestaltet sich wie auch beim Vorgänger als unproblematisch, da die gewohnten Anwendungsvorgaben bestehen bleiben.



Abb. 4a–d: Fertige Prothese am Modell.



Abb. 5a–c: Die Endsituation.



Abb. 6a–b: Pflege und Reinigung.

Alle Abbildungen
© Kirsch/Ackermann/Neuendorf

Fazit | So sicher wie CAD/CAM-gefertigter Zahnersatz in naher Zukunft „in aller Munde“ sein wird, so wird das LOCATOR-System auch mit der nächsten Generation LOCATOR R-Tx seinen Stellenwert bei zahnlosen Patienten behalten oder gar steigern. Insgesamt sehe ich in diesem Verankerungssystem eine perfekte Synthese hinsichtlich Aufwand, Kosten und Nutzen. Was vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung hierzulande weiterhin dafür spricht: Bei Zahnlosigkeit wird auch bei Patienten im höheren und betagten Alter in zunehmendem Maße eine implantatprothetische Lösung infrage kommen. Möglicherweise können unter Einbeziehung von LOCATOREN auch hybridprothetische Lösungen im teilbezahnten Kiefer eine interessante Langzeitlösung darstellen.

**Korrespondenzadresse:**

Dr. Karl-Ludwig Ackermann
Talstraße 23
70794 Filderstadt
Tel.: 0711 70881-66
Fax: 0711 70881-69
E-Mail: kl.ackermann@kirschackermann.de



BioRoot™ RCS

Root Canal Sealer

High seal, and much more

INNOVATION FÜR DIE
OBTURATION



Wir wissen, welche Konsequenzen der Misserfolg einer Wurzelkanalbehandlung für Sie und Ihre Patienten hat.

BioRoot™ RCS ist die neue Generation der mineralbasierten Obturation mit einer besonderen Kombination von Produkteigenschaften:

- herausragende Versiegelung
- antimikrobielle Wirkung
- periapikale Heilung
- einfache Obturation und Nachkontrolle

ACTIVE
BIOSILICATE
TECHNOLOGY

BioRoot™ RCS.
Für eine erfolgreiche Obturation.

Septodont GmbH · www.septodont.de



Periimplantitis

– wenn Implantate in die Jahre kommen

Dem Neueinsteiger bietet die moderne Implantologie ausgereifte Implantatsysteme, OP-Techniken und Versorgungskonzepte. Erste Erfolge werden nicht lange auf sich warten lassen. Ohne Zweifel gehört die Implantologie zu den spannendsten Disziplinen in der modernen Zahnheilkunde. Mit den Jahren stellt sich aber unweigerlich auch der eine oder andere Misserfolg ein. Die Patienten altern mit ihren Implantaten und spätestens mit der Periimplantitis hält der graue Alltag Einzug in die implantologische Praxis. Nachstehend zeigt der Autor seine Vorgehensweise bei der Behandlung einer periimplantären Infektion auf.

Nicht jedes Implantat, das Kummer bereitet, hat eine Periimplantitis zur Ursache. Die Möglichkeiten, die zu einer Störung des Knochen-Implantat-Kontakts führen können, sind vielfältig: Thermische Traumata im Zuge der Implantatinserktion führen auch noch mittel- und langfristig zu fehlender Knochenanlagerung, Keimverschleppung während des Einbringens verursacht teilweise lokal isolierte Knochenverluste, ggf. ohne Kontakt zur Mundhöhle. Okklusale Überlastung in der initialen Belastungsphase, Fremdkörper, generalisierte Knochenverluste bzw. zu gering dimensionierte Implantatlager oder nicht vollständig durchbaute Augmentatmaterialien sind ebenfalls Risiken, die wir immer wieder beobachten können.

Bei einer Periimplantitis im eigentlichen Sinn zeigt sich ein schüsselförmiger Knochenabbau um das Implantat herum. Die Pathomechanismen und das Keimspektrum sind hierbei mit denen einer Parodontitis vergleichbar. Tatsächlich scheint ein Zusammenhang zwischen infizierten Zahntaschen des Restgebisses und dem Auftreten einer Periimplantitis zu bestehen. Für uns als Behandler bedeutet dies, dass eine Periimplantitistherapie ohne Behandlung der übrigen Parodontien/Implantattaschen nicht indiziert ist.

Klinisch zeigt sich eine Rötung des periimplantären Weichgewebes, Blutungsneigung und – im Gegensatz zur periimplantären Mukositis – Attachmentverlust und ggf. Pusaustritt. Blutung auf Sondierung ist an Implantaten ein unsicheres Kriterium, denn beim Versuch, mit der Messsonde entlang nicht osseointegrierter Gewindegänge in die Tiefe zu gelangen, kommt es unvermeidlich zur Blutung.

Konventionelle Therapie | Häufig werden periimplantäre Infektionen bei Kontrollen oder im Rahmen der Prophylaxe zufällig entdeckt. Zahnfilm-Röntgenaufnahmen sichern in diesem Fall die Diagnose. Implantate ohne ausreichenden verbliebenen Knochenkontakt oder – noch schlimmer – mit Eigenbeweglichkeit werden nicht mehr therapiert, sondern entfernt. Bei allen übrigen Pfeilern ist zu diesem Zeitpunkt eine initiale Reinigung und erste antiseptische Behandlung

(z. B. mit CHX-Gel) indiziert. Es folgt die Befundung der gesamten Dentition – aus Zeitgründen typischerweise in einer separaten Sitzung – und ggf. eine erste professionelle Zahnreinigung.

In jedem Fall erfolgt in unserer Praxis anschließend eine Reinigung der gesamten Dentition und des betroffenen Implantats im Rahmen der Prophylaxe oder, falls erforderlich, als PA-Therapie. Grundsätzlich gilt: Je früher eine periimplantäre Infektion erkannt und behandelt wird, umso besser ist die langfristige Prognose.

Zunächst stellt sich die Frage nach der prothetischen Versorgung. Verschraubte Arbeiten sollten abgenommen werden, denn so ist die optimale Zugänglichkeit des Implantats gewährleistet. Gleichzeitig kann hierbei auch die gesamte Suprastruktur außerhalb des Mundes vollständig gereinigt und desinfiziert werden.

Schwieriger ist es, um den bestehenden Zahnersatz herum zu arbeiten, wenn dieser konventionell zementiert wurde und deshalb **nicht** abnehmbar ist. Hierbei ist die Zugänglichkeit häufig eingeschränkt. Die Möglichkeit der laborseitigen Desinfektion der Suprastruktur entfällt.

Im ersten Schritt wird die Implantatoberfläche mit geeigneten Küretten, Scalern oder maschinell angetriebenen Spitzen gereinigt. In unserer Praxis haben sich Handinstrumente aus Kunststoff nicht bewährt: Die Materialeigenschaften verlangen großdimensionierte Arbeitsteile, die bei einem geschlossenen Vorgehen nicht in die periimplantäre Tasche eingeführt werden können, ohne umliegende Strukturen zu traumatisieren. Außerdem ist die Schärfe solcher Instrumente für unseren Geschmack zu gering. Da die überwiegende Zahl der betroffenen Implantate über mehr oder weniger tiefe makroskopische Gewindestrukturen verfügt, erscheint mir ein Handinstrument darüber hinaus nicht geeignet, Beläge aus den Gewindegängen zu entfernen. Ich favorisiere daher schallgetriebene Nylonspitzen. Diese reichen beim geschlossenen Vorgehen zwar ebenfalls nicht bis in die Gewindegänge, dafür wird Schwingungsenergie auf die um-

gebende Flüssigkeit übertragen und das Gewinde zumindest ausgespült.

Eine ebenfalls mögliche Vorgehensweise ist die Behandlung mit Pulverstrahlgeräten und Glycin-Pulver. Hierbei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass das Risiko einer Emphysembildung in solchen Behandlungsfällen stets gegeben ist. (Implantate ohne befestigte Gingiva neigen in besonderem Maße zu periimplantären Infektionen.) Ein weiteres Problem der Pulverstrahlgeräte liegt in der unkontrollierten mikroskopischen und makroskopischen Kontamination des Behandlungszimmers mit dem Tascheninhalt des Patienten. Auch

bei optimaler Absaugtechnik ist dies nicht zuverlässig vermeidbar.

Stattdessen empfehle ich in der ersten Behandlungsphase antiseptische Maßnahmen zur Unterstützung des schall- oder ultraschallgetriebenen Scalings. Lokal applizierte Antibiotika kommen hierbei ebenso infrage wie die verschiedenen Optionen der photodynamischen Therapie. Ähnlich gute Ergebnisse haben wir in unserer Praxis mit einem kostengünstigen und einfach zu handhabenden Natriumhypochloridpräparat (Perisolv – Fa. Regedent) zur Behandlung parodontaler Taschen erzielen können.

In jedem Fall findet zwei bis drei Wochen nach dem geschlossenen Vorgehen eine Reevaluation des Behandlungsergebnisses statt. Ungefähr die Hälfte der Behandlungsfälle zeigt zu diesem Zeitpunkt eine deutliche Besserung der Symptome. Implantate, die nicht auf die initiale Therapie angesprochen haben, werden in unserer Praxis chirurgisch therapiert.

Ein Patientenfall



Abb. 1: Zahnfilm Ausgangssituation 65-jährige Patientin mit 3 XiVE-Implantaten mit Durchmesser 3,8 mm (Dentsply Implants) – schüsselförmiger Knochendefekt um Implantat regio 36.

Chirurgische Therapie | Dürften wir uns ein chirurgisches Verfahren wünschen, würden wir ohne Zweifel den Knochenaufbau wählen, mit dem wir die periimplantären Hartgewebe wieder in den Ausgangszustand zurückversetzen. Danach sind alle Probleme gelöst!?

Aber so einfach ist es leider nicht. Zunächst einmal ist da die Mikro- und Makrostruktur des Implantats. REM-Bilder von Hightech-Implantat-Oberflächen veranschaulichen eine zer-



Abb. 2: Zustand nach Entfernung der Brücke.



Abb. 3: Aufsicht auf kontaminierte Implantatoberfläche.



Abb. 4: Glättung der Implantatoberfläche unter steriler Kochsalzlösung mit eiförmigem extrafeinverzahnten Hartmetallfräser.



Abb. 5: Wundverschluss mit 6-0 Ethilon (Fa. Ethicon).

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

klüftete Landschaft und es wird klar, dass eine sichere Dekontamination ein riesiges Problem darstellt. Die Schwierigkeiten der Endodontologen und ihrer infizierten Wurzelkanäle erscheinen im Vergleich geradezu gering. In beiden Fällen ist es aber so, dass das Behandlungsergebnis mit der Keimfreiheit steht und fällt. Mit anderen Worten: So lange wir die Implantatoberfläche nicht zuverlässig desinfizieren können, brauchen wir uns über rekonstruktive Chirurgie keinerlei Gedanken zu machen. Aus der täglichen Praxis wissen wir, dass kontaminierte Implantatoberflächen im gesunden Knochen nicht osseointegriert werden können. Deshalb vermute ich, auch ohne zitierbare Studien anführen zu können, dass nicht vitales Augmentatmaterial – egal welcher Art – auf kontaminierten Implantatoberflächen ebenfalls nicht anheilt. Zumindest kenne ich persönlich keinen einzigen klinischen Fall einer erfolgreichen knöchernen Rekonstruktion nach Periimplantitis, wohl aber zahlreiche Negativbeispiele.

Aber das ist erst die eine Hälfte des Problems. Bei Betrachtung des Oxidationsverhaltens von Titan zeigt sich im sauren, sauerstoffarmen (entzündlichen) Milieu eine Tendenz zur Bildung von Titansuboxid (TiO). Dieses TiO wird vom Körper im Gegensatz zu TiO_2 als Fremdkörper erkannt und führt zu heftigen Abstoßungsreaktionen. Bei der Explantation ist auffällig, dass viele Titanteile eine Schwarzverfärbung aufweisen. Diese ist typisch für Titansuboxidbildung. Inwiefern eine Regeneration solcher veränderter Oberflächenbereiche durch chemische oder physikalische Maßnahmen, wie z. B. den Einsatz von Lasern, möglich ist, entzieht sich meiner Kenntnis.

Zusammenfassend müssen wir zur Planung unseres chirurgischen Vorgehens neben einer hochproblematischen Dekontamination auch eine gestörte Oberflächenchemie unserer Implantate annehmen. Zumindest zum jetzigen Zeitpunkt erscheinen daher rekonstruktive Maßnahmen nicht indiziert. Wie aber können wir das Problem der bakteriell kontaminierten Oberflächen und der chemischen Veränderungen lösen?

Ein möglicher Ansatz ist die Entfernung der Titanoberfläche in situ mit Hartmetallfräsern. Hierfür müssen aber mehrere Voraussetzungen erfüllt sein: Zunächst einmal sollten die betroffenen Implantate über ausreichende Materialstärken verfügen. Hierbei gibt es geeignetere (z. B. Branemark oder Ankylos) und weniger geeignete Systeme (alle Implantate mit ausgedehnter Innengeometrie). Ganz grundsätzlich halte ich Implantatdurchmesser von unter 3,7 mm für solche Eingriffe nicht für geeignet (womit alle Mini-, Mikro- o. ä. Implantate ausscheiden), da ich einen Verlust der mechanischen Belastbarkeit befürchte (ohne auch hierfür irgendwelche Studien anführen zu können).

Weiterhin brauchen wir eine entsprechende technische Ausstattung: Geeignete Werkzeuge werden im roten Win-

kelstück angetrieben. Der Zutritt steriler Kühlflüssigkeit erfolgt hierbei über Außenkühlung mit steriler Kochsalzlösung. Ein solches Winkelstück und eine Pumpvorrichtung sollten vorhanden sein.

Vergleichbar den Ergebnissen der parodontalen Chirurgie, kommt es nach der Glättung der freiliegenden Implantatoberflächen häufig zu einem Rückgang des Weichgewebes. Bei festementiertem Zahnersatz im Frontzahnbereich ist dies unter Umständen (hohe Lachlinie) aus ästhetischen Gründen nicht akzeptabel. Solchen Fällen steht man häufig ratlos gegenüber. Explantation und Neuversorgung bleiben hier als einzige Optionen.

Ist das betroffene Implantat jedoch ausreichend dimensioniert und im Seitenzahnbereich gelegen, steht einer erfolgreichen Therapie fast nichts mehr im Wege. Die Firma Komet/Gebrüder Brasseler hat spezielle Werkzeuge zur intraoralen Titanbearbeitung entwickelt und neu auf den Markt gebracht. Die verschiedenen Formen decken eine Vielzahl von Implantatdesigns ab. Extralange Schäfte ermöglichen das Arbeiten um bestehenden Zahnersatz herum. Alle Instrumente sind in feiner und extrafeiner Verzahnung vorhanden und zur Aufnahme im roten Winkelstück vorgesehen.

Kritische Betrachtung | Die Studienlage im Bereich der Periimplantitis ist – vorsichtig gesagt – dünn, und wenn man nach belastbaren Studien zu Vor- und Nachteilen verschiedener Therapieoptionen sucht, auf einzelne wenige Fallberichte beschränkt. Der vorliegende Artikel beschreibt meine persönlichen Erfahrungen und Überlegungen, so wie wir sie derzeit in unserer Praxis durchführen.

Nicht alle Implantate sind für das genannte Konzept geeignet. Andere Implantatmaterialien wie Zirkoniumdioxid oder Aluminiumoxid können mit den beschriebenen Werkzeugen nicht therapiert werden. Für diese Fälle sind eigene Therapiekonzepte erforderlich.

Der Verlust an Weichgewebe und dadurch exponierte Titanflächen führen gegebenenfalls zu ästhetischen Beeinträchtigungen, die dem Patienten im Vorfeld kommuniziert werden müssen, oder sie schließen eine Behandlung ganz aus. Letztlich bleibt dann nur Explantation und Neuversorgung. Ein ungelöstes Problem sind Titanspäne, die am Weichgewebe der Lappeninnenseite verbleiben und derzeit noch nicht vollständig entfernt werden können. Der Einsatz von sterilen Bürstchen ist ein erster Ansatz, aber noch keine befriedigende Lösung. Interessanterweise heilt das Gewebe klinisch völlig unbeeinträchtigt und reizlos ab. Ob die Titanpartikel dabei reizlos im Gewebe verbleiben (aber eventuell später zu Gewebeverfärbungen führen können) oder ob sie im Rahmen der Wundheilung abgestoßen und über die periimplantäre Tasche ausgeschwemmt werden, ist ein spannendes Thema für die universitäre Forschung.

Einige Veröffentlichungen zum Thema empfehlen die Verwendung von Silikonpolierern zur abschließenden Glättung der bearbeiteten Titanflächen. Dies führt nach meinen Erfahrungen zu einer starken zusätzlichen Kontamination des OP-Feldes. Die zerspanende Bearbeitung des Titans mit extrafeiner Verzahnung führt zu guten klinischen Ergebnissen, weshalb ich auf die zusätzliche Politur inzwischen verzichte. Aber auch hier besteht dringender Forschungsbedarf. Der unmittelbare Übergang des exponierten Implantatanteils in den gesunden Knochen entzieht sich häufig der Therapierbarkeit. An diesem sensiblen Bereich verbleiben unweigerlich mikro- und makroskopische Reste der ursprünglichen Oberfläche. Inwieweit diese am Boden der periimplantären Tasche gelegenen Bereiche bereits infiziert sind oder nicht und ob diese ggf. unter Verlust von Lagerknochen mitentfernt werden müssen, vermag ich nicht zu belegen.

Fazit | Die ablative Bearbeitung von durch Periimplantitis exponierten Titanoberflächen führt bei Beachtung der Ein- und Ausschlusskriterien zu scheinbar stabilen und entzündungsfreien Weichgewebsverhältnissen.

Interessenkonflikt:

Der Autor arbeitet im Bereich der Produktentwicklung und Testung mit der Firma Komet/Gebrüder Brasseler zusammen.



Korrespondenzadresse:

Dr. Martin Dürholt
Marienstraße 1
32105 Bad Salzufen
Tel.: 05222 83800
Fax: 0 5222 86157
www.dr-duerholt.de
E-mail:
praxis@dr-duerholt.de



AERA®

Seit 1993

**einfach,
clever,
bestellen!**

Jetzt neu:

Lager LE*

* Garantiert frei von Inventur, Ein- und Ausbuchungen oder anderen Nebenwirkungen.

www.DAS-KONZEPT.com

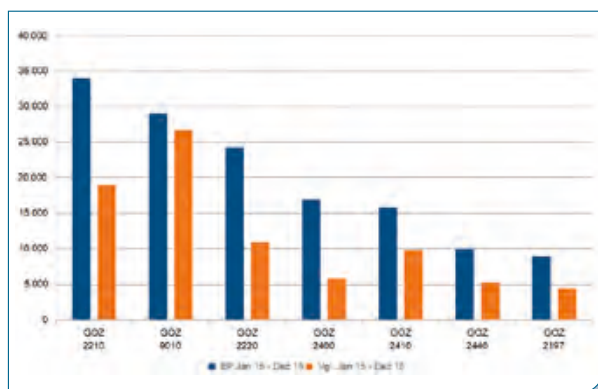


Wie üblich – kostenlos:
www.aera-online.de

Performance im Dentalbereich – wie können Potenziale identifiziert und realisiert werden?

Das kontinuierliche Identifizieren und Realisieren von Optimierungspotenzialen im zahnmedizinischen, zahn-technischen und oralchirurgischen Bereich ist für Praxisinhaber immer ein wichtiges Thema – sowohl für kleine, mittlere als auch große Praxen. Seit April dieses Jahres unterstützen die Deutschen Zahnärztlichen Rechenzentren (DZR) der Dr. Güldener Gruppe ihre Kunden bei dieser tagtäglichen Herausforderung mit dem innovativen PerformancePro-System. Neben Modulen wie dem umfangreichen ErstattungsPortal, dem multilingualen Formular- und DokumentenPool, dem deutschlandweiten Abrechnungsnetzwerk danPro und dem themenbezogenen PerformanceCoaching haben die DZR Kunden nun auch Online-Zugang auf das neue innovative BenchmarkPro für Abrechnungsziffern mit 1 Mrd. anonymisierten Datensätzen als Basis.

In der Vergangenheit waren Zahnärzte der Dentalbranche kaum vom klassischen, harten Wettbewerb unter Kollegen betroffen. Dieses Umfeld hat sich inzwischen geändert. Praxen stehen heute im direkten Wettbewerb um Patienten, müssen interne Abläufe optimieren und verborgene Potenziale entdecken. Immer mehr unternehmerische Kompetenzen sind gefragt, die in Studium und Ausbildung nach wie vor eine untergeordnete Rolle spielen. Der Zahnarzt von heute sollte im gesamten Behandlungs- und Therapieprozess von Beginn an die kaufmännischen Auswirkungen abwägen. Spezielle Kennziffern können beim Abwägen der vielfältigen Alternativen sinnvoll unterstützen. Benchmark im Praxisvergleich ist hier das Schlagwort der Dentalbranche. Die klassischen betriebswirtschaftlichen Benchmarkvergleiche werden bereits am Markt angeboten. Bis Anfang April gab es aber kein spezielles Benchmark-System für Abrechnungsziffern, d. h. Praxisvergleiche auf Detailebene der Abrechnungsziffern für GOZ, GOÄ, Analogleistung, Verlangensleistung usw.



Beispiel BenchmarkPro-Professional Übersicht ausgewählter GOZ Leistungsarten im Praxisvergleich.

HZA, FRH und ABZ-ZR stehen seit April dieses Jahres das neue DZR BenchmarkPro für Abrechnungsziffern zur Verfügung. BenchmarkPro ist eines von 5 innovativen Modulen des neuen DZR PerformancePro-Gesamtsystems. Es soll den Praxisinhabern helfen, den Erfolg ihrer Praxis zu steigern. Im Modul Formular- und Dokumenten-Pool gibt es zur Entlastung der Praxis und des Praxispersonals bei administrativen Prozessen beispielsweise online verfügbare Dokumente und Formulare, teilweise in 9 Sprachen. Bei Fragen rund um die Performancesteigerung, Prozessoptimierung oder andere Themen der Praxis unterstützen die DZR oder ausgewählte PerformancePro-Partner mit dem Modul PerformanceCoaching. Auch in kritischen Situationen, wenn zum Beispiel die eigene ZMV oder die freie Abrechnungshelferin kurzfristig ausfällt, erhält der Zahnarzt schnelle Hilfe (Modul: danPro Abrechnungsnetzwerk) und das deutschlandweit.

0,0	0,0	443,5	942,1	373	333	1,8	0,6	253,94	164.267,8	30,5	24,3
2,1	1,8	3,2	2,8	21	34.640	51,2	70,8	88.740,9	97.265,1	10,0	14,4
0,0	0,0	23,0	20,5	1.230	2.929	3,7	5,1	28.253,9	51.527,8	3,9	7,8
3,3	3,2	310,1	306,3	61	111	0,2	0,2	18.022,1	34.003,0	2,8	5,0
3,1	3,3	273,2	289,9	91	100	0,4	0,2	20.621,0	28.968,0	3,7	4,3
3,4	3,2	380,1	306,2	24	96	0,1	0,1	10.965,9	24.188,7	1,8	3,8
3,1	3,2	12,4	12,8	484	1.344	1,3	2,7	3.745,8	16.879,3	0,8	2,5
3,8	3,3	73,5	72,8	733	216	0,4	0,4	9.775,8	15.714,4	1,4	2,3
3,3	3,2	245,9	238,9	29	47	0,1	0,1	9.286,1	11.227,1	0,9	1,7
2,8	3,2	130,8	158,0	54	64	0,2	0,1	7.094,5	10.112,5	1,0	1,5
3,5	3,3	80,4	47,9	102	238	0,3	0,4	3.208,2	9.954,8	0,7	1,5
2,8	2,3	14,3	78,9	228	529	0,7	1,1	4.393,7	8.889,0	0,8	1,3

Auszug Kennziffernvergleich GOZ, GOÄ u.a. Faktor, Häufigkeit, Umsatz im Modul BenchmarkPro-Professional.

Die Potenziale stecken in Abrechnung und Begründung | Die größten Potenziale stecken allerdings in der Abrechnung und in der Begründung von Leistungen. Mit dem DZR Benchmark-Pro ist die Praxis nun schnell in der Lage, auf einem Blick Steigerungspotenziale bei Honorar- und Abrechnungsziffern zu erkennen. Dem Modul BenchmarkPro liegt eine Basis von über 1 Mrd. anonymisierten Datensätzen zu Grunde. In der Variante BenchmarkPro Kompakt kann die

Praxis beispielsweise einen Periodenvergleich der eigenen Abrechnungsziffern vornehmen. Hierdurch lassen sich schnell Abweichungen in der Verwendung verschiedener Abrechnungsziffern im bestehenden Patientenstamm oder über unterschiedliche Zeiträume hinweg identifizieren. In der Variante BenchmarkPro Professional kann man die Abrechnungsdaten der eigenen Praxis direkt anonymisierten Praxis-Vergleichsgruppen gegenüberstellen. Hierbei werden detailliert bis auf Abrechnungszifferenebene (GOZ, GOÄ, Analogleistungen, Verlangensleistungen u. v. m.) periodische, geografische und inhaltliche Direktvergleiche mit Praxisgruppen tabellarisch und grafisch dargestellt. So kann der Praxisinhaber auf einen Blick ungenutzte Potenziale erkennen und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung ergreifen. Mit dem Modul ErstattungsPortal haben Kunden Zugriff auf eine Sammlung von Argumentationshilfen, die auf 40 Jahren Erfahrung in der Begründung von zahnmedizinischen und zahntechnischen Leistungen beruht. Sie umfasst umfangreiche und modular aufgebaute Begründungen, aktuelle Urteile, umfassende Kommentierungen und vieles mehr. Dieses Modul beinhaltet auch die komplette DZR-Kom-



Das DZR ErstattungsPortal am Beispiel der GOZ 1040 Übersichtsseite.

mentierung für GOZ, GOÄ und Analogieleistungen. Der DZR-Kunde kann rund um die Uhr auf das kostenlose Erstattungsportal zugreifen. So lassen sich private Therapiepläne im gesamten Erstattungsprozess gegenüber Kostenträgern und Beihilfestellen erfolgreich begründen.

(www.dzr.de/PerformancePro)

Über das PerformancePro-Gesamtsystem haben wir mit Herrn Thomas Schiffer, Geschäftsführung der DZR, und Frau Sabine Schmidt, Leiterin GOZ-Referat, gesprochen.

Herr Schiffer, warum bietet Ihr Unternehmen PerformancePro an?

Schiffer: Wir möchten unseren Kunden immer echte Mehrwerte bieten. Mit der Entwicklung und Einführung von PerformancePro gehen wir noch einen Schritt weiter. Wir haben die 5 Module aufgebaut mit dem klaren Bekenntnis: Mit PerformancePro helfen wir unseren Kunden, ihren Praxiserfolg zu steigern.

Ist PerformancePro nur für große Praxen geeignet?

Schiffer: Wir haben zum Glück Kunden aller Fachrichtungen, Größe und Couleur. Die Bausteine von PerformancePro decken viele relevante Bereiche einer Praxis ab und sind für alle Kunden verfügbar, unabhängig von der Größe der Praxis.

Was ist das Besondere an dem Modul BenchmarkPro?

Schiffer: In unserem Tagesgeschäft fallen Millionen von Informationen zu Abrechnungsziffern an. Wir haben es geschafft, hieraus ein schnelles und detailliertes Abrechnungsziffer-Benchmark zu entwickeln. Es ist für unsere Kunden rund um die Uhr online in einem gesicherten Bereich verfügbar und stellt die eigene Abrechnungsleistung im Periodenvergleich oder im Vergleich zu anonymisierten Praxisgruppen bei vielen Kennziffern und Parametern dar. Unsere Kunden können dadurch sehr schnell und einfach sehen, wo Potenziale schlummern oder Handlungsbedarf besteht.

Frau Schmidt, welche Erkenntnisse kann eine Zahnarztpraxis speziell aus der Basisversion von BenchmarkPro Kompakt ziehen?

Schmidt: Die Praxis erhält direkt eine Online-Auflistung aller abgerechneten Leistungsziffern mit der detaillierten Angabe des durchschnittlich berechneten Steigerungsfaktors, des jeweilig erzielten Umsatzes sowie der Häufigkeit der Abrechnung der einzelnen Leistungen. Zusätzlich wird die „TOP TEN“ der abgerechneten GOZ- bzw. GOÄ-Leistungen (mit Angabe des jeweiligen Umsatzes) ausgewiesen. Aus diesen Zahlen kann die Praxis ein Resümee ziehen, in welchen Be-

reichen sie gut aufgestellt ist bzw. in welchen Bereichen ggf. noch Entwicklungspotenzial steckt.

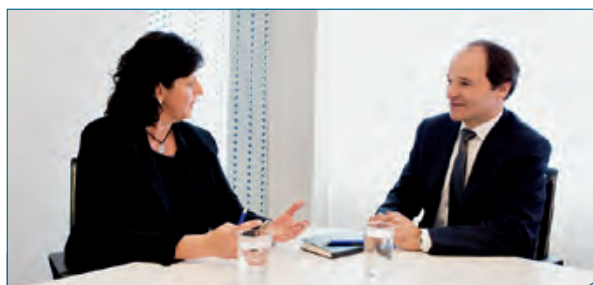
Frau Schmidt, was ist das Besondere an BenchmarkPro Professional?

Schmidt: Die Praxis sieht sofort die eigenen Abrechnungsziffern und weitere Parameter im direkten Vergleich mit anderen Praxisgruppen, und zwar durch eine einfache Rot-Grün-Kennzeichnung. Zum Beispiel, ob bei Leistungen der durchschnittlich abgerechnete Steigerungsfaktor unter- bzw. oberhalb der Vergleichspraxen liegt.

Herr Schiffer, mit PerformancePro haben die Deutschen Zahnärztlichen Rechenzentren den Zahnärzten ein tolles Paket geliefert. Was kommt als nächstes aus dem Hause DZR?

Schiffer: Seit 40 Jahren gelingt es uns immer wieder, mit innovativen Leistungen und Services zu überraschen. Unsere Mitarbeiter stecken voller neuer Ideen. Einige Ideen nehmen bereits Form an. Natürlich werden die bestehenden Performance-Pro-Module stetig weiter entwickelt. Aber es wird noch das eine oder andere Modul für das PerformancePro-System geben, um unseren Kunden zu helfen, ihren Praxiserfolg zu steigern.

Wir danken Herrn Schiffer und Frau Schmidt für das Gespräch. Das Interview wurde geführt von Margit Novak, Unternehmensberaterin.



Im Expertengespräch: Frau Sabine Schmidt, Leiterin GOZ-Referat, und Herr Thomas Schiffer, Geschäftsführer der DZA.



Die PHARMATECHNIK Unternehmenszentrale in Starnberg.

LinuDent – ein digital Native

Die Digitalisierung hat manche Unternehmen aus dem Sattel geworfen. Andere haben den technischen Fortschritt genutzt, um neue, effiziente Lösungen für ihre Kunden hervorzubringen. Zu Letzteren zählt PHARMATECHNIK, einer der größten Anbieter im Hard- und Softwarebereich für Apotheken, Ärzte und Zahnärzte. Das Unternehmen beschäftigt heute rund 650 Mitarbeiter in 14 Geschäftsstellen und ist seit über 35 Jahren am Markt.

Gegründet wurde PHARMATECHNIK im Jahr 1978 in Gauting bei München von Dr. Detlef Graessner, der noch heute als geschäftsführender Gesellschafter das Unternehmen leitet. Zunächst beschränkte sich Dr. Graessner auf die Entwicklung und den Vertrieb elektronischer Geräte für die Apotheke. Mit Erfolg: Bis 1982 entstanden neun Geschäftsstellen mit 30 Mitarbeitern. Früh erkannte man bei PHARMATECHNIK die Chancen des technischen Fortschritts: Zunächst wurde mit der Software-Entwicklung für Warenwirtschaftssysteme begonnen. Schon 1983 konnte PHARMATECHNIK mit einem Bestell-System für Apotheken mit einer 5 MB-Festplatte aufwarten.

In die Software für die Zahnarztpraxis stieg das Unternehmen 1998 mit der Übernahme der Firma DentSo/Spitta Computer GmbH ein. Bereits nach zwei Jahren konnte das Praxismanagementsystem LinuDent in den Markt eingeführt werden. Für viele Zahnärzte wurde LinuDent zum Synonym für digitale Praxisverwaltung. Im Jahr 2006 wurde zudem der Vertrieb von digitalen Röntgengeräten aufgenommen; LinuDent ist heute ein führender Anbieter im Bereich der Bildgebung, mit 2D- und 3D-Röntgen sowie Intraoralkameras und Scannern.

Rundum-sorglos-Pakete für die Praxis | Das Leistungsangebot von LinuDent beschränkt sich nicht nur auf die reine Praxisverwaltungssoftware. Die Philosophie von PHARMATECHNIK besteht darin, Zahnarztpraxen in einem sich immer weiter verschärfenden Wettbewerb ganzheitlich zu unterstützen. Deshalb stellt das partnerschaftliche Konzept von LinuDent neben innovativen Technologien, Produkten und Softwarelösungen eine kontinuierliche Beratung sowie eine

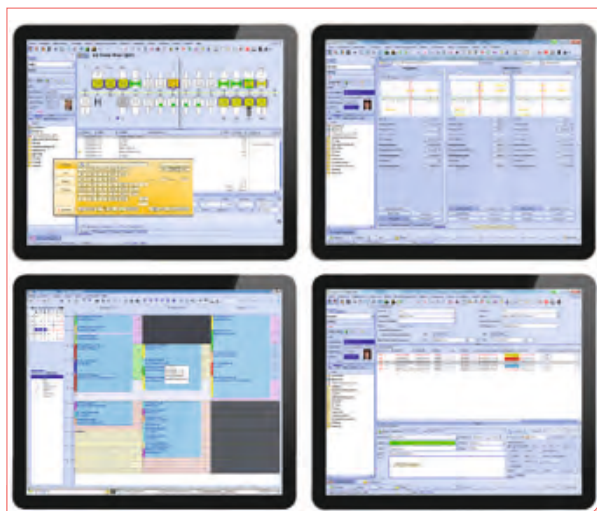
gemeinschaftliche Umsetzung von Potenzialen in den Mittelpunkt. Das heißt: Hardware, Software, Netzwerktechnik und Fortbildung aus einer Hand.



Die Kernkompetenz der Software LinuDent besteht darin, Praxisabläufe zu optimieren, Budgets effizienter zu nutzen und Kosten zu reduzieren. In der Basisversion übernimmt die Software Abrechnung, Dokumentation und vereinfacht die Zahnersatz-Planung. Zusatzmodule stehen für verschiedenste Arbeitsbereiche zur Verfügung: unter anderem für die Terminplanung, die Abläufe der Praxishygiene einschließlich Dokumentation und für die implantologische Behand-

lungsplanung. Das programmspezifische Intranet vereinfacht die Abstimmung innerhalb des Teams: Alle Benutzer können sich via E-Mail im Intranet austauschen. Über die Darstellung des virtuellen Wartezimmers können Schmerzpatienten besser in den Praxisablauf integriert werden und die Behandler erhalten einen guten Überblick über die noch wartenden Patienten und deren Behandlungshistorie.

Neben der klassischen Zahnarztsoftware wurde mit LinuDent KFO eine Anwendung speziell für die Anforderungen von Kieferorthopäden entwickelt. Diese dient dem Kieferorthopäden als multifunktionale Komplettlösung. Das Programm verwaltet nicht nur die Patientendaten und übernimmt die Abrechnungen, sondern zeigt auch betriebswirtschaftliche Stärken und Schwächen der kieferorthopädischen Praxis auf. Mit dem praxisorientierten KFO-Softwaremanagementsystem lassen sich alle Daten auch zeitgleich an verschiedenen Arbeitsplätzen erfassen, organisieren und abrechnen – sowohl für Kassen- als auch für Privatpatienten.



LinuDent Software Module – Leistungserfassung, ZE-Alternativplanung, Terminkalender, Aufgabenmanager.

Kaufen oder mieten? | Für LinuDent-Kunden ist beides möglich. Die Schnelligkeit der digitalen Welt und die bessere Kostenplanbarkeit sprechen für den Mietservice, den ein Großteil der Kunden nutzt. Die Mietverträge umfassen neben kontinuierlich aktualisierbarer Software und Hardware auch ein umfangreiches Servicepaket.



Eine ideale Ergänzung zur Praxissoftware bieten die Systeme für die digitale Bildgebung. LinuDent steht in diesem Segment für Bilder höchster Qualität bei gleichzeitiger Reduzierung der Strahlenbelastung beim Patienten. Die Aufnahmen erscheinen sofort an allen Arbeitsplätzen. Zum Portfolio gehören u.a. die intraoralen Kameras SoproLife und SoproCare, die einerseits für eine visuelle Dokumentation eingesetzt werden können, andererseits auch für die Kariesdetektion. Für das 2D-Röntgen wird Veraviewepocs 2D und für das 3D-Röntgen werden Veraviewepocs R100/F40 und der 3D Accutomo angeboten.

Neue Wege in der Fortbildung: das WebCollege | Zeitgemäße Fortbildung für die Praxis ist ein zentrales Thema bei LinuDent. Im Zuge der Digitalisierung ist es unerlässlich, sich auf den Stand neuester Informationen und Technologien zu bringen. Diese Möglichkeit bietet LinuDent den Kieferorthopäden, Zahnärzten und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen sowie ihren Praxismitarbeitern durch die AKADEMIE Dr. Graessner, mit deutschlandweiten Seminaren und Schulungen in allen Geschäftsstellen sowie online im WebCollege. Zum Programm gehören u. a. Anwenderseminare, die Grundwissen vermitteln, Tipps & Tricks und Best-Practice-Beispiele an die Hand geben, sowie Fachseminare mit und unter Kollegen. Das WebCollege wurde 2007 gelauncht und bereits ein Jahr später von einer wissenschaftlichen Fachgesellschaft für neue Medien und Bildung, der Gesellschaft für Pädagogik, Information und Medien e.V. (GPI) mit dem Comenius-Award ausgezeichnet.

Und was, wenn es doch einmal Probleme mit LinuDent gibt? Dann hilft die Hotline. Schwierigkeiten mit der Praxissoftware sind oftmals schnell per Fernwartung behebbar. Ansonsten kommt der Techniker vorbei. Die Komponenten des Servicepakets sollen für einen reibungslosen Ablauf sorgen, von der Datenübernahme aus dem alten System, über Update-Schulungen bis hin zur individuellen Betreuung vor Ort. Bei LinuDent verspricht man, niemanden allein zu lassen und schnell zu helfen, sollte dies wirklich einmal nötig sein.



Korrespondenzadresse:

PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG - LinuDent
Unternehmenszentrale
Münchner Straße 15
82319 Starnberg
Tel.: 08151 5507812
Fax: 08151 5507813
www.linudent.de

Wiederherstellung der Funktion von Zahnersatz – Teil 3

- Gewährleistungspflicht für das gewerbliche zahntechnische Labor
- Befundklasse 6.3

In diesem 3. Teil der Artikelserie zur Wiederherstellung der Funktion von Zahnersatz befasst sich die Autorin mit dem Festzuschuss 6.3, der Wiederherstellungen im gegossenen Metallbereich ohne Befundänderung. Wie schon in Teil 1 und 2 erhalten Sie dazu eine Auswahlmöglichkeit an Wiederherstellungsmaßnahmen, für die der Befund 6.3 gewährt werden kann. Ein Hinweis zur Gewährleistungspflicht seitens des gewerblichen Labors runden den Beitrag ab.

Gewährleistungspflicht des zahntechnischen Labors |

Für die Wiederherstellungs- und Erweiterungsmaßnahmen von Zahnersatz gilt für den Zahnersatz eine Gewährleistungspflicht von zwei Jahren, die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Eingliederungsdatum. Das gewerbliche zahntechnische Labor unterliegt ebenfalls einer 2-jährigen Gewährleistungspflicht – jedoch nicht gegenüber dem Patient oder der gesetzlichen Krankenversicherung, sondern gegenüber dem Zahnarzt. Es sollte deshalb genau dokumentiert werden, welche Wiederherstellungsmaßnahme zu welchem Zeitpunkt an das gewerbliche zahntechnische Labor in Auftrag gegeben wurde; die schriftlichen Aufträge an das Fremdlabor sollten dazu für die Dauer der Gewährleistung aufbewahrt werden.

Befundklasse 6.3 | Dem Befund 6.3 ist unter anderem auch die BEMA-Nr. 98h zugeordnet. Nicht alle Halteelemente sind jedoch mit der BEMA-Nr. 98h berechnungsfähig.

Der BEMA-Nr. 98h werden folgende Halteelemente zugeordnet	
202 5	Einarmige gegossene Halte-, Stütz- oder Verbindungselemente, Krallen
204 1	Zweiarmige gegossene Halte- und Stützvorrichtung mit Auflage
205 0	Bonwillklammer

Befundnummer 6.3	Zugeordnete BEMA-Nummern	Zugeordnete BEL-II-Nummern
Prothetisch versorgtes Gebiss ohne Befundveränderung mit wiederherstellungsbedürftiger herausnehmbarer-/Kombinationsversorgung mit Maßnahmen im gegossenen Metallbereich , auch Wiederbefestigung von Sekundärteleskopen oder anderer Verbindungselemente an dieser Versorgung, je Prothese	89 Beseitigung von Artikulationsstörungen	0010 Modell
	98f Halte- und Stützvorrichtungen	0023 Verwendung von Kunststoff
	98h/1 gegossene Halte- und Stützvorrichtung	0053 Modell nach Überabdruck
	98h/2 gegossene Halte- und Stützvorrichtung	0112 Fixator
	100b Wiederherstellung mit Abformung	0120 Mittelwertartikulator
		1347 Primär-/Sek.-Teil, Konf.-Anker
		1349 Sekundärteil wiederbefestigen
		1370 Schubverteilungsarm
		1550 Konditionierung
		1600 Vestibuläre Verblendung Kunststoff
		1610 Zahnfleisch Kunststoff
		1640 Vestibuläre Verblendung Komposite
		1650 Zahnfleisch Komposite
		2021 Einarmige gegossene Haltevorrichtung
		2025 Krallen
		2026 Ney-Stiel
		2027 Auflage
		2028 Umgehungsbügel
		2031 Zweiarmige gegossene Haltevorrichtung
		2041 Zweiarmige gegossene Halte- und Stützvorrichtung/Auflage
		2050 Bonwillklammer
		2081 Rückenschutzplatte
		2082 Metallzahn
		2083 Metallkaufläche
		2120 Zuschlag einzelne Klammer
		3800 Einfache gebogene Halte-/Stützvorrichtung

Befundnummer 6.3	Zugeordnete BEMA-Nummern	Zugeordnete BEL-II-Nummern
		3805 Einfache gebogene Halte-/Stützvorrichtung – gebogene Auflage 3810 Sonstige gebogene Halte- und/oder Stützvorrichtung 3830 Zahn zahnfarben hergestellt 3840 Zahn zahnfarben hinterlegen 8010 Grundeinheit 8021 LE Sprung 8022 LE Bruch 8023 LE Einarbeiten Zahn 8024 LE Basisteil Kunststoff 8025 LE Klammer einarbeiten 8026 LE Rückenschutzplatte 8027 LE Kunststoffsaattel 8030 Retention, gebogen 8040 Retention, gegossen 8060 gegossenes Basisteil 8070 Metallverbindung 8130 Auswechseln Konfektionsteil 9330 Versandkosten Material: Lotmaterial, Zähne Verbrauchsmaterial Praxis

Mehr Garantie

MEHR SERVICE

Mehr Sicherheit

Mehr Vertrauen

Mehr Qualität

Mehr Preisvorteil

Mehr Ästhetik

Mehr Stabilität

Unser Außendienst-Team unterstützt und informiert Sie auf Wunsch in Ihrer Praxis. Deutschlandweit.

Der Mehrwert für Ihre Praxis

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 29 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.

Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis – so geht Zahnersatz heute.

Christian Musiol / ZTM

Thomas Stadler / ZTM

Jens van Laak / ZT

Thomas Glaner / ZTM

Michael Neumann / ZTM



Zusammenfassung der Befundnummer 6.3	
• Wiederherstellung von herausnehmbaren Zahnersatz • Ohne Befundveränderung • Mit Abformung • Mit zahntechnische Leistungen • Im gegossenen Metallbereich • Einmal je Prothese ansetzbar	
Mögliche Wiederherstellungsmaßnahmen*	
Regelversorgung	Gleichartige Versorgung
• Sprung- und Bruchreparatur einer Prothese (im gegossenen Metallbereich) mit Abformung • Wiederbefestigung/Erneuerung (ohne Befundveränderung) eines Prothesenzahnes (im gegossenen Metallbereich) mit Abformung • Neuplanung einer komplizierten Halte- und Stützvorrichtung (im gegossenen Metallbereich). Allein eine neue Halte- und Stützvorrichtung löst keine Befundveränderung aus • Einarbeiten eines neuen Sekundärteils einer Teleskopkrone an vorhandene Prothese im gegossenen Metallbereich. Regelversorgung nur bei Befundklasse 3.2 und 4. Weitere mögliche Festzuschüsse: - FeZ 6.10 - FeZ 4.7 (nur im Verblendbereich) • Neues Teleskop einarbeiten in vorhandene Prothese bei Vorliegen der Befundklasse 3.2 oder 4.6 (gegossener Metallbereich), ohne Befundveränderung Weitere mögliche Festzuschüsse: - FeZ 3.2 (bei Befundklasse 3.2) oder FeZ 4.6 (bei Befundklasse 4) - FeZ 4.7 (nur im Verblendbereich) • Wiederbefestigen eines vorhandenen Sekundärteils einer Teleskopkrone an die Metallbasis. Wird im Verblendbereich auch die Verblendung wiederhergestellt, so kann Festzuschuss 6.9 zusätzlich angesetzt werden. • Auswechseln eines Sekundärteils eines Kugelknopfankers auf Wurzelstiftkappe an schleimhautgetragener Deckprothese (Voraussetzung: Befundsituation 4.8). • Erweiterung um eine Wurzelstiftkappe bei Befund 4.8 (Voraussetzung für Festzuschuss 6.3 ist, dass keine Befundveränderung erfolgt!). Zusätzlich kann Festzuschuss 4.8 angesetzt werden. • Erneuerung einer Wurzelstiftkappe gem. Befundklasse 4.8 (im Kunststoffbereich) Weiterer möglicher Befund: - FeZ 4.8	• Neues Teleskop in vorhandene Prothese einarbeiten bei Vorliegen der Befundklasse 3.1 (gegossener Metallbereich, ohne Befundveränderung) Weitere mögliche Festzuschüsse: - FeZ 1.1 (Voraussetzung Befund „ww“, „ur“, „kw“ oder „tw“) - FeZ 1.3 (nur im Verblendbereich) • Erneuerung eines Sekundärteils bei Vorliegen der Befundklasse 3.1, ohne Befundveränderung (gegossener Metallbereich) Weiter mögliche Festzuschüsse: - FeZ 6.10 - FeZ 4.7 (nur im Verblendbereich) • Erneuerung einer Vollverblendung an einer Rückenschutzplatte. Durch die Vollverblendung wird die Gleichartigkeit ausgelöst. • Erneuerung der Verblendung an einer Rückenschutzplatte mittels Konfektionszahn. Durch den Konfektionszahn wird die Gleichartigkeit ausgelöst. • Erneuerung/Erweiterung einer Wurzelstiftkappe gem. Befundklasse 3.1, 3.2 (im gegossenen Metallbereich, ohne Befundveränderung) Weitere mögliche Festzuschüsse: - FeZ 1.1 (Voraussetzung Befund „ww“, „ur“, „kw“, „tw“ oder „rw“) - FeZ 1.3 (nur im Verblendbereich) - FeZ 1.5 • Wiederbefestigung eines Sekundärteils an einem Verbindungselement im Metallbereich

* Liste nicht abschließend

Sonstige Hinweise
• Nur bei einer Neuplanung bzw. Erweiterung einer gegossenen Halte- und Stützvorrichtung ist die BEMA-Nr. 98h zusätzlich zur BEMA-Nr. 100b ansetzbar. Voraussetzung: Die Halte- und Stützvorrichtung entspricht dem Leistungsinhalt der BEMA-Nr. 98h! • Bei Erneuerung einer Halte- und Stützvorrichtung ohne Neuplanung ist die BEMA-Nr. 98h nicht berechnungsfähig, nur die BEMA-Nr. 100b ist ansetzbar. • Eine Erweiterung um eine Teleskopkrone oder Wurzelstiftkappe löst nicht in jedem Fall eine Befundveränderung aus. • Wird zusätzlich zum Festzuschuss 6.3 ein Festzuschuss 6.10 gewährt, ist die Wiederherstellungsmaßnahme genehmigungspflichtig. Lediglich für Festzuschüsse 6.0 – 6.9, 7.3, 7.4, 7.7 oder 6.8 in Verbindung mit 1.4 oder 1.5 gilt das vereinfachte Genehmigungsverfahren.

Kombinationsmöglichkeit des Befunds 6.3 (im selben Kiefer!)

1.1/1.2, 1.4/1.5/, 2.1-2.6, 3.2, 4.6, 4.8, 6.6-6.10, 7.1-7.4

Bei einzeitigem Vorgehen sind die Befunde 6.0 bis 6.5 nicht kombinierbar!

Beispiel

Maßnahme	Erneuerung einer bereits vorhandenen Wurzelstiftkappe mit Kugelknopfanker im gegossenen Metallbereich bei Vorliegen der Befundgruppe 4.8		
Festzuschuss	4.8, 6.3	BEMA-Nr.	21, 90, 100b
Versorgungsart	Regelversorgung	GOZ-Nr.	Keine
Hinweise	• Der Festzuschuss 4.8 ist für die Erneuerung der Wurzelstiftkappe mit Kugelknopfanker ansetzbar. • Der Festzuschuss 6.3 ist einmal je Kiefer berechnungsfähig. • Die BEMA-Nr. 90 ist für die Erneuerung der Wurzelstiftkappe, die BEMA-Nr. 21 für die provisorische Stiftkrone, die BEMA-Nr. 100b für die Wiederherstellung einer Prothese mit Abformung berechnungsfähig. • Die adhäsive Befestigung würde eine gleichartige Versorgung auslösen. Die GOZ-Nr. 2197 könnte zusätzlich berechnet werden.		

Beispiel

Maßnahme	Modellgussprothese – Bruchreparatur der Metallbasis		
Festzuschuss	6.3	BEMA-Nr.	100b
Versorgungsart	Regelversorgung	GOZ-Nr.	Keine
Hinweise:	• Die Wiederbefestigung stellt Sekundärteleskops immer und unabhängig von der topographischen Lage eine Regelversorgung dar. • Der Festzuschuss 6.3 ist einmal je Kiefer ansetzbar. • Die BEMA-Nr. 100b ist einmal je Kiefer für Wiederherstellungsmaßnahmen an Prothesen mit der Notwendigkeit der Abformung berechnungsfähig.		

Mehr Informationen unter:
zeramex.com



Strong.



Die neue Generation der ZERAMEX® Keramikimplantate zeichnet sich durch eine außergewöhnliche Materialstärke aus. Implantat und Abutment werden aus hochverdichteten Zirkondioxid-Rohlingen hergestellt und erfüllen die hohen Anforderungen an Festigkeit, biomechanischer Stabilität und Passgenauigkeit. Mit der innovativen VICARBO-Schraube entsteht eine hochfeste und langlebige verschraubte Keramik-Keramik-Verbindung mit hoher Passgenauigkeit.

Mit ZERAMEX® P6 Keramikimplantaten profitieren Sie von einer starken, metallfreien Verbindung, die keinen Vergleich zu scheuen braucht.

ZERAMEX®
strong. bright. right.



Beispiel			
Maßnahme	Erneuerung von zwei Prothesenzähnen mit Metallverbindung an einer partiellen Modellgussprothese (keine Befundveränderung).		
Festzuschuss	6.3		
Versorgungsart	Regelversorgung		
BEMA-Nr.	100b		
Hinweise	• Ein weiterer Festzuschuss für den zweiten erneuerungsbedürftigen Prothesenzahn ist nicht ansetzbar, der Festzuschuss 6.5.1 nur in Verbindung mit Festzuschuss 6.5 ansetzbar ist. • Festzuschuss 6.5 setzt jedoch eine Befundveränderung voraus, die in diesem Fall nicht vorliegt, aus diesem Grund kann lediglich Festzuschuss 6.3 angesetzt werden. • Die BEMA-Nr. 100b ist einmal je Kiefer für Wiederherstellungsmaßnahmen an Prothesen mit der Notwendigkeit der Abformung berechnungsfähig.		
Beispiel			
Maßnahme	Erneuerung zweier vestibulärer Verblendungen an Rückenschutzplatten an einer partiellen Modellgussprothese im gegossenen Metallbereich, ohne Befundveränderung, mit Abformung		
Festzuschuss	6.3		
Versorgungsart	Regelversorgung		
BEMA-Nr.	100b		
Hinweise	• Die Erneuerung von vestibulären Verblendungen an Rückenschutzplatten stellt eine Regelversorgung dar. • Ein weiterer Festzuschuss für die zweite erneuerungsbedürftige vestibuläre Verblendung ist nicht ansetzbar, der Festzuschuss 6.5.1 nur in Verbindung mit Festzuschuss 6.5 ansetzbar ist. • Festzuschuss 6.5 setzt jedoch eine Befundveränderung voraus, die in diesem Fall nicht vorliegt, aus diesem Grund kann lediglich Festzuschuss 6.3 angesetzt werden. • Die BEMA-Nr. 100b ist einmal je Kiefer für Wiederherstellungsmaßnahmen an Prothesen mit der Notwendigkeit der Abformung berechnungsfähig.		
Beispiel			
Maßnahme	Erneuerung einer vestibulären Verblendung an Rückenschutzplatte ohne Befundveränderung, ohne Abformung		
Festzuschuss	6.3	BEMA-Nr.	Keine
Versorgungsart	Gleichartige Versorgung	GOZ-Nr.	2310
Hinweise	• Die GOZ-Nr. 2310 ist einmal je Wiederherstellung/Erneuerung einer Verblendung an herausnehmbaren Zahnersatz berechnungsfähig. • Eine Wiederherstellung ohne Abformung gem. BEMA-Nr. 100a ist dem Festzuschuss 6.3 nicht zugeordnet, deshalb handelt es sich um eine gleichartige Versorgung.		
Beispiel			
Maßnahme	Erweiterung um eine Wurzelstiftkappe mit Kugelknopfanker an einer Modellgussprothese, Befundgruppe 4.8 liegt nicht vor!		
Festzuschuss	1.1, ggf. 1.5 (im Verblendbereich), 6.3	BEMA-Nr.	21
Versorgungsart	Gleichartige Versorgung	GOZ-Nr.	5030, 5080, 5260, bei adhäsiver Befestigung 2197
Hinweise	• Eine Befundsituation 4.8 liegt nicht vor. • Die Erweiterung einer Wurzelstiftkappe ist nur dann eine Regelversorgung, wenn die Befundgruppe 4.8 vorliegt. • Bei Vorliegen eines Befuns „ww“, „kw“, „ur“ oder „tw“ können die Festzuschüsse 1.1, ggf. 1.5 angesetzt werden. Die Maßnahme ist dadurch genehmigungspflichtig. • Festzuschuss 6.3 ist bei Wiederherstellungen im gegossenen Metallbereich mit Abformung, jedoch ohne Befundveränderung ansetzbar. • GOZ-Nr. 5030 ist für die Wurzelstiftkappe, GOZ-Nr. 5080 für das Verbindungselement ansetzbar. Im Gegensatz zu GOZ-Nr. 5040 ist die GOZ-Nr. 5030 zusätzlich zur GOZ-Nr. 5080 berechnungsfähig. GOZ-Nr. 5260 ist für die Wiederherstellungsmaßnahme mit Abformung, je Kiefer berechnungsfähig. • BEMA-Nr. 21 ist für die provisorische Stiftkrone berechnungsfähig.		


Korrespondenzadresse:

Andrea Zieringer, ZMV
Bad Höhenstadt 281
94081 Fürstentzell





Praxisformen und Möglichkeiten der zahnärztlichen Berufsausübung

Teil 2: Die Berufsausübungsgemeinschaft

© fotolia.com

Im ersten Teil der Artikelserie zu Gestaltungsmöglichkeiten der zahnärztlichen Berufsausübung in der ZMK 4/2016 erläuterte unser Autor die Struktur der Einzelpraxis bzw. Praxisgemeinschaft. In diesem zweiten Teil wird das Augenmerk auf die Berufsausübungsgemeinschaft gerichtet, wobei das medizinische Versorgungszentrum zunächst ausgeschlossen bleibt. Dies wird im 3. Artikelteil thematisiert.

Berufsausübungsgemeinschaft in der Form einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts (Gemeinschaftspraxis) | Die Berufsausübungsgemeinschaft, oder der frühere Begriff Gemeinschaftspraxis, ist in der Regel in der Form einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts organisiert. Im Rahmen des Gesellschaftsvertrages, den die beteiligten Berufsträger miteinander schließen, werden die einzelnen Rechte und Pflichten der Gesellschafter und die Grundlagen der Zusammenarbeit geregelt. Aber auch dann, wenn kein schriftlicher Gesellschaftsvertrag vorliegt, sondern die Gesellschafter nur gemeinsam die Tätigkeit aufnehmen und ihr gemeinsames Tätigsein nach außen deutlich machen, werden sie als Gesellschaft bürgerlichen Rechts behandelt. Nur gelten in diesem Fall dann nicht die individuell ausgehandelten Bedingungen, zu denen man zusammenarbeiten möchte, sondern es werden dann unmittelbar die gesetzlichen Regelungen, die sich in §§ 705 ff. BGB finden, angewandt. Wählen Zahnärzte für die Berufsausübungsgemeinschaft die Gesellschaftsform der BGB-Gesellschaft, so bilden sie eine Haftungsgemeinschaft. Dies bedeutet, dass neben der Gesellschaft (das ist die Berufsausübungsgemeinschaft), die mit ihrem Gesellschaftsvermögen haftet, alle Gesellschafter zusätzlich persönlich und unbeschränkt mit ihrem Privatvermögen für die Verbindlichkeiten der Berufsausübungsgemeinschaft haften. Die Haftung gilt für alle Verbindlichkeiten der Gesellschaft, also nicht nur die Verbindlichkeiten aus Miet- und Arbeitsverträgen, sondern auch für Ansprüche von Patienten wegen eines Behandlungsfehlers. Dies beruht darauf, dass die Patienten den Behandlungsvertrag nicht mit dem einzelnen Zahnarzt schließen, sondern mit der Berufsausübungsgemeinschaft, also der Gesellschaft als Ganzem. Folglich haften neben der Gesellschaft alle Gesellschafter gegenüber dem Patienten für Ansprüche aus einem Behandlungsfehler. Hierbei kommt es nicht darauf an, ob der einzelne Zahn-

arzt diesen Patienten tatsächlich behandelt hat, sondern er haftet für die Fehler seiner Kollegen in vollem Umfang, also auch mit seinem Privatvermögen, mit. Im Fall der Klage des Patienten wegen eines Behandlungsfehlers werden daher bei Berufsausübungsgemeinschaften regelmäßig alle Gesellschafter der Berufsausübungsgemeinschaft vom Patienten mit verklagt. Hiermit erhält er zum einen die Möglichkeit, gegen alle Gesellschafter einen gegebenenfalls titulierten Anspruch vollstrecken zu können, zum anderen schließt er durch die Klage gegen alle Gesellschafter diese auch als Zeugen im Verfahren aus, was für den klagenden Patienten prozessual vorteilhaft ist.

Berufsausübungsgemeinschaft in der Form einer Partnerschaftsgesellschaft | Diese Konsequenz, dass im Fall eines Haftungsverfahrens gegen alle Gesellschafter Ansprüche bestehen, führt häufig dazu, dass die Berufsausübungsgemeinschaft ganz allgemein infrage gestellt wird. Diese Problematik kann jedoch durch die Wahl der Gesellschaftsform der Partnerschaftsgesellschaft überwunden werden. Die Partnerschaftsgesellschaft, die im Partnerschaftsgesellschaftsgesetz PartGG geregelt ist, ist eine Gesellschaftsform, die ausschließlich den Angehörigen freier Berufe zur Verfügung steht. Man spricht insoweit auch von der „kleinen GmbH der freien Berufe“, da die Partnerschaftsgesellschaft erhebliche Haftungsmodifikation zur Gesellschaft bürgerlichen Rechts vornimmt. Die Regeln zur Haftung finden sich in § 8 PartGG. Hier ist bestimmt, dass für die Verbindlichkeiten der Partnerschaft zum einen das Vermögen der Partnerschaft und zum anderen die Partner, also die Gesellschafter, als Gesamtschuldner haften. Insoweit ergibt sich zunächst kein Unterschied zur Gesellschaft bürgerlichen Rechts. Jedoch trifft § 8 Abs. 2 PartGG die folgende Anordnung: „Waren nur einzelne Partner mit der Bearbeitung

eines Auftrags befasst, so haften nur sie gemäß Abs. 1 für berufliche Fehler neben der Partnerschaft; ausgenommen sind Bearbeitungsbeiträge von untergeordneter Bedeutung.“ Hierdurch wird deutlich, dass die Haftung für den beruflichen Fehler, also den Behandlungsfehler, grundsätzlich auf den Partner beschränkt sein soll, dem der Fehler auch unterlaufen ist. Dies gilt jedoch nicht abschließend, wie aus dem Wortlaut des Gesetzes abzuleiten ist. Waren nämlich mehrere Partner an der Behandlung des Patienten beteiligt und war die Beteiligung an der Behandlung nicht von nur untergeordneter Bedeutung, haften diese Partner gemeinschaftlich in vollem Umfang, unabhängig davon, welchem der gemeinsam behandelnden Partner der Behandlungsfehler zuzurechnen ist. Da die gemeinsame Behandlung des Patienten jedoch nicht den Regelfall, sondern die Ausnahme darstellen sollte, ist die Gründung der Partnerschaftsgesellschaft ein geeignetes Instrument, um die Mithaftung der anderen Gesellschafter für berufliche Fehler auszuschließen.

Berufsausübungsgemeinschaft in der Form einer Partnerschaftsgesellschaft „mit beschränkter Berufshaftung“

| Die Partnerschaftsgesellschaft kennt über die „einfache“ Partnerschaftsgesellschaft hinaus die sogenannte Partnerschaftsgesellschaft „mit beschränkter Berufshaftung“. Nach § 8 Abs. 4 PartGG ist geregelt, dass für Verbindlichkeiten der Partnerschaft aus Schäden wegen fehlerhafter Berufsausübung nur das Gesellschaftsvermögen der Partnerschaft – also auch nicht die Partner, denen der Fehler unterlaufen ist – haftet, wenn die Partnerschaft eine zu diesem Zweck durch das Gesetz vorgegebene Berufshaftpflichtversicherung unterhält. Die Gesetze, die eine solche Berufshaftpflichtversicherung vorgeben können, sind die jeweiligen Heilberufe oder Kammergesetze der Länder. Umgesetzt ist dies bisher in Bayern, wo im dortigen Heilberufes-Kammergesetz in Artikel 18 die Regelung getroffen ist, dass die Partnerschaftsgesellschaft mit beschränkter Berufshaftung gegründet werden kann, wenn eine angemessene Berufshaftpflichtversicherung, die eine Mindestversicherungssumme pro Versicherungsfall von 5.000.000 € beinhaltet, besteht.

Der Wortlaut der Vorschrift klingt zunächst einmal für den unbefangenen Betrachter erfreulich, da es so erscheint, als ob hier die Möglichkeit besteht, die persönliche Haftung des Zahnarztes vollständig auszuschließen und das Haftungsrisiko über die abzuschließende Haftpflichtversicherung vollständig abzudecken, sodass das Privatvermögen nicht mehr in Gefahr gerät. Bedauerlicherweise ist dies jedoch ein Trugschluss. Die hier angestrebte Wirkung tritt bei Partnerschaftsgesellschaften von Steuerberatern oder Rechtsanwälten regelmäßig ein, da die vertragliche Haftung, also die Haftung, die sich aus einer Schlechterfüllung des mit dem Mandanten geschlossenen Vertrages ergibt, umfassend abgedeckt wird.

Bei der zahnärztlichen und ärztlichen Behandlung tritt aber neben die Haftung aus dem Behandlungsvertrag die sogenannte deliktische Haftung, die sich unmittelbar aus § 823 BGB ergibt. Dort hat der Gesetzgeber geregelt, dass der, der vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper oder die Gesundheit eines anderen widerrechtlich verletzt, diesem zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet ist. Die Heilbehandlung ist grundsätzlich immer eine Körperverletzung, deren Widerrechtlichkeit durch die Einwilligung beseitigt wird. Da der Patient aber nicht in einen Behandlungsfehler einwilligen kann, ist eine fehlerhafte ärztliche Behandlung immer auch eine widerrechtliche Verletzung des Körpers und der Gesundheit. Diese deliktischen Ansprüche treffen den Zahnarzt, der die Behandlung durchgeführt hat, höchstpersönlich und stehen neben den Ansprüchen, die gegenüber der Partnerschaftsgesellschaft bestehen. Diese Ansprüche können in keiner Weise ausgeschlossen werden. Insoweit erzielt im Hinblick auf die Haftung für Behandlungsfehler die Partnerschaftsgesellschaft mit beschränkter Berufshaftung für die betroffenen Zahnärzte keinen höheren Schutz als die „einfache“ Partnerschaftsgesellschaft. In beiden Fällen ist die Haftung gegenüber den nicht an der Behandlung beteiligten Partnern ausgeschlossen. Da aber die umfassende persönliche Haftung aufgrund der Vorschrift des § 823 BGB nicht ausgeschlossen werden kann, erzielt die Partnerschaftsgesellschaft mit beschränkter Berufshaftung für den Betroffenen keinen zusätzlichen Vorteil. Zusammenfassend ist jedoch festzustellen, dass die Gründung einer Partnerschaftsgesellschaft sicherlich in der Regel der Gründung einer Berufsausübungsgemeinschaft in Form der Gesellschaft des bürgerlichen Rechts vorzuziehen ist. Zu beachten ist, dass die Gründung der Partnerschaftsgesellschaft einen geringfügig höheren Verwaltungsaufwand erfordert, da die Gründung der Partnerschaftsgesellschaft durch den Notar zum Partnerschaftsregister, das bei den Amtsgerichten geführt wird, anzumelden ist.

Immer unverzichtbar: ein Gesellschaftsvertrag | Unabhängig davon, ob eine Berufsausübungsgemeinschaft in der Form einer Gesellschaft bürgerlichen Rechts oder in der Form einer Partnerschaftsgesellschaft gegründet wird, ist es stets empfehlenswert und aus anwaltlicher Sicht geradezu unverzichtbar, einen Gesellschaftsvertrag zu schließen. In diesem Gesellschaftsvertrag sind dann die Rechte und Pflichten der Gesellschafter festzulegen. Hierbei gilt stets, dass möglichst detaillierte Regelungen getroffen werden sollen, die allerdings im praktischen Leben gelebt, also umgesetzt werden können. Zu bedenken ist hierbei, dass Gesellschaftsverträge für die schlechten Zeiten geschlossen werden, denn nur in diesen Zeiten werden die Gesellschafter nicht mehr problemlos zu einem Konsens gelangen. Da aber auch in diesen Zeiten die Handlungsfähigkeit der Praxis erhalten

BRENT GROUP DAYS

23. - 24.

September 2016



BARCELONA

“Leading in immediate
restorations powered by
physiological prosthetics.”

Kongress

- Wissenschaft, Chirurgie und Prothetik
- begleitende prothetische Workshops
- Teamvorträge (Zahnmedizin & Zahntechnik)

Fokus auf

- Sofortversorgung Einzelzahn und Full Arch
- Regeneration
- Physiologische Prothetik
- Digitaler Workflow

Kongresssprachen

- Deutsch
- Spanisch

Informationen

- bei Ihrem persönlichen Betreuer
- www.bredent-group-days.com
- marketing-medical@bredent.com

bleiben muss, sollte auf einen Gesellschaftsvertrag in keinem Fall verzichtet werden. Die Gestaltungsmöglichkeiten der Gesellschaftsverträge sind vielfältig. Im Gesellschaftsrecht der Heilberufe ist aber stets zu beachten, dass das, was das Gesellschaftsrecht hergibt, gegebenenfalls aus anderen Gesichtspunkten zu unerwünschten Ergebnissen führt. Es soll in diesem Artikel beispielhaft auf bestimmte Konstellationen hingewiesen werden, die sich immer wieder beim Neueintritt eines „Juniorpartners“ ergeben und die extrem risikobehaftet sind.

In der Vergangenheit war es üblich, im Rahmen einer Kennenlernphase einen Juniorpartner in die Praxis aufzunehmen, in dessen Gesellschaftsvertrag geregelt war, dass dieser einen bestimmten prozentualen Anteil an dem von ihm selbst erwirtschafteten Umsatz erhielt. Er war weder am materiellen Vermögen, also den Einrichtungs- und Ausstattungsgegenständen der Praxis, noch am immateriellen Vermögen, dem sogenannten Goodwill, also der Patientenbeziehung der Praxis, beteiligt. Eine Zuweisung von Verlusten für den Fall, dass die Praxis Verluste macht, war in der Regel ausgeschlossen. Dies bedeutet, dass der Juniorpartner ein sicheres Entgelt ohne Beteiligung an den wirtschaftlichen Risiken der Praxis erhielt. Die gesellschaftsrechtlichen Mitbestimmungsrechte waren zudem in der Regel stark eingeschränkt und für den Fall, dass die Zusammenarbeit endete, war keine Abfindung vorgesehen. Derartige Konstruktionen waren und sind gesellschaftsrechtlich unproblematisch zu gestalten und bei rein gesellschaftsrechtlicher Betrachtungsweise in der Regel auch nicht zu beanstanden. Das Bundessozialgericht hat jedoch in seiner Entscheidung vom 23.06.2012 – B 6 KA 7/09 R – deutlich gemacht, dass Voraussetzung für die Tätigkeit als Vertragsarzt die Tätigkeit in „freier Praxis“ ist. Trägt ein Vertragsarzt nicht auch das wirtschaftliche Risiko und ist er nicht am Wert der Praxis beteiligt, so liegt das Merkmal Tätigkeit in „freier Praxis“ nicht vor und es liegt sozialrechtlich keine Gemeinschaftspraxis vor. Die Konsequenz hieraus ist, dass die Honorarbescheide rückwirkend aufzuheben sind und erhebliche Rückforderungen entstehen. Eine Gemeinschaftspraxis, die an der vertragszahnärztlichen Versorgung teilnehmen kann, liegt also nur dann vor, wenn der Gesellschaftsvertrag der Berufsausübungsgemeinschaft so gestaltet ist, dass die Anforderungen für eine Tätigkeit in „freier Praxis“ erfüllt sind. Das BSG führt hierzu aus, dass die Merkmale der eigenverantwortlichen Gestaltung der ärztlichen Tätigkeit ebenso dazu gehören wie die Teilhabe am wirtschaftlichen Risiko der Praxis. Dies bedeutet, dass im positiven wie im negativen Sinne die Chance und das Risiko des beruflichen Erfolges oder Misserfolges jeden Gesellschafter persönlich treffen müssen. Erhält er eine garantierte Gewinnbeteiligung und ist nicht an einem eventuellen Verlust beteiligt, so spricht dies zwingend gegen die Tätigkeit in freier Praxis. Die Frage, inwieweit die Partner substantiell am Gesellschaftsvermögen beteiligt werden müssen, hat das Bundessozialgericht in der Entscheidung offen gelassen, wobei der Formulierung zu entnehmen ist, dass wohl für eine Übergangsfrist auch eine sogenannte „Null-Beteiligung“ unschädlich sein kann. Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Frage, ob eine ausreichende Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit vorliegt, ist die Frage, wie der Gesellschafter bei Beendigung seiner vertragsärztlichen Tätigkeit an dem von ihm erarbeiteten Teil des Praxiswertes beteiligt ist. Hier stellt das Bundessozialgericht fest, dass grundsätzlich eine Beteiligung am immateriellen Wert der Praxis, also dem Goodwill, erforderlich ist, da dies Ausfluss der mit einer Tätigkeit in „freier Praxis“ verbundenen Chancen ist. Die vertragliche Ausgestaltung hierzu ist nach Auffassung des Bundessozialgerichts nicht festgelegt, sondern kann im Einzelfall unterschiedlich vorgenommen werden.

Rechtssichere Vertragsgestaltung nur mit anwaltlicher Beratung

Um den detaillierten Anforderungen der sozialrechtlichen Rechtsprechung Genüge zu tun, sollte die Vertragsgestaltung gemeinsam mit einem auf medizinrechtliche Fragen spezialisierten Anwalt erfolgen, denn wie dargelegt, kann in gesellschaftsrechtlicher Hinsicht vieles wirksam gestaltet werden, was, wenn es sich im Gesellschaftsvertrag einer Zahnarztpraxis findet, durch die Vorgaben des Sozialrechtes äußerst nachteilige Folgen haben kann. Zu beachten ist, dass über die sozialrechtlichen Einschränkungen hinaus Gesellschaftsverträge, die derartig eingeschränkte Gesellschafterpositionen vorsehen, auch steuerrechtlich äußerst riskant sind. Im Jahre 2013 hatte das Finanzgericht Düsseldorf einer Gesellschafterin an einer ärztlichen Gemeinschaftspraxis, die nur in solchem reduzierten Umfang an der Gemeinschaftspraxis beteiligt war, die Mitunternehmergemeinschaft abgesprochen, mit der Konsequenz, dass die Einkünfte dieser Gesellschafterin nicht in der einheitlichen und gesonderten Gewinnfeststellung der Gemeinschaftspraxis zu berücksichtigen sind. Weitere Konsequenz war, dass darüber hinaus die Einnahmen der Praxis als gewerbliche Einnahmen zu betrachten sind, da die Leistungen durch eine selbstständig tätige Person, die nicht Gesellschafter ist, für die Gesellschaft erbracht werden und somit der Charakter der Freiberuflichkeit der Gesellschaft verloren geht. Auch in diesem Fall war durch den Gesellschaftsvertrag eine feste Beteiligung am eigenen Honorarumsatz festgelegt. Am Vermögen der Gesellschaft war sie nicht beteiligt und für den Fall des Ausscheidens war keine Abfindungszahlung vereinbart, wohl aber ein Konkurrenzverbot. Auf die Revision hin hat der Bundesfinanzhof in seinem Urteil vom 03.11.2015 VIII R 63/13, das Ende März dieses Jahres veröffentlicht wurde, ausgeführt, dass es dahin stehen kann, ob zivilrechtlich die Gesellschafterstellung einer GbR anzunehmen sei, steuerrechtlich sei die Mitunternehmergemeinschaft im Sinne von § 15 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 EStG nur dann anzunehmen, wenn der Gesellschafter aufgrund seiner gesellschaftsrechtlichen Stellung Mitunternehmerinitiative ausüben kann und ein Mitunternehmerisiko trägt. Das Mitunternehmerisiko wird nach Auffassung des BFH im Regelfall durch die Beteiligung am Gewinn und Verlust sowie an den stillen Reserven des Anlagevermögens einschließlich eines Geschäftswertes vermittelt.

Mitunternehmerinitiative bedeutet vor allem die Teilnahme an unternehmerischen Entscheidungen in der Form der Möglichkeit der Ausübung von Gesellschafterrechten, die wenigstens den Stimm-, Kontroll- und Widerspruchsrechten nach den Vorschriften des BGB für die Gesellschaft bürgerlichen Rechts angenähert sind. Auch wenn die Merkmale der Mitunternehmerinitiative und des Mitunternehmerrisikos im Einzelfall mehr oder weniger ausgeprägt sein können, müssen jedoch beide Merkmale vorliegen. Ist aber ein Gesellschafter,

wie im hier beschriebenen Fall, am Gewinn der Gesellschaft nur insoweit beteiligt, dass er einen Anteil seines eigenen Umsatzes erhält und er am Verlust nur begrenzt beteiligt ist und ihm gleichzeitig keine Teilhabe an der stillen Reserven eingeräumt wird, so ist das Mitunternehmerisiko so gering ausgeprägt, dass eine besonders stark ausgeprägte Mitunternehmerinitiative angenommen werden muss, um dies auszugleichen. Dies konnte der BFH jedoch im konkret zu entscheidenden Fall nicht feststellen, da die Gesellschafterin an wesentlichen Entscheidungen nicht beteiligt war und ihr nicht einmal die Verfügung über die Praxiskonten eingeräumt war.

Auch dies soll deutlich machen, dass der Gesellschaftsvertrag nur mit entsprechender anwaltlicher Beratung erstellt werden sollte und es durchaus Sinn macht, auch alte Gesellschaftsverträge noch einmal einer kritischen Überprüfung zu unterziehen.



RA Frank Heckenbücker
Fachanwalt für Medizinrecht

Studium der Rechtswissenschaften an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln
1994 Zulassung als Rechtsanwalt

1994–1996 Tätigkeit in einer mittelständischen Kanzlei mit dem Schwerpunkt der Betreuung von Freiberuflern
1996 Gründung der eigenen Kanzlei mit Schwerpunkt im Bereich der Zahnmedizin

Justitiar des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen (BDO), Justitiar der Privatzahnärztlichen Vereinigung Deutschlands (PZVD)

Lehrbeauftragter der Hochschule Fresenius, zahlreiche Veröffentlichung in juristischen und vor allen Dingen medizinischen Medien, bundesweite Referententätigkeit zu Fragen aus der zahnärztlichen und ärztlichen Praxis



Korrespondenzadresse:

RA Frank Heckenbücker
Dr. Zentai – Heckenbücker
Rechtsanwälte Partnergesellschaft mbB
Hohenzollernring 37, 50672 Köln
Tel.: 0221 1681106
E-Mail: kanzlei@rae-hdz.de
www.dental-und-medizinrecht.de

Vorsorge

© Rainer Sturm/pixelio.de

Absicherung und Vorsorge bei Praxisniederlassung

Teil 2: Die persönliche Absicherung des Zahnarztes

Im ersten Teil unserer Artikelreihe – zu lesen auf www.zmk-aktuell.de/appel – erläuterte der Versicherungsexperte Christoph Appel, welchen Versicherungsschutz Ihre Praxis benötigt. Lesen Sie in diesem Teil, welche Aspekte bei der persönlichen Absicherung des Zahnarztes zu beachten sind.

Sie als Mediziner wissen genau: Zu unserem Leben gehört, dass einige Menschen sich bester Gesundheit erfreuen und ihnen ein hohes Alter beschert wird. Anderen spielt das Schicksal nicht gut mit, sie erkranken unvorhergesehen schwer und ihr Leben verändert sich dramatisch oder sie scheiden gar viel zu früh aus dem Leben. Welcher Fall bei Ihnen eintreten wird, kann man nicht vorhersagen. Doch einer dieser Fälle wird eintreten – garantiert.

Die existenzielle Frage lautet also: Wie gut bin ich (und meine Familie) auf ein langes Leben, eine Berufsunfähigkeit oder den Todesfall vorbereitet? Unternehmer sein heißt, freie Entscheidungen treffen zu können und auch die wirtschaftliche Absicherung in eigener Verantwortung zu regeln. Aus welchen Möglichkeiten Sie hierbei wählen können, wird im Folgenden aufgezeigt.

Pflichtprogramm für Zahnärzte | Für Zahnärzte ist die Mitgliedschaft in dem für sie zuständigen Versorgungswerk (wie auch die Kammermitgliedschaft) in der Regel gesetzliche Pflicht. Dahinter steht der Gedanke, dass die Bereiche Alters-, Berufsunfähigkeits- und Hinterbliebenenversorgung berufsständisch gewährleistet werden sollen – eine obligatorische Grundversorgung der Mitglieder. Die Betragsbemessung und somit auch die Beitragshöhe unterscheiden sich je nach Bundesland. Grundsätzlich kommen hierfür verschiedene Verfahren zur Anwendung:

- bei angestellten Zahnärzten: Koppelung an den Beitragsatz der gesetzlichen Rentenversicherung mit Höchstbeiträgen bei Erreichen der Beitragsbemessungsgrenze
- bei freiberuflichen Zahnärzten: prozentual vom Betriebsgewinn vor Steuern (bei Erstinneuerung können je nach Satzung des Versorgungswerkes ermäßigte Beiträge vereinbart werden)

Die versicherte Leistung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Höhe und der Dauer der Beitragszahlung – kurz gesagt: Je länger und je mehr Sie einzahlen, desto höher ist der Rentenanspruch. Wissenswert ist auch, dass die Art und Weise, wie die Versorgungswerke die Beiträge

an den Kapitalmärkten investieren, stark differieren kann. Ein Beispiel: Versorgungswerk A legt 32 % des Kapitals in Aktien, 58 % in Anleihen und 10 % in Immobilien an. Bei Versorgungswerk B sind es hingegen 9 % Aktien, 66 % Anleihen und 25 % Immobilien. Eine verallgemeinernde Bewertung, welche die beste Strategie sein wird – wenn man zwischen erforderlicher Sicherheitsorientierung und gewünschter Gewinnmaximierung abwägt – kann nicht getroffen werden.

Zahnärztliche Versorgungswerke bieten Basisversorgung | Die Wahrscheinlichkeit, dass die kapitalgedeckten Altersrenten des jeweiligen Versorgungswerkes voraussichtlich höher sein werden als die der umlagefinanzierten gesetzlichen Rentenversicherung, ist gegeben. Hinzu kommt, dass die Verwaltung des Vermögens in den Händen des Berufsstandes selbst liegt. Versorgungswerke müssen sich heute großen Herausforderungen stellen: Steigende Lebenserwartung, niedrige Zinsen, geringe Renditen, Inflation – das sind die Rahmenbedingungen, um den notwendigen Kapitalbedarf für die auszahlenden Renten zu erwirtschaften.

Wir betrachten diese Aspekte genauer:

- **Steigende Lebenserwartung:** Laut einer Studie des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften steigt die Lebenserwartung generell pro Generation um je 7,5 Jahre an. Die Statistiken belegen zudem, dass Mediziner nochmals älter werden als der Bevölkerungsdurchschnitt. Das hat im Umkehrschluss eine längere Auszahlungsverpflichtung an die jetzigen, aber insbesondere auch an die zukünftigen Mitglieder zur Folge. Um dieser Pflicht dauerhaft nachkommen zu können, müssten entweder die Beiträge erhöht oder die Rentenleistungen reduziert werden.
- **Niedrige Zinsen:** Die langanhaltende Niedrigzinsphase geht zulasten vieler Anlagemodelle oder Sparformen, das bekommen auch die Versorgungswerke zu spüren. Viele halten es inzwischen für erforderlich, den Rechnungszins für ihre Renten abzusenken. Zwar haben einige Versorgungswerke Zinsschwankungsreserven gebildet, um die

Finanzierbarkeit ihrer Versorgungssysteme zu gewährleisten, jedoch sind auch diese endlich.

- **Geringe Rendite:** Wenn man sich „Anlege-Klassiker“ wie die Bundesanleihen ansieht, wird die Verringerung der Rendite überdeutlich. Gab es im Jahr 2006 für eine Bundesanleihe mit zehnjähriger Laufzeit noch 4 % Verzinsung, sind die Aussichten heute magerer. Aktuell gibt es für eine Anleihe mit gleicher Laufzeit nur noch 0,5 %.
- **Inflation:** Die Inflationsrate für Deutschland im Jahr 2015 lag bei überschaubaren 0,3 %. Für eine langfristig angelegte Anlagestrategie, wie sie Versorgungswerke verfolgen, ist die Berücksichtigung dieses Faktors sehr wichtig, denn nicht selten gibt es sprunghafte Veränderungen. Die Senkung des europäischen Leitzinses wird sich ebenfalls auswirken: Die Inflationsrate kann steigen, weil sich derzeit eine höhere Geldmenge im Wirtschaftskreislauf befindet.

Trotz der genannten Herausforderungen ist zu vermuten, dass die berufsständischen Versorgungswerke weiterhin dynamischer agieren als die gesetzlichen Rentenversicherer. Seit der Einführung des Alterseinkünftegesetzes im Jahr 2005 können die von den Zahnärzten geleisteten Beiträge an das Versorgungswerk steuerlich in hohem Maße geltend gemacht werden. Für 2016 sind 82 % der gezahlten Altersvorsorgeaufwendungen von maximal 22.767 Euro (bei Ledigen) bzw. 45.534 Euro (bei Verheirateten) als Sonderausgaben steuerlich absetzbar.

Herausforderung Berufsunfähigkeit und Todesfall |

Die Absicherung der Berufsunfähigkeit durch die Versorgungswerke ist als kritischer Aspekt zu nennen, denn die geringe Anerkennungsquote in diesen Fällen spricht eine deutliche Sprache. Versorgungswerke regulieren dies eher selten, was an den jeweiligen Satzungsvorgaben liegt: Denn erst, wenn die freiberufliche Tätigkeit zu 100 % aufgegeben wird, erfolgt die Zahlung einer Berufsunfähigkeitsrente. Für den niedergelassenen Zahnarzt ist dies ein schmerzlicher Fall, denn es heißt konkret: Die Praxis muss aufgegeben und die Zulassung für die freiberufliche Tätigkeit muss zurückgegeben werden – quasi ein Berufsverbot. Die wenigsten Freiberufler tun dies, das zeigt das Beispiel der „Bayerischen Ärzteversorgung“. In diesem großen Versorgungswerk mit insgesamt 88.437 Mitgliedern und 33.005 Versorgungsempfängern erhalten lediglich 1.032 Mitglieder eine Berufsunfähigkeitsrente (Stand 2014, Geschäftsdaten der BÄV unter www.bayerische-aerzteversorgung.de). Das Zahlenbeispiel macht deutlich: Eine private Ergänzung der BU-Vorsorge ist unabdingbar.

Im Todesfall des Zahnarztes können ebenso schwierige Situationen entstehen. Der überlebende Ehepartner erhält je nach Satzung des Versorgungswerkes in der Regel nur 60 %

des dem Mitglied zustehenden Ruhegeldes. Im Falle einer Praxis, für die hohe Kredite aufgenommen wurden, einer privaten Baufinanzierung oder wenn Kinder zu versorgen sind, reicht die berufsständische Hinterbliebenenversorgung zumeist nicht aus. Um eine hinreichende Versorgung sicherzustellen, empfiehlt es sich daher, zusätzlich eine Risiko-Lebensversicherung zur Absicherung der Angehörigen abzuschließen.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Leistungen der Versorgungswerke auf jeden Fall eine Basis zur Absicherung des Zahnarztes schaffen – zur Sicherung des gewohnten Lebensstandards im Rentenfall reichen sie zumeist nicht. Die Renteninformation des Versorgungswerkes weist nur den aktuellen Stand der möglichen Bezüge aus und ist keine Garantie für die Zukunft.

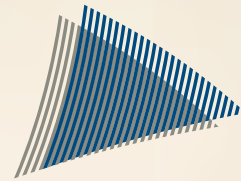
Neben der regelmäßigen Überprüfung, wie es um die aktuellen Leistungen Ihres Versorgungswerkes bestellt ist und ob diese ausreichen, muss mitbedacht werden, dass von der Auszahlung noch Einkommenssteuern und Krankenversicherungsbeiträge gezahlt werden müssen. Eine umfassende und regelmäßige Vorsorgeplanung ist daher unumgänglich. Eine solche Planung ermittelt die bestehenden Versorgungslücken und identifiziert die notwendigen Maßnahmen, um diese zu schließen.

Persönliches Absicherungskonzept aus mehreren Elementen |

Wir wenden sehr viel Zeit auf, um Geld zu verdienen. Aber wie viel Zeit wird verwendet, um finanzielle Ziele zu formulieren und das erwirtschaftete Vermögen zu bewahren? Vor allem beim Thema „persönliche Absicherung“ lohnt es sich, genau zu prüfen, was nötig ist, um dann zu entscheiden, was möglich ist. Ein tragfähiges Absicherungskonzept sollte daher aus mehreren Komponenten bestehen, auf die jeweilige Lebens- und Vermögenssituation des Zahnarztes abgestellt sein und unterschiedliche Kapitalanlagen oder Versicherungslösungen umfassen.

„Don't put all your eggs in one basket“, so formuliert es der Ökonom Harry Markowitz kurz und prägnant. Je unabhängiger die gewählten Kapitalanlagen und Versorgungslösungen voneinander sind, desto besser ist dies für das Ergebnis des Absicherungskonzeptes. Und natürlich sind nicht alle Vorsorgemöglichkeiten automatisch „versicherungsförmig“.

Erwirbt oder besitzt der Zahnarzt Immobilien, Aktien oder Anleihen, dann ist dies – in Kombination mit den Leistungen des Versorgungswerkes – zunächst eine veritable Ausgangssituation. Die Eigenschaften dieses Vermögens gilt es genau zu betrachten. Immobilienvermögen, egal ob fremd- oder selbstgenutzt, sind in der Regel eine solide Sachwertanlage, die insbesondere in Metropolregionen in der jetzigen Niedrigzinsphase einen regelrechten Boom erlebten. Aktien, Investmentfonds und Exchanged Traded Funds (ETFs) sind



30. Kongress der DGI Hamburg | 24. – 26. November 2016

Qualität sichern – der Erfolgskorridor in der Implantologie



Details und Anmeldung
mit attraktiven Frühbuecherkonditionen
bis 27. Juni 2016:
www.dgi-kongress.de

eher chancenorientiert, können aber überdurchschnittlich hohe Erträge erwirtschaften. Sicherheitsorientierte Anleihen sind in der gegenwärtigen Niedrigzinsphase weniger attraktiv geworden.

Es gilt genau zu prüfen, ob die Vermögenswerte ausreichen und die Streuung breit genug ist, um den Lebensstandard im Alter weiter zu gewährleisten. Ein nicht zu vernachlässigender Faktor ist – wie zuvor schon erwähnt – die Inflation und die dadurch geringer werdende reale Kaufkraft. Bei der Auswahl geeigneter Vorsorgemöglichkeiten ist es wichtig, die Inflationsrate in die Betrachtungen mit einzubeziehen. Wer die Inflation bei seiner Vorsorgeplanung vergisst, hat sich oft schon um die Hälfte verrechnet. Eine Inflationsrate von 2 % führt nach 35 Jahren zur Halbierung der Kaufkraft!

Eine planvolle Ergänzung der Altersvorsorge kann hier zum Beispiel die Basisrente oder eine private Rente sein.

Basisrente: Altersvorsorge mindert Steuerlast | Eine interessante Form der privaten Vorsorge ist die sogenannte Basisrente. Der Staat fördert hier durch eine hohe steuerliche Absetzbarkeit der Beiträge. Wie die Beiträge für das Versorgungswerk können diese im Rahmen der Altersvorsorgeaufwendungen als Sonderausgaben vom zu versteuernden Einkommen abgezogen werden (Höchstbetrag 22.767 Euro/ledig bzw. 45.534 Euro/verheiratet). Ein weiterer wichtiger Vorteil der Basisrente: Während der Ansparphase ist die Altersvorsorge vor dem Zugriff „Dritter“ im Insolvenzfall geschützt und im Rahmen des Paragraphen 851c Absatz 2 ZPO (Zivilprozessordnung) pfändungssicher. Auch in puncto Flexibilität kann die Basisrente „glänzen“. Die Einnahmen einer Zahnarztpraxis können Schwankungen unterliegen. Daher ist es bei der Basisrente möglich, einen fixen Grundbeitrag festzulegen. Dieser kann zu einem späteren Zeitpunkt (zum Beispiel am Jahresende) durch eine Sonderzahlung ergänzt werden, sodass in vollem Umfang von den möglichen Steuervorteilen profitiert werden kann. Die Anlage Ihres Sparbeitrages kann klassisch (also eher sicherheitsorientiert), fondsgebunden oder gemischt erfolgen. Die Angebote der Versicherungsgesellschaften unterscheiden sich hier im Hinblick auf die versicherten Leistungen stark. Daher der Rat: Lassen Sie sich unabhängig von einem erfahrenen Experten beraten.

Die Leistungen der Basisrente sind in Teilen ähnlich konzipiert wie Leistungen der berufsständischen Versorgung. Das heißt konkret: Sie erhalten lebenslang, frühestens jedoch ab dem 62. Lebensjahr, eine monatliche Rente. Das eingezahlte Kapital kann nicht auf einmal (bei Rentenbeginn) ausgezahlt werden. Die Rente kann auch im Ausland bezogen werden. Im Todesfall kann eine Rente an die Hinterbliebenen (Ehepartner und Kinder) gewährt werden.



Private Rente: lebensbegleitend mit maximaler Flexibilität

| Die private Rente ist ein flexibler Baustein der Altersvorsorge. Der Staat belohnt diese Ruhestandvorsorge, denn für die Versteuerung lebenslanger Renten wird nur ein geringer steuerpflichtiger Anteil, der sogenannte Ertragsanteil, herangezogen. Somit bleibt ein Großteil der Rente steuerfrei. Das heißt, nur die Erträge ab Renteneintritt werden berücksichtigt; so bleiben alle Kapitalerträge, die während der Ansparzeit angefallen sind, steuerfrei, wenn auf eine Einmal auszahlung verzichtet wird. Die Flexibilität einer privaten Rente kommt sowohl bei der Beitragsgestaltung als auch bei der Wahl der Auszahlungsvariante zur Geltung. Je nach Tarif lässt sich die Betragszahlung flexibel gestalten; so ist der zu zahlende Monatsbeitrag veränderbar – ganz nach den eigenen Möglichkeiten und Wünschen. Zudem kann durch Sonderzahlungen das Ergebnis gesteigert werden.

Bei der privaten Rente kann zwischen zwei Auszahlungsvarianten gewählt werden. Entweder wird eine lebenslange Rente gewährt oder eine Kapitalabfindung wird ausgezahlt. Wird letztere Option gewählt, muss berücksichtigt werden, dass hierfür Steuern entrichtet werden müssen. Ein Beispiel: Entscheidet sich ein Zahnarzt ab dem vollendeten 62. Lebensjahr nach mindestens 12-jähriger Laufzeit für eine Auszahlung des Kapitals, so sind lediglich 50 % des Ertrages zu versteuern (sog. Halbeinkünfteverfahren).

Eine Rentenversicherung ist somit in erster Linie eine Versicherung für ein langes Leben und kein Renditeobjekt: Da ich nicht weiß, wie alt ich tatsächlich werde, schließe ich eine Versicherung ab. Wer lebenslange Ausgaben hat, benötigt lebenslange Einnahmen – dazu sind Kapitalanlageprodukte nur bedingt geeignet. Betrachtet man die am Markt verfügbaren Angebote, sind drei Formen der Rentenversicherung möglich: die klassische Rentenversicherung, die fondsgebundene Rentenversicherung sowie die hybride Rentenversicherung.

1. Die klassische Rentenversicherung: wenn Sicherheit an erster Stelle steht

| Die Sparbeiträge werden im Sicherungsvermögen des Lebensversicherers investiert, welches in aktuellen Verträgen mit 1,25 % garantiert verzinst wird. Hinzu kommen die laufende Überschussbeteiligung, die Beteiligung an den Bewertungsreserven und der Schlussgewinn. Die laufende Gesamtverzinsung liegt im Marktdurchschnitt der deutschen Lebensversicherer laut einer Studie der Ratingagentur Assekurata aus dem Januar 2016 bei immerhin 3,56 % im laufenden Jahr. Dies ist im gegenwärtigen Zinsumfeld für eine sicherheitsorientierte Geldanlagestrategie ein respektabler Wert.

Die klassische Rentenversicherung unterliegt verhältnismäßig strengen Reglementierungen durch den Gesetzgeber. Daher erfolgt die Anlage von Kundengeldern überwiegend in festverzinslichen Wertpapieren und nachrangig in Immobilien sowie Aktien. Somit zählt diese Form der Rentenversicherung zu den wertbeständigen und konservativen.

2. Die fondsgebundene Rentenversicherung: auf Chancen setzen

| Bei der fondsgebundenen Rentenversicherung werden die Beiträge in Investmentfonds investiert, die entweder von Ihnen einzeln aus dem Angebot des Versicherers ausgewählt werden oder in sogenannten „Baskets“ gebündelt sind (also Pakete, die eine Auswahl von Fondsanlagen zusammenfassen). Auch Fondsanlagen mit vermögensverwaltendem Charakter sind auf dem Markt. Wer diese Form der Anlage für sich wählt, sollte Grundkenntnisse über das Geschehen am Aktienmarkt und festverzinsliche Wertpapiere haben.

Ein gewisser Optimismus, dass der Ertrag aus dem Anlagemarkt ein höherer sein wird als der einer üblichen Kapitalrente, ist ebenfalls wichtig. Denn: Bei diesen Produkten gibt es keine garantierten Erträge, die Anlage ist dem Auf und Ab des Marktes ausgesetzt. Darin liegt die Chance, sehr viel aus seinem Geld zu machen; allerdings auch verbunden mit dem Risiko, dass ein Kurstief vor Rentenbeginn das Vertragsguthaben stark minimiert.

Um Letzterem zu begegnen, bieten viele Versicherer inzwischen ein automatisches Ablaufmanagement an. Das Vertragsguthaben wird dann zum Ende der Laufzeit peu à peu in festverzinsliche Wertpapiere umgeschichtet, die üblicherweise ein geringeres Kursschwankungsrisiko aufweisen. Grundsätzlich gilt für die fondsgebundenen Rentenversicherungen: Sie entscheiden selbst, wie die Anlage erfolgen soll – mit allen Konsequenzen.

3. Die hybride Rentenversicherung: Kombinieren der Möglichkeiten

| Bei der hybriden Rentenversicherung kann man sagen: Nomen est omen. Die Möglichkeiten einer fondsgebundenen und einer klassischen Rentenversicherung werden hier miteinander kombiniert. Hybride Renten bieten üblicherweise den Beitragserhalt. Um attraktive Erträge zu erzielen, wird auch bei dieser Form der Rentenversicherung zum Teil in Investmentfonds investiert, was in Niedrigzinsphasen attraktiv ist, da hier Sicherheit mit Ertragschancen kombiniert werden. Die Garantien werden rückgedeckt, daher fällt der Anteil für einen freien Investmentfonds kleiner aus als bei der fondsgebundenen Variante, die zuvor beschrieben wurde. Der Gesamtertrag wird sehr wahrscheinlich geringer ausfallen; allerdings wird der „freie Fall“ des Anlagewerts in schlechten Phasen durch die Garantien gebremst, was dem Sicherheitsbedürfnis von vielen Altersvorsorgesparern entspricht.

Für die Konzeption einer privaten Rente bietet der Versicherungs- und Kapitalanlagemarkt inzwischen eine Vielzahl von Möglichkeiten. Allerdings können die zuvor erwähnten steuerlichen Vergünstigungen nur dann zum Tragen kommen, wenn man eine Versicherungslösung wählt. Am besten, Sie analysieren gemeinsam mit einem Experten, welche Lösung für Sie persönlich die beste ist.

Einkommen im Krankheitsfall absichern, für Hinterbliebene vorsorgen | Die eigene Arbeitskraft ist für die meisten Menschen die Quelle für ein regelmäßiges Einkommen und die Versorgung ihrer Familie. Klar ist: Die Leistungen der berufsständischen Versorgung reichen oft nicht aus, um im Falle des Todes für die Familie und im Falle der Berufsunfähigkeit den Lebensstandard zu sichern. Was Sie tun können, um für diese Fälle vorzusorgen, wird nun genauer betrachtet.

Berufsunfähigkeit kann jeden treffen | Das unterschätzte Risiko der Berufsunfähigkeit betrifft nicht nur Menschen in körperlich hoch belastenden Berufen, wie zum Beispiel Dachdecker oder Gerüstbauer, sondern auch in anderen Bereichen Tätige. Die Hauptursachen für eine Berufsunfähigkeit sind Erkrankungen des Skelett- und Bewegungsapparates, Herz-/Kreislauferkrankungen sowie psychische Erkrankungen – somit alles Erkrankungen, die quasi jeden treffen können.

Entschließt man sich, ergänzend zum Versorgungswerk, für den Abschluss einer privaten Berufsunfähigkeitsversicherung, erhält man – je nach Tarif – bereits eine Rente, wenn der Ver-

sicherte zu mindestens 50 % berufs unfähig ist und seinen aktuellen Beruf nicht mehr voll ausüben kann. Der Fall muss von einem Mediziner entsprechend untersucht und attestiert werden. In gut gestalteten Versicherungstarifen genügen bereits sechs Monate ununterbrochene Ausfallzeit, um einen Anspruch auf die Berufsunfähigkeitsrente zu erwirken. Damit Ihr Einkommen im Fall der Fälle gut gesichert ist, muss die gewünschte Rente ausreichend hoch angesetzt sein, damit der Lebensstandard gehalten und die regelmäßigen Ausgaben weiterhin bestritten werden können. Der Versicherungsbeitrag ist für Zahnärzte im Vergleich zu anderen Berufen verhältnismäßig günstig. Er bemisst sich zudem nach den Faktoren Eintrittsalter, Ausprägung der beruflichen Tätigkeit, gewünschte Rentenhöhe, Gesundheitszustand, Dauer der Absicherung und eventuellen Zusatzversicherungen. Da vor dem Vertragsabschluss eine Gesundheitsprüfung erforderlich ist und für den Versicherer Vertragsfreiheit besteht, können relevante Vorerkrankungen zu Leistungsausschlüssen, Risikozuschlägen oder gar zur Ablehnung des Antrages führen. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, den Vertragsabschluss möglich frühzeitig bei guter Gesundheit vorzunehmen.

99,5 % der Erwachsenen leiden an Zahnfleischproblemen¹

meridol® bietet das integrierte Konzept für Kurzzeit- und Langzeitanwendung. Empfehlen Sie Ihren Patienten das meridol® System bei Zahnfleischproblemen!

Akut: **meridol med** CHX 0,2%

Chlorhexidin 0,2% – wirksam gegen Keime in der Mundhöhle

- Effektive Kurzzeit-Therapie mit dem Goldstandard² meridol® med CHX
- Guter Geschmack für bessere Patientenakzeptanz
- Ohne Alkohol
- Therapieadäquate Packungsgröße für 2 Wochen



Täglich: **meridol®**

meridol® bekämpft die Ursache von Zahnfleiscentzündungen – nicht nur die Symptome³

- Wirksamer und sanfter Schutz bei Zahnfleischproblemen
- Schützt vor Zahnfleiscentzündungen
- Beugt Zahnfleischbluten vor

¹) Quelle: DMS, IV, 2006 (Erwachsene in der Altersgruppe 35–44 Jahren).

²) Chlorhexidin 0,2% gilt als Goldstandard der antibakteriellen Wirkstoffe zur Anwendung in der Mundhöhle.

³) Bekämpft Bakterien, bevor Zahnfleiscentzündungen entstehen.

Die meridol® Produkte sind ideal aufeinander abgestimmt und verstärken sich gegenseitig in ihrer Wirkung. Die Wirksamkeit ist klinisch bestätigt.

meridol® med CHX 0,2 % Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. Wirkstoff: Chlorhexidindigluconat-Lösung (Ph.Eur.). Zusammensetzung: 100 ml Lösung enthalten 1,0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung (Ph.Eur.), entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (Dgluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend) (Ph.Eur.), Glycerol, Macroglyceraldehydystearat (Ph.Eur.), Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V, gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. Gegenanzeigen: Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfell, am Auge und in der Augen Umgebung. Nebenwirkungen: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20097 Hamburg. Stand: 04/2014



Die CP GABA GmbH ist offizieller Partner der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie e.V.

Hinterbliebene versorgt wissen | Was passiert, wenn der Versorger nicht mehr da ist? Eine erschreckende Frage, die jedoch bedacht werden muss. Denn die Hinterbliebenen müssen viele laufende Kosten weiter bestreiten können, mit Verpflichtungen wie zum Beispiel Lebenshaltungskosten, Miete oder Wohnnebenkosten. Bestehen Kreditverträge, ist die Frage, ob diese in der Darlehenssumme und -laufzeit ausreichend abgesichert sind. Sind nicht erwachsene Kinder zu versorgen, ist auch an die Kosten für deren Ausbildung zu denken.

All diese Fälle lassen sich mit einer Risikolebensversicherung abdecken, die im Todesfall eine gewünschte vereinbarte Summe auszahlt. Man kann auch unterschiedliche Vereinbarungen oder Verträge miteinander kombinieren. Wenn es sowohl um die Absicherung der Familie als auch um eine Immobilie geht, kommen zwei getrennte Versicherungsverträge mit konstanter und fallender Versicherungssumme zum Tragen. Faustformeln, wie „die Versicherungssumme soll etwa drei bis fünf Brutto-Jahresgehälter entsprechen“, werden oft nicht den tatsächlichen Anforderungen gerecht. Daher sollte auch hier eine individuelle Versorgungsanalyse durchgeführt werden. Darlehen sollten separat abgesichert werden. Beim Abschluss einer Risikolebensversicherung müssen – genauso wie bei den zuvor beschriebenen Lösungen – eine Steigerung der Lebenshaltungskosten, die Inflation, die Länge der Laufzeit und die Höhe der Versicherungssumme genau bedacht werden. Eine Gesundheitsprüfung ist auch hier Bestandteil der Antragstellung. Die Versicherungsprämie hängt in der Regel vom Alter, der gewünschten Versicherungssumme und der Laufzeit ab. Zuschläge für riskante Hobbys, Rauchen und bestimmte Berufe sind möglich. Einige Versicherer bieten sogenannte Nachversicherungsgarantien, sodass sich der Versicherungsschutz an sich ändernde Lebenssituationen, wie zum Beispiel die Geburt eines Kindes, anpassen lässt. Zwei Tarifvarianten seien hier exemplarisch vorgestellt:

1. Klassische Risikolebensversicherung | Bei der klassischen Risikolebensversicherung wird zu Beginn die Höhe der Versicherungssumme festgelegt, was eine hohe Planungssicherheit bietet. Die Versicherungssumme bleibt während der ganzen Laufzeit gleich. Es sei denn, eine Dynamik wurde vereinbart oder eine Erhöhung oder Herabsetzung der Versicherungssumme wird während der Laufzeit beantragt. Im Falle einer vereinbarten Dynamik erhöht sich der Versicherungsschutz in regelmäßigen Abständen automatisch.

2. Risikoversicherung mit fallender Summe | Wenn Sie wissen, dass zukünftig immer weniger finanzielles Risiko abgedeckt werden muss, zum Beispiel, weil ein Immobilienkredit sukzessive getilgt wird, dann ist diese Form der Risikolebensversicherung die richtige Lösung. Die Versicherungssumme sinkt jedes Jahr um einen konstanten Wert; daher sind Beiträge günstiger als bei der konstanten Risikolebensversicherung.

Besonders wichtig bei der Risikolebensversicherung ist eine steuerliche Beratung, damit Nachteile, wie sie zum Beispiel durch Erbschaftssteuer entstehen, ausreichend geprüft werden können. Vor allem bei nichtehelichen Lebensgemeinschaften ist dies immanant wichtig. Hinzu kommt, dass die Abzugsfähigkeit der sogenannten Vorsorgeaufwendungen teilweise unterschiedlich bewertet werden kann, je nachdem, ob die alte steuerliche Regelung, das Alterseinkünftegesetz oder das Bürgerentlastungsgesetz greift.

Fazit | Die Frage nach der persönlichen finanziellen Absicherung des Zahnarztes, der eine Praxis gründet oder übernimmt, hat viele Facetten. Die Herausforderung besteht vor allem darin, dass es die eine ultimative Lösung in Form einer Wertanlage oder einer Versicherung schlicht nicht gibt. Vielmehr gilt es – neben der bestehenden berufsständischen Versorgung – ein Vorsorgekonzept mit den richtigen Bausteinen umzusetzen, das möglichst viele Aspekte des eigenen, dynamisch verlaufenden Lebens sowie die sich ändernden Rahmenbedingungen (wie Inflation, Steuern, Erträge, Anlagerisiken) mit berücksichtigt.

Um sinnvoll und ausreichend für das Alter vorzusorgen, sollte – zusätzlich zu den Vermögenswerten wie Wertpapiere oder Immobilien – durch den Abschluss einer Basisrente oder privaten Rente für ein langes Leben vorgesorgt werden. Denn auch wenn die Versorgungswerke gute Arbeit leisten und besser wirtschaften als der Staat, reicht der gebotene Schutz nicht aus. Dies gilt insbesondere auch im Fall einer eintretenden Berufsunfähigkeit oder für den Todesfall. Die hier vorgestellten Möglichkeiten der Risikolebensversicherung sichern Ihre wirtschaftliche Existenz in angemessener Art und Weise ab.

Eine Übersicht über die zahnärztlichen Versorgungswerke finden Sie online unter www.zmk-aktuell.de/appel als PDF zum Download



Christoph Appel

Fachwirt für Finanzberatung (IHK) und zertifizierter Vorsorgeberater (IVFP)

Seit 1997 unabhängiger Versicherungsmakler, Inhaber und Geschäftsführer der appel insurance brokers gmbh mit Sitz in Mainz

Versicherungsexperte für Akademiker, Freiberufler und Unternehmen

Spezialisiert auf die Themen Existenzsicherung sowie Vorsorge- und Ruhestandsplanung

Sein Unternehmen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert; die Einhaltung der Qualitätsstandards wird jährlich durch den TÜV Rheinland überprüft

Im dritten und letzten Teil dieser Artikelreihe erfahren Sie, wie eine Krankenversicherung ausgestaltet sein sollte und was Sie tun können, um Ihre Mitarbeiter abzusichern.



Korrespondenzadresse

Christoph Appel
appel insurance brokers gmbh
Marc-Chagall-Straße 45
55127 Mainz
E-Mail: info@appel.versicherung
www.appel.versicherung



Mehr Freude am Implantat...

durimplant

Implantat-Pflege-Gel

Zur Vorbeugung von Periimplantitis und Entzündungen rund um das Implantat.

Das Original

www.durimplant.com

lege artis Pharma GmbH + Co KG, D-72132 Dettenhausen, Tel.: +49 (0) 71 57 / 56 45 - 0, Fax: +49 (0) 71 57 / 56 45 50, E-Mail: info@legeartis.de, Internet: www.legeartis.de



Nicht allein der Aufklärungsbogen, sondern das Aufklärungsgespräch ist entscheidend

© Q-pictures/pixelio.de

Anknüpfungspunkt für die Zahnarztthaftung können Behandlungs- oder Aufklärungsfehler sein. Wesentlicher Unterschied im Prozess ist grundsätzlich, dass den Nachweis für einen Behandlungsfehler der Patient zu erbringen hat und den über eine ordnungsgemäße Aufklärung der Zahnarzt. Wie eine rechtssichere Aufklärung und Dokumentation in der Zahnarztpraxis zu erfolgen hat und welche Anforderungen sie erfüllen muss, ist im folgenden Beitrag zusammengestellt.

In der anwaltlichen Praxis steht das Thema der Aufklärung im Vordergrund. Dies gilt immer häufiger auch in Bezug auf delegierbare Leistungen. Wird der allgemeine Delegationsrahmen nicht beachtet, kann dies ebenso haftungsrechtliche Konsequenzen für den die Voraussetzungen der Delegation nicht beachtenden Zahnarzt haben wie auch für die vermeintlich „selbstständig“ arbeitende nichtzahnärztliche Mitarbeiterin. Der Delegationsrahmen der Bundeszahnärztekammer für Zahnmedizinische Fachangestellte kann insoweit ein tauglicher Ratgeber sein.

Eine Haftung des Zahnarztes aus Aufklärungsmängeln kommt selbst dann infrage, wenn die Behandlung dem allgemein anerkannten Standard entspricht. Denn erst wenn der Patient genügend aufgeklärt ist, kann er wirksam in einen Eingriff einwilligen und sein Selbstbestimmungsrecht wird gewahrt (vgl. OLG Hamm, Urte. 17.12.2013 – I-26 U 54/13, 26 U 54/13 – GesR 2014, S. 234 [235]). Der Patient soll keinesfalls Objekt, sondern eigenverantwortliches Subjekt der Behandlung sein. Auch wenn sich für den Zahnarzt die Aufklärung häufig als Last erweist, lässt sich darin vielmehr eine Chance sehen, mit dem Patienten ein gutes Vertrauensverhältnis aufzubauen, was zur Reduzierung des Risikos einer Haftpflichtauseinandersetzung führt.

Was sollte die Aufklärung umfassen? | Die Aufklärung hat im „Großen und Ganzen“ zu erfolgen (LG Dessau-Roßlau, Urte. v. 08.10.2013 – 4 O 662/11, Rn 16- juris; BGH, Urte. v. 14.03.2006 – VI ZR 279/04 – VersR 2006, S. 838). U. a. gehören dazu Art, Umfang, Durchführung, zu erwartende Folgen und Risiken der Maßnahmen sowie ihre Notwendigkeit und Dringlichkeit, Eignung und Erfolgsaussichten im Hinblick auf Diagnose und Therapie. Über allgemein bekannte Risiken muss dabei nicht aufgeklärt werden, allerdings über gleichwertige Behandlungsmethoden mit unterschiedlichen Risiken (§ 630e I BGB). Die Anforderungen an Aufklärung

steigen, je weniger dringlich und erforderlich ein Eingriff ist. Ist bei einer Implantatbehandlung im Unterkiefer das Risiko für eine dauerhafte Nervenschädigung mit 5 bis 15 % zu beziffern, so besteht z. B. bezüglich dieses typischen Risikos eine Aufklärungspflicht (LG Münster, Urte. v. 20.02.2014, Az: 111 O 45/11). Keine Aufklärungspflicht besteht hingegen darüber, dass es beim Lösen von definitiv oder auch provisorisch eingesetzten Kronen zu einer Komplikation dergestalt kommen kann, dass Nachbarzähne geschädigt werden (OLG Köln, Beschl. v. 07.08.2015, Az: 5 U 34/15).

In welcher Art und Weise ist aufzuklären? | Eine Aufklärung muss durch den Zahnarzt selbst und mündlich erfolgen. Unzureichend ist es, wenn der Patient lediglich ein Aufklärungsformular zum Durchlesen erhält, ohne dass ein Aufklärungsgespräch geführt wird. Das OLG Hamm hat hierzu entschieden, dass im Prozess der Inhalt der Aufklärung nicht allein nach dem unterzeichneten Aufklärungsbogen zu beurteilen ist, sondern der Inhalt des persönlichen Aufklärungsgesprächs zwischen Arzt und Patient zu ermitteln ist (OLG Hamm, Urte. v. 09.11.2015 – I-3 U 68/15, 3 U 68/15-, juris). Es ist jedem Zahnarzt dringend anzuraten, den Umstand der Aufklärung und den wesentlichen Inhalt des Gesprächs zusätzlich in kurzer Form schriftlich festzuhalten und den Aufklärungsbogen weitestmöglich zu individualisieren, denn der Zahnarzt ist hier beweispflichtig. Hinzu kommt, dass der Zahnarzt in einer für den Patienten verständlichen Weise aufzuklären hat. Die Aufklärung hat also in einer Sprache zu erfolgen, die der Patient versteht. Hierfür kann z. B. eine Aufklärung bei Menschen mit Behinderung in leichter Sprache erforderlich sein. Soweit notwendig, sind Dolmetscher heranzuziehen und bei Patienten mit einer Hörbehinderung ein Gebärdendolmetscher. Das OLG Koblenz, Urte. v. 25.02.2014 – 5 U 1535/13 judizierte: „Fragt ein Patient mit Migrationshintergrund beim

Aufklärungsgespräch mehrmals in einer Weise nach, dass die weitere Reaktion auf die Erläuterungen des Zahnarztes diesem den Eindruck vermitteln dürfte, nunmehr habe der Patient alles verstanden, ist ein möglicherweise gleichwohl verbliebenes Aufklärungsdefizit vom Zahnarzt nicht verschuldet und daher auch nicht haftungsbegründend.“

Wann ist aufzuklären? | Die Aufklärung hat rechtzeitig zu erfolgen, sodass der Patient seine Entscheidung wohlüberlegt treffen kann. Der Aufklärungszeitpunkt bestimmt sich auch nach der Schwere des Eingriffes und nach dessen Dringlichkeit. Je (folgen)schwerer der Eingriff, desto mehr Zeit sollte zwischen Aufklärung und Eingriff liegen. Bei einer OP soll „der Patienten drüber schlafen können“ (also 1 bis 2 Tage), bei Füllungen reicht sicherlich auch die Aufklärung vor Beginn der Behandlung. Bei einer periradikulären Therapie (PRT) kann die Aufklärung beispielsweise am Tag des Eingriffs noch dann rechtzeitig sein, wenn der Patient in der Vergangenheit anlässlich vergleichbarer Eingriffe ausreichend aufgeklärt war (OLG Hamm, Urt. v. 01.12.2015, Az: I-26 U 30/15, 26 U 30/15).

Tipp: Selbst wenn ein Aufklärungsmangel vorliegt, bleibt dieser dann ohne Folgen, wenn der Patient auch bei hinreichender Aufklärung in den Eingriff eingewilligt hätte. Hierzu hat der Patient schlüssig darzulegen, warum er bei ordnungsgemäßer Aufklärung zumindest in einen Entscheidungskonflikt darüber geraten wäre, ob er die Behandlung vornehmen lassen soll oder nicht (aktuell hierzu OLG Köln, Beschl. v. 18.05.2015 – 5 U 12/15 – juris).

Dokumentationspflicht | Ein ganz entscheidender Aspekt zwar nicht dafür, dass der Patient überhaupt Vorwürfe erhebt, aber dafür, dass es schlussendlich nicht zu einer Haftung kommt, ist die ordnungsgemäße Dokumentation. Denn die Rechtsprechung misst dieser einen sehr hohen Beweiswert bei. Die Dokumentation ist eine notwendige Grundlage für die Sicherheit des Patienten.

Was ist zu dokumentieren? | Bei Erstkonsultation des Patienten sind die wesentlichen anamnestischen Daten sowie der Befund mittels eines Zahnschemas festzuhalten. Im weiteren Verlauf sind die Befunde, Diagnosen sowie diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen und ihre Wirkung sowie Aufklärung und Einwilligung zu dokumentieren. Eine Dokumentationspflicht besteht jedoch nur soweit, dass sie zu medizinischen Zwecken mit Blick auf eine eventuell erforderliche spätere Behandlung notwendig ist (BGH, Urt. v. 06.07.1999, VI ZR 290/98). Ein Bissmodell muss ein Zahnarzt z. B. nicht aufbewahren, um eine ordnungsgemäße Nachbehandlung durch ihn oder einen Dritten zu gewährleisten (OLG Köln, Urt. v. 19.11.2014, Az: 5 U 166/12).

Wie ist zu dokumentieren? | Die Aufzeichnung in den Behandlungsunterlagen hat in zeitlich nahe Bezug zu dem dokumentierten Geschehen zu erfolgen. Diese kann auch durch eine Helferin vorgenommen werden. Entscheidend ist, dass die Eintragungen einem Fachmann verständlich sind. Die Dokumentation hat umso ausführlicher zu sein, je atypischer und schwieriger die entsprechende Situation ist.

Folge einer unzureichenden Dokumentation | Ist in den Aufzeichnungen des Zahnarztes eine dokumentationspflichtige Maßnahme nicht dokumentiert, so schließt die Rechtsprechung hieraus, dass diese Maßnahme nicht stattgefunden

* **5%**
zusätzlich!



DIE DIAMANTEXPERTEN

Allport H141AX



Der Allportbohrer findet als Standardinstrument in der Chirurgie vielfältigen Einsatz. Die AX Verzahnung wurde vollkommen neu gestaltet.

Das Instrument ist in der Tiefe des Knochens besonders laufruhig. So werden Beschädigungen an der Spongiosa vermieden.

Die Spezialbeschichtung erzeugt eine erhöhte Abriebfestigkeit, das verbessert die Wirtschaftlichkeit der Instrumente.

Unterschiedliche Größen erlauben die gezielte Auswahl nach Einsatzgebiet.

Anwendung:
Entfernung von Wurzelresten,
Glättung von Knochenkanten und zur
Entfernung von Granulationsgewebe.

*** Besuchen Sie unseren Onlineshop
www.nti.de und sichern Sie sich zu-
sätzlich 5% Rechnungsrabatt auf Ihre
Erstbestellung.**

NTI-Kahla GmbH • Rotary Dental Instruments
Im Camisch 3 • D-07768 Kahla/Germany
Tel. 036424-573-66 • e-mail: nti@nti.de

hat. In diesem Fall hat der Zahnarzt zu beweisen, dass er die entsprechende Maßnahme vorgenommen hat. Es zeigt sich gerade hieran die große Bedeutung der Dokumentation.

Haftungsvorwurf – und nun? | Eines Tages erhält der Zahnarzt nun doch – trotz aller Sorgfalt – ein Schreiben, in welchem ihm ein behandlungsfehlerhaftes Verhalten vorgeworfen wird. Dann gilt:

1. Bewahren Sie Ruhe. Es ist keine Seltenheit, dass sich Zahnärzte Anschuldigungen von Patienten ausgesetzt sehen.
2. Sprechen Sie nicht sofort ein Anerkenntnis aus. Dies könnte zu Problemen mit Ihrer Berufshaftpflichtversicherung führen. (Geben Sie dem Patienten evtl. zu erkennen, dass Sie sich mit dem Vorwurf auseinandersetzen werden und danach mit dem Patienten z. B. das Gespräch suchen.) Sie können ihm jedoch ohne rechtliche Konsequenzen Ihr Bedauern ausdrücken, soweit der Behandlungserfolg nicht eingetreten oder es zu Nebenkomplikationen gekommen ist. Dies kann wesentlich zur Lösung eines sich anbahnenden Konfliktes beitragen.
3. Melden Sie den Versicherungsfall unverzüglich Ihrer Haftpflichtversicherung und halten Sie mit dieser und ggf.

einem Rechtsanwalt Rücksprache. Stellungnahmen sollten Sie mit der Versicherung abstimmen. Fatal wäre es nämlich, wenn der Gegenseite durch eine übereifrige Stellungnahme erst Tatsachen geliefert werden, um Vorwürfe zu konkretisieren oder auch neue Vorwürfe zu erheben.

4. Schließlich können Sie vorerst die passive Rolle einnehmen, da dem Patienten – zunächst – die Darstellungs- und Beweislast obliegt.

Die Autoren: Dr. R. Großbölting, stud. jur. Ronja Kalthoff



Korrespondenzadresse:

RA Dr. Ralf Großbölting, Fachanwalt für Medizinrecht
kwm – rechtsanwälte
kanzlei für wirtschaft und medizin
Unter den Linden 24
Friedrichstraße 155–156, 10117 Berlin
Tel.: 030 2061433
Fax: 030 20614340
www.kwm-rechtsanwalte.de



Berufsbegleitende Fernlehrgänge für
das zahnmedizinische Praxis- und
zahntechnische Laborpersonal.

Setzen Sie auf 20 Jahre Erfahrung und Kompetenz in der berufsbegleitenden Weiterbildung

Fernlehrgang Zahnmedizinische Abrechnungs- und Organisationsangestellte

Dieser Fernlehrgang ist die passende Weiterbildung für alle angehenden Abrechnungsexperten und diejenigen, die eine solide Grundlage für die ZMV-Fortbildung schaffen wollen. Außerdem eignet sich diese Weiterbildung für Einsteiger und Berufsrückkehrer. Sie erlangen umfassende Kompetenzen in der Abrechnung und Organisation und können mehr Verantwortung im Praxisalltag übernehmen.



In nur 3 Monaten zur Expertin für Abrechnung und Organisation in der Zahnarztpraxis!

Jetzt informieren unter: www.dentkom.de/za

Eine Marke von



Team im Fokus 2016: Nicht nur verstehen, sondern aktiv managen



Die Team im Fokus-Veranstaltungsreihe geht 2016 in die vierte Runde: Zusammenhänge zwischen Medizin und Zahnmedizin sollen in der eigenen Praxis nicht nur erkannt werden – der fachliche Anspruch muss es sein, dass multimorbide Patienten heute aktiv gemanagt werden. Team im Fokus geht im Jahr 2016 konsequent noch einen Schritt weiter und verfolgt den wichtigen und entscheidenden Ansatz, dass interdisziplinäre Patientenfälle aktiv durch den Behandler und sein Praxisteam gemanagt werden müssen.

Termine: 08.06. Köln 06.07. Mannheim 14.09. Leipzig
28.09. Hamburg 02.11. Hannover 30.11. Frankfurt

jeweils von 13 bis 19 Uhr.

Online-Anmeldung unter www.team-im-fokus.de.

10. Juni 2016, Frankfurt a. M.

Fortbildungsveranstaltung der DGR²Z und DGET

Postendodontische Restaurationen stehen im Mittelpunkt der gemeinsamen Fortbildungstagung der DGR²Z mit der DGET. Mit Vorträgen hochkarätiger Referenten erfolgt ein Update in Bezug auf moderne, aber auch altbewährte Füllungsmaterialien sowie auf adhäsive Techniken und Verfahren. Einen Höhepunkt bildet hier der wissenschaftliche Diskurs zum Thema „Endo meets Resto“, bei dem Prof. Dr. R. Frankenberger und Prof. Dr. C. Gernhardt den aktuellen Stand der Forschung auf höchstem Niveau diskutieren werden. Außerdem stehen 3 Workshops zu den Themen Frontzahnrestaurationen, MTA und Bleichen zur Auswahl.

Weitere Informationen und Anmeldung unter:

DGR²Z Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung e.V., Postfach 80 01 48, 65901 Frankfurt/M., Tel.: 069 30060578, E-Mail: info@dgz-online.de

17./18. Juni 2016,
Wrocław (Polen)

27. Jahrestagung der European Society of Dental Ergonomics (ESDE)

In der Zahnmedizin scheint heutzutage „Workflow“ das Zauberwort zu sein. Doch was genau ist damit gemeint? Kann er eine Unterstützung in der täglichen Praxis sein? Kann der „Workflow“ uns helfen, die Herausforderungen von Regeln und Vorschriften zu meistern?

Das Programm der ESDE möchte die wichtigsten Fragen zur Effizienz des „Workflow“ in der täglichen Arbeit beantworten. Bei der Versammlung wird Zahnarzt auf Zahnarzt, Student, Wissenschaft und Industrie treffen können. Die Antworten können Ihnen helfen, Herausforderungen zu meistern und für die Zukunft eine leichtgängige Praxis zu schaffen.

Weitere Informationen und Anmeldung unter:

European Society of Dental Ergonomics (ESDE), Dr. Werner Betz, c/o ZZMK (Carolinum), Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt/Main, Tel.: 069 630 167 46, Fax.: 069 630 183 682, E-Mail: president@esde.org, www.esde.org

18. Juni 2016

DGI-Sommersymposium in Frankfurt am Main

Was ist dran an Meldungen über Unverträglichkeitsreaktionen gegen Zahnimplantate? Erste Antworten auf diese Frage liefern die vorläufigen Ergebnisse einer Studie der DGI, die 2011 unter Leitung von **Priv. Doz. Dr. Gerhard Iglhaut**, Memmingen, gestartet wurde. Sie stehen im Mittelpunkt des ersten DGI-Sommersymposiums. Experten beleuchten aus dem Blickwinkel verschiedener Disziplinen die komplexen Prozesse allergischer, toxischer und entzündlicher Reaktionen auf Implantate und Dentalmaterialien und schlagen dabei den Bogen zu periimplantären Erkrankungen.

Weitere Informationen und Anmeldung online unter
www.dginet.de/event/frankfurt



25. Juni 2016

DGI-Sommersymposium in Kassel

Leitlinien sind in der modernen Medizin unverzichtbar: Es sind nützliche Leitplanken für die Praxis. Sie beschreiben jene etwas andere „therapeutische Breite“, in denen Zahnärzte sich sicher bewegen können. Die DGI gehört zu den Initiatoren mehrerer Leitlinien für die Implantologie. Im Rahmen des zweiten DGI-Sommersymposiums am 25. Juni 2016 in Kassel werden nun erstmals im Rahmen einer Tagung unter der Leitung von **Prof. Dr. Hendrik Terheyden** nicht nur die bisher entstandenen oder sich in Vorbereitung befindlichen Leitlinien in der Implantologie vollständig und kompakt präsentiert.

Weitere Informationen und Anmeldung online unter
www.dginet.de/event/kassel



Ausschreibung des 16. Forschungspreises der AG Keramik bis 30. Juni 2016



Der Forschungspreis Vollkeramik soll Zahnärzte sowie Wissenschaftler und besonders interdisziplinäre Arbeitsgruppen motivieren, Arbeiten zum Werkstoff Keramik und zu vollkeramischen Restaurationen einzureichen. Im Rahmen des Themas werden klinische Untersuchungen angenommen, die auch die zahntechnische Ausführung im Labor umfassen. Deshalb können auch die ausführenden Zahntechniker als Mitglieder von Arbeitsgruppen teilnehmen. Materialtechnische Unter-

suchungen mit Vollkeramiken sind ebenfalls im Fokus der Ausschreibung. Ferner werden klinische Arbeiten geschätzt, die sich mit der computergestützten Fertigung (CAD/CAM) und Eingliederung von vollkeramischen Kronen, Brücken und Implantat-Suprastrukturen befassen.

Näheres unter:
www.ag-keramik.de/Forschungspreis

PERMADENTAL baut Facebook-Präsenz aus

Facebook wird von allen Altersgruppen in ähnlicher Weise genutzt wie das Internet: Recherche, Informationen, Austausch. Grund genug für PERMADENTAL, auch auf Facebook, wo es um Gesichter und positive Kommunikation geht, für guten Zahnersatz – implantatgetragen oder nicht – Flagge zu zeigen. Neuerdings bieten jeweils eigene Seiten für die Zielgruppe „Zahnarztpraxis“ bzw. „Patienten“ interessante Hintergrundinformationen und News. Auch die üblichen Videoseiten, Like-Buttons und Blogfunktio-



nen werden von PERMADENTAL für die Kommunikation genutzt. Die Zugriffszahlen der ersten Monate sind beeindruckend: Viele positive Rückmeldungen und schon fast 3.000 Likes für die Patientenseite und weit über

500 „Gefällt mir“ für die Praxisseite (Stand: Mitte April 2016) lassen erahnen, dass auch gerade unter Facebook-Usern großer Informationsbedarf besteht und der digitale Austausch geschätzt wird.

Weitere Informationen bei:
PERMADENTAL GmbH
Niederlassung in Deutschland
Marie-Curie-Straße 1
46446 Emmerich am Rhein
Tel.: 02822 10065
E-Mail: info@ps-zahnersatz.de
www.facebook.com/permadental/
www.facebook.com/meine.schoensten.zaehne/

Neue Impulse in der praktischen Kinderzahnheilkunde

Die erfolgreiche Kooperation zwischen der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKiZ) und CP GABA geht in die nächste Runde. Bereits zum 15. Mal vergibt die DGKiZ den Praktikerpreis für den besten Vortrag einer klinischen Fallpräsentation aus der Kinderzahnheilkunde. Im Rahmen ihrer Jahrestagung verleiht die Fachgesellschaft

am 30. Juni in Ludwigsburg den Praktikerpreis 2016 an Thekra Almalki. Die prämierte Arbeit befasst sich mit den Auswirkungen einer Entzündung des Kieferknochens auf das Gebiss eines Kleinkindes [1]. Der von CP GABA gestiftete Preis ist mit 1.500 Euro dotiert. Weitere Informationen unter www.dgkiz.de/praktikerpreis.html

Beim Auftakt in Berlin referieren Prof. Dr. Sebastian Paris von der Berliner Charité, sowie Prof. Dr. Dr. Norbert Kramer von der Justus-Liebig-Universität in Gießen. Die Fortbildung wird mit 4 Fortbildungspunkten zertifiziert.

Weitere Informationen und Anmeldung zur Auftaktveranstaltung unter www.mci-online.de/fortbildung-berlin



Dr. Anne Bauhof (Mitte), Preisträgerin des Praktikerpreises 2015, mit Dr. Joachim Elzer und Dr. Marianne Gräfin Schmettow von CP GABA. Bilder: © CP GABA GmbH

Ebenfalls in Kooperation zwischen DGKiZ und CP GABA startet in diesem Jahr eine Fortbildungsreihe zum Thema „Kariesprävention – mehr als nur Individualprophylaxe“. Die erste Veranstaltung findet am 8. Juni in Berlin statt, darauf folgen Köln (31.8.), Frankfurt/Main (14.9.), München (21.9.) sowie Hamburg (28.9.).

Quelle:

[1] Thekra Almalki: „A case report of a history of acute osteomyelitis of the mandible exhibiting dental manifestation in a 3 year old child“.

Weitere Informationen bei:
CP GABA GmbH
Beim Strohause 17
20097 Hamburg
Tel: 040 73190125
Fax: 0180 510129025
www.gaba-dent.de

Neuer Er:YAG-Laser vereint Vielseitigkeit und Effizienz

Minimalinvasive Behandlungsformen sind in der heutigen Zahnheilkunde das Gebot der Stunde – gerade komplexe Eingriffe wie Wurzelkanal- oder Periimplantitis-Behandlungen verlangen nach schonenden Lösungen kombiniert mit einer gleichzeitig präzisen und sicheren Arbeitsweise. Der benutzer- und patientenfreundliche Er:YAG-Laser AdvErL Evo von Morita eröffnet vielfältige Therapieoptionen für verschiedene Indikationen.



Die Wirkung der Strahlung beschränkt sich auf die Oberfläche des Gewebes, was für eine gesunde Blutung sorgt und somit zu einer schnelleren Heilung verhilft. Die Patienten erleben eine nahezu schmerzfreie Behandlung ohne Hitzeentwicklung, Vibrationen sowie ganz ohne Anästhesien.

Konkrete Einsatzgebiete des Er:YAG-Lasers sind beispielsweise die Entfernung von nekrotischem Gewebe in Zahnfleischtaschen, die subgingivale Zahnsteinentfernung in der Parodontologie, die Wurzelspitzenresektionen, die Entfernung von Zysten/Tumoren im chirurgischen Bereich sowie periimplantäre Behandlungen.

Ergonomisch und effektiv durch innovative Einzelkomponenten |

Das wie ein Scaler geformte AdvErL Evo-Handstück gewährleistet einen direkten Zugang und sorgt durch die schmale Applikationsspitze für eine optimale Sicht auf den Präparationsbereich.

Der praktische Schwenkarm und das flexible Lichtwellenleiterkabel reduzieren das Gewicht des Handstücks auf unter 50 g und erlauben so eine ausgesprochene Bewegungsfreiheit mit einer Spanne bis ca. 600 mm von der Handstückhalterung.

21 verschiedene Aufsätze verdeutlichen die Vielseitigkeit des AdvErL Evo: Es stehen Standardspitzen, Kariesspitzen, Flachspitzen, Wurzelspitzen sowie Spitzen für die Parodontologie zur Auswahl. Diese führen Wasser und Luft direkt bis

zur Applikationsspitze und somit exakt dahin, wo auch der Laserstrahl austritt. Die intuitive Benutzeroberfläche des großzügigen Displays verfügt über insgesamt 20 vorprogrammierbare Einstellungen. Der Behandler hat die Möglichkeit, Anwenderprotokolle auf einem Flash-Memory-Stick zu speichern und einfach über eine USB-Schnittstelle auf einen Computer zu übertragen.

Die kompakte Lasereinheit lässt sich bequem manövrieren und von allen Seiten bedienen. Die Installation erfolgt nach bewährtem „Plug & Play“-Verfahren, denn alle für die Behandlung wichtigen Wasser- und Luftzufuhrsysteme sind bereits in das Gerät integriert.



Weitere Informationen bei:

J. Morita Europe GmbH
Justus-von-Liebig-Straße 27a
63128 Dietzenbach
Tel.: 06074 836-0
Fax: 06074 836-299
E-Mail: info@morita.de
www.morita.com/europe

Perfekte Sicht und Sicherheit

Den EndoGuard gibt es nun auch in einer kleineren (H269QGK.314.012) und einer längeren Version (H269QGK.315.016). Die Größe 012 eignet sich besonders gut für die Präparation enger Zugangskavitäten, der längere 315er Schaft erlaubt ein komfortables Arbeiten unter dem Mikroskop. Unbenommen sind dabei die typischen Vor-



teile des EndoGuard: Nach initialer Öffnung der Pulpakammer erleichtert er durch den Abtrag von Dentinüberhängen die Sicht auf die Kavität. Der geradlinige Zugang zum Wurzelkanalsystem minimiert die Gefahr einer Kanaltransportation sowie das Risiko einer Feilenfraktur. Die Querhiebverzahnung sorgt für ein besonders effizientes und ruhiges Arbeiten und dank seiner glatten, nicht verzahnten Spitze bleibt der Pulpakammerboden unversehrt. Aufgrund der konischen Instrumentenform kann die Präpa-

ration von Unterschnitten weitestgehend vermieden werden, wodurch kein infiziertes Gewebe im Pulpakavum verbleibt.

Weitere Informationen bei:
Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
Tel.: 05261 701-700
Fax: 05261 701-289
E-Mail: info@kometdental.de
www.kometdental.de

Erster selbstätzender und selbstadhäsiver Befestigungszement

Mit Maxcem Elite Chroma hat Kerr einen neuen, exklusiven selbstätzenden, selbstadhäsiven Befestigungszement mit Versäuerungs-Farbindikator auf den Markt gebracht. Maxcem Elite Chroma ist zu Beginn pink, verblasst im Gel-Status und gibt dem Anwender so ein optimales Zeitfenster, wann der überschüssige Zement entfernt werden soll. Die pinke Farbe verblasst vollkommen sowohl bei der selbsthär-

bei der lichthärtenden Methode. Zusätzlich zum Farbindikator gewährleistet er ein einfaches One-Peel Versäubern, wird im Automischsystem geliefert, ist kompatibel mit allen direkten und indirekten Restaurationen und erfordert keine Kühlschranklagerung. Maxcem Elite Chroma bildet eine starke und dauerhafte Bindung mit allen indirekten Restaurationen und

einer Vielzahl dentaler Substrate – Front- und Seitenzahnkeramik, PFMs, Metallrestaurationen und CAD/CAM-Materialien.

Weitere Informationen bei:
Kerr GmbH
Murgstraße 1/14
76437 Rastatt
Tel.: 07222 968970
E-Mail: kerr.germany@kerrhawe.com
www.kerrdental.eu



3M startet Testoffensive zur Bestimmung der Lichtleistung



Fachkundige Unterstützung zur Bestimmung von Polymerisationszeiten für eingesetzte Materialien bietet nun 3M über speziell geschulte Medizinprodukteberater, die mit dem Spektrometer

checkMARC (BlueLight Analytics) ausgestattet. Praxen besuchen und die Lichtleistung vorhandener Polymerisationsgeräte in klinisch relevanten Abständen messen. Auf Grundlage der Ergebnisse werden individuell für jedes Komposit die optimalen Polymerisationszeiten berechnet. So gelingt es, eine vollständige Durchhärtung der Versorgungen sicherzustellen und gleichzeitig Wärmeschädigung durch einen zu hohen Energieeintrag zu vermeiden. Seit Januar 2016 wurden bereits 360 Polymerisationsgeräte in 207

Praxen getestet. In mehr als zwei Drittel der Fälle erfolgte eine Optimierung der Polymerisationszeiten. Interessenten, die ebenfalls von dem Serviceangebot profitieren möchten, erhalten über den zuständigen Medizinprodukteberater bzw. die 3M Hotline weitere Informationen.

Weitere Informationen bei:
3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Straße 1
41453 Neuss
Tel.: 0800 2753773 (3M Hotline)

Erweiterte Farbpalette: Universalkomposit jetzt auch mit Opakmassen



Beim Universalkomposit BRILLIANT EverGlow stehen dem Anwender neben sieben Universal-Kompositmassen im „Duo Shade“-System auch die zwei Schmelzfarben Translucent und Bleach Translucent zur Verfügung. Jede Kompositmasse im „Duo Shade“-System deckt jeweils zwei klassische VITA Farben wie z. B. A1/B1 oder A2/B2 ab. Um die ästhetischen Gestaltungsmöglichkeiten und individuelle Charakterisierung weiter zu verbessern, gibt es zur Abdeckung stark verfärbter

Zähne ab sofort drei neue Opakmassen: Opaque Bleach, Opaque A1 und Opaque A3. Das Submicron Universalkomposit eignet sich für Front- und Seitenzahnrestaurationen. Das formstabile Material haftet optimal an gebondeten Zahnoberflächen, ohne am Modellierinstrument zu kleben und überzeugt zudem durch sehr gute Farbintegration der gelegten Füllungen und ausgezeichnete Poliereigenschaften. BRILLIANT EverGlow ist in ergonomischen 3g-Spritzen oder in der

Darreichungsform Tips im Dentalfachhandel erhältlich. Zum Sortiment restaurativer Füllungsmaterialien aus dem Hause COLTENE zählt auch der brandneue, innovative CAD/CAM-Block BRILLIANT CRIOS, der ebenfalls aus flexiblem und abrasionsbeständigem Hochleistungskomposit besteht.

Weitere Informationen bei:
Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG
Raiffeisenstraße 30
89129 Langenau/Germany
Tel.: 07345 805-0
Fax: 07345 805-201
E-Mail: info.de@coltene.com
www.coltene.com

Neubearbeitung der Buchreihe für Zahnmedizinische Fachangestellte

Die Autoren im Cornelsen-Verlag Berlin haben die gesamte Buchreihe einer Neubearbeitung unterzogen. Das Kernwerk stellt das Fachbuch **Behandlungsassistenz** dar, das nun noch besser auf die Bedürfnisse der Lernenden angepasst ist. Die Neuauflage des Fachbuches **Organisation und Verwaltung** wurde um aktuelle Inhalte ergänzt und enthält jetzt auch wesentliche Teile der wirtschafts- und sozialkundlichen Ausbildungsthemen. Das Fachbuch **Leistungsabrechnung** wurde völlig neu konzipiert und noch stärker an die Bedürfnisse von Abrechnungs-„Anfängern“ angepasst. Auch die DV-Abrechnung wurde neu integriert. Die gesamte Reihe ist auf die Ausbildung der Zahnmedizinischen Fachangestellten ausgerichtet. Eine klare Gliederung und eine schülernahe Sprache machen auch komplexe Be-

handlungsabläufe und schwierige fachwissenschaftliche Inhalte verständlich. Schaubilder, Fotos und Zeichnungen unterstützen das Verstehen, Merkkästen und Tabellen fassen wichtige Inhalte zusammen und Wiederholungsaufgaben vertiefen das Gelernte.

Alle Bücher erhalten einen Buchcode und sind damit auch als E-Book erhältlich. Sie können nach der Registrierung z. B. auf dem Tablet benutzt werden. Auf die Fachbücher abgestimmte Arbeitsbücher und ein Prüfungsbuch erscheinen in Kürze.



Weitere Informationen bei:
Cornelsen Verlag GmbH
Informationszentrum Berlin
Friedrichstraße 149
10117 Berlin
Tel.: 0800 1212020 (Service-Telefon)
www.cornelsen.de

Neues Endo-Zapfsystem im Test sehr erfolgreich



Das ESD-Entnamesystem von lege artis ist seit mehr als 2 Jahren in jeder Flaschengröße der bekannten Produkte HISTOLITH NaOCl 5 %, CALCINASE EDTA und CHX-Endo 2 % wie auch

im neuen Produkt HISTOLITH NaOCl 3 % integriert. Im Sommer letzten Jahres hat lege artis über das Fachmagazin DENTAL Barometer 70 Zahnarztpraxen zum Test des ESD-Entnamesystems eingeladen. 93 % der Testzahnärzte bewerteten das System mit gut oder sehr gut, 86 % werden es ihren Kolleginnen und Kollegen weiterempfehlen und 81 % finden ESD besser bzw. wesentlich besser als die bisher angewandte Methode. Das ESD-Entnamesystem bietet Zeitersparnis durch schnelle, direkte Entnahme, ist universell einsetzbar bei Luer- und Luer-Lock-Spritzenansätzen, spart durch rückstandsfreie Entnahme ohne Kleckergefahr Material ein, verbessert die Hygiene durch weniger Arbeitsschritte, bietet sofort einsatzfähige Flasche ohne erforderliches „Zusammenstöpseln“

(Verschüttungsgefahr) und ermöglicht einfache Arbeitsvor- und -nachbereitung durch die HelferIn sowie professionellen Einsatz durch praxisgerechtes Gebinde. Das ESD-System ist exklusiv und kostenlos bei allen lege artis Endo-Spüllösungen dabei. Der Verkauf erfolgt über den dentalen Versand- und Fachhandel in Deutschland.

Weitere Informationen bei:
lege artis
Pharma GmbH + Co. KG
Breitwasenring 1
72135 Dettenhausen
Tel.: 07157 5645-0
Fax: 07157 5645-50
E-Mail: info@legeartis.de
www.legeartis.de

Präparationsset für Zirkondioxid nach Dr. Leistner



Die optimale Anpassung von Zirkondioxid-Abutments an die intraorale Situation erfordert Instrumente, die einen sicheren Abtrag ermöglichen und die Form des Abutments gezielt nach den anatomischen Gegebenheiten vorbereiten. Die bekannten und erfolg-

reichen Z-Cut Instrumente für Zirkondioxid wurden in Zusammenarbeit mit Dr. Michael Leistner sinnvoll erweitert. Dabei sind die langjährigen Erfahrungen von Dr. Leistner im Bereich der Implantologie mit Zirkondioxidteilen eingeflossen. Die KR-Instrumente garantieren die materialschonende Bearbeitung, die Spezialdiamanten sorgen mit ihrer hohen Härte für eine ausgezeichnete Schleifleistung und die besonders stabile Einbettung der Körnung verbessert die Standzeit. Die Temperaturempfindlichkeit ist ein bekannter Nachteil des Zirkondioxids.

Die UniMatrix® Diamantierung sichert den perfekten Kühlwasserfluss und verhindert so temperaturbedingte Beschädigungen. Die Instrumente können sowohl intraoral als auch extraoral angewendet werden.

Weitere Informationen bei:
NTI-Kahla GmbH
Rotary Dental Instruments
Im Camisch 3
07768 Kahla
Tel.: 036424 573-0
Fax: 036424 573-29
www.nti.de

Stockholm, die Stadt, die auf dem Wasser schwimmt

Erstaunlich schnell entlädt die Fähre in Trelleborg nach der nächtlichen Überfahrt von Travemünde ihre Fracht. Es ist noch früh am Tag, kaum Verkehr auf den Straßen. Die Menge der über die Ostsee transportierten Autos verteilt sich in alle Richtungen. Schonen, die südlichste Provinz Schwedens, ist von großflächigen Feldern geprägt, eine beschauliche Landschaft, nichts Aufregendes. Wären da nicht Radarfallen, käme man leicht in Versuchung, etwas mehr Gas zu geben.

Historische Festungen und Weltkulturerbe | Die einen behaupten, es sind 1650, die anderen, es wären 1993 Inseln, die sich in Schwedens südlichem Schärengarten um Karlskrona tummeln. Die Hafenstadt an der Ostsee in der südschwedischen Provinz Blekinge wurde 1680 von Karl XI. gegründet. Als er bereits mit 5 Jahren die Krone erbte, konnte er wohl kaum ahnen, dass die Stadt, in der er einst eine Marinebasis errichtete, 1998 Weltkulturerbe wird und begeisterte Besucher durch die

historischen Straßen und den Hafen bummeln. Bei einer Schärengartentour mit dem Boot erhält man den besten Überblick. Oder man gelangt per Brücke dorthin. Auf der östlich gelegenen Insel Stumholmen lohnt sich ein Stopp beim Kungsholmen Fort. Auf dem Wasser nutzen Segelboote die steife Brise bei herrlichem Sonnenschein. Die Marinebasis Karlskrona ist auch heute noch ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Sie führte zur Gründung von Werften zum Kriegsschiffbau und ist der größte Arbeitgeber. Bei der wichtigen Rolle, welche die Marine damals wie heute in Karlskrona spielt, ist es nicht verwunderlich, dass die größte, 1697 erbaute Holzkirche Schwedens den Namen „Admiralitätskirche“ erhielt.

Nur ungefähr eine Fahrstunde von Karlskrona entfernt erreicht man Kalmar mit seinem bekannten Schloss. Einst lag die Stadt an der Grenze zwischen Dänemark und Schweden, mehrere Schlachten zwischen den Staaten fanden hier statt. Längst sind diese kriegerischen Zeiten vorbei. Heute trinkt man entspannt seinen Cappuccino, wo früher gekämpft wurde. Zudem besitzt Kalmar mit dem „Saga“ das älteste noch in Betrieb befindliche Kino Schwedens. Eine neuzeitliche „Sehenswürdigkeit“ ist die 6 Kilometer lange Brücke auf die Insel Öland. Unzählige Orchideen-Arten lassen vor allem im Frühjahr das scheinbare Ödland erblühen. Die Alvared-Heide ist ein beliebtes Forschungsgebiet bei Naturfreunden.

Schloss Gripsholm – eine Sommergeschichte | In Mariefred, rund 60 km westlich von Stockholm, erhebt sich

über den klaren Wassern des Mälarsees der Inbegriff schwedischer Romantik: Schloss Gripsholm. Malerisch ruhen die vier gewaltigen runden Türme aus hellrotem Backstein im Wasser. Das Gebäude hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Die Entstehung des festungsartigen Schlosses geht bis in das 14. Jahrhundert zurück. Heute beherbergt es eine spektakuläre Möbel- und Porträtsammlung. Hier, versteckt unter einer alten Eiche, findet man auch das Grab des Schriftstellers Kurt Tucholsky, bekannt für seine Sommergeschichte „Schloss Gripsholm“.



Schloss Gripsholm, Foto Visit Sörmland.



Blick von Inseln auf Karlskrona.

In Stockholm geht es turbulent zu. Der stundenlange starke Regen bildet kleine Seen in den Unterführungen. Auch auf der Straße steht das Wasser. Die Feuerwehr ist im Einsatz. Fußgänger weichen spritzenden Autos und Pfützen aus. Am Tag darauf: Ein strahlend blauer Himmel über der Stadt, und nur ein paar Wolkenfetzen von der sich langsam auflösenden Feuchtigkeit des Vortages werden vom Wind verblasen. Längst sind die Bänke der Grünanlagen von Familien belegt, welche die wärmende Sonne genießen, während sich Kinder in den verbliebenen Wasserpfützen vergnügen. Das Zusammen-



In Stockholms Altstadt Gamla Stan.

treffen von Ostsee und Mälarsee war eine ideale Voraussetzung zur Bildung einer Siedlung. Über Jahrhunderte hat diese Lage Stockholm geprägt, denn von hier aus wurden Waren ins Landesinnere transportiert. Stockholm ist jedoch nicht nur Wasserstadt, sondern auch Kinderbuchhauptstadt.

Astrid Lindgren, Autorin zahlreicher berühmter Kinderbücher, lebte jahrzehntelang in der Dalagatan in Vasastan. Und natürlich steht Stockholm alljährlich im Fokus des internationalen Interesses bei der Verleihung des Nobelpreises. Im Wallenbergrummet, einem kleinen Armee-Museum, wird eines weiteren berühmten Stockholmers gedacht: Raoul Wallenberg rettete 1944 Tausende von Menschen in Budapest vor der Deportation nach Auschwitz.

Aus dem futuristischen Museumsgebäude strecken sich Schiffsmasten gen Himmel. Vor dem Kartenschalter eine lange Schlange, die jedoch schnell vorankommt. Das Vasa-Museum, inzwischen zum beliebtesten Museum Skandinaviens aufgerückt, mit dem weltweit einzigen erhaltenen Schiff aus dem 17. Jahrhundert, ist ein Muss jeder Stockholmtour. Das imposante Kriegsschiff, das nur wenige hundert Meter vom Hafen entfernt bei seiner Jungfernfahrt sank, wurde nach 333 Jahren vom Meeresgrund geborgen. Fast ein halbes Jahrhundert dauerte die Restaurierung, bei der zu 95 % Originalteile verwendet wurden.

ABBA – Legende der schwedischen Musikszene | Beim Gang in das Untergeschoss tönt von allen Seiten „Waterloo“, der Song, mit dem die schwedische Pop-Gruppe ABBA 1974 den Eurovision-Contest in Brighton gewann. Nur ca. 5 Minuten zu Fuß vom Freilichtmuseum Skansen und dem Vasa-Museum entfernt wurde den vier Künstlern schon zu Lebzeiten ein Denkmal in der brandneuen „Swedish Music Hall“ auf der Insel Djurgården gesetzt.

Obwohl die Gruppe offiziell eigentlich nur 10 Jahre bestand, ist die Musik von Agneta, Björn, Benny und Anni-Frid auch heute noch fast täglich im



Die Vasa im Museum in Stockholm.

Radio zu hören. Es gelang ihnen, bestimmte Klangteile zu kombinieren, die sich als sehr einprägsam erwiesen. Das Musical „Mamma Mia“ besuchten 50 Millionen Menschen. Stockholm war übrigens die Stadt, wo die Band ihre ersten Erfolge hatte und wo die meisten ihrer Hits aufgenommen wurden. Die Melodie von „Hasta Manana“ noch im Ohr, geht es zurück ins Hotel. Vielleicht nicht gleich morgen, aber bestimmt bei einem weiteren Besuch, gilt es noch viel in dieser Stadt und ihrem Umland zu entdecken.

*Text: Monika Hamberger
Fotos: Rainer Hamberger*

Informationen:

Anreise z. B. mit TT Line von Travemünde nach Trelleborg; Abfahrten tägl. abends mit den Premium Schiffen Nils Holgersson oder Peter Pan und Ankunft am nächsten Morgen in Südschweden; häufig das Jahr über Sonderpreise; www.ttline.com/de/passage.

Reiseangebote nach Schweden gibt es u. a. in großer Zahl bei Dertour. Hier gibt es Reisebausteine wie Hotelnächte oder eine Vielzahl verschiedener Rundreisen; buchbar in jedem Reisebüro mit Dertour-Programm, auf www.dertour.de oder unter der Service-Hotline 069 9588-5928.

Auskünfte über Reiseziele in Schweden gibt es in Deutschland bei Visit Schweden per Mail unter germany@visitsweden.com bzw. telefonisch unter 069 2223496.

ZAHNMEDIZIN

Nach Universaladhäsiv: Universalkomposit! | Nachdem sich seit fast fünf Jahren die Welle der Universaladhäsive in den Praxen breit gemacht hat und die Produkte inzwischen etabliert sind, fokussiert nun der nächste Entwicklungs- und Marketingschritt erneut auf die Universalität von Kompositen. Das neue Universalkomposit ceram.x universal von DENTSPLY DeTrey, Konstanz, vereint dank der innovativen SphereTEC™-Füllertechnologie eine ganze Reihe verschiedener Handlingsvorteile mit natürlicher Ästhetik. Die Eigenschaften, das Farbkonzept und die Einsatzmöglichkeiten des Materials stellt Ihnen Prof. Dr. C.-P. Ernst mittels Fallbeispielen vor.

MANAGEMENT

Die Abrechnung von Suprakonstruktionen beim gesetzlich versicherten Patienten | Die Abrechnung von implantatgetragenen Zahnersatz beim gesetzlich versicherten Patienten richtet sich nach den entsprechenden Richtlinien der GKV. Hierbei gilt es drei verschiedene Situationen zu unterscheiden – nämlich die andersartige Zahnersatzversorgungen, das Vorliegen von Ausnahme-Indikationen bei Suprakonstruktionen und für implantologische Leistungen. Abrechnungsexpertin Sabine Schröder erläutert detailliert das Abrechnungsverfahren in den verschiedenen Situationen.

KULTUR | FREIZEIT

Portugal auch eine Reise in die Vergangenheit | Vierzig Burgen gibt es in Portugal, dazu Dörfer und kleine Städte, die so aussehen, als hätte jemand vor vielen Jahrzehnten die Uhren angehalten. Fast komplett in Weiß gehalten ist der Festungsort Monsaraz mit seinen engen Gassen. Beim Markttag in Estremoz sind Schafsglocken in allen Größen der Renner. Und bei einem Blick durch eine Schießscharte der Burg von Portel wirkt es so als hätte sich außerhalb der Mauern seit Jahrhunderten fast nichts geändert. Reisejournalist Sobik nimmt Sie mit auf eine Reise von Burg zu Burg durchs ländliche Portugal.



Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur
ZMK online: www.zmk-aktuell.de

Verlag

Spitta Verlag GmbH & Co. KG, Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen,
Postfach 10 09 63, 72309 Balingen,
Telefon 07433 952-0, Telefax 07433 952-111

Chefredaktion

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst, Tel.: 07433 952-319
E-Mail: Claus-Peter.Ernst@spitta.de

Redaktion

Karin Ude, Tel.: 07433 952-438, Fax: 07433 952-442
E-Mail: Redaktion@spitta.de

Ständige Mitarbeiter: Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch,
Dr. Antje Kronenberg, Halil Recher

Redaktionsbeirat

M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske, PD Dr. Dr. K. Bieniek,
Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant, Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann,
Dr. J.-F. Dehner, Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Prof. Dr. W. Engelke, Dr. C. Erbe,
Dr. Dr. F. Halling, Dr. D. Hellmann, U. Krueger-Janson, Prof. Dr. H.-P. Jöhren,
PD Dr. A. Kasaj, Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann, Prof. Dr. F. Lampert, Prof. Dr. N. Linden,
PD Dr. M. Naumann, Dr. H. v. Grabowiecki, Univ.-Prof. Dr. H. Küpper,
Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.), Prof. Dr. Peter Pospiech, Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott,
S. Schröder, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger, Dr. Dr. R. Streckbein, PD Dr. Dr. C. Walter,
Prof. Dr. Th. Weischer, Dr. C. Zirkel

Anzeigenleitung

Josefa Seydler, Tel.: 07433 952-171, E-Mail: Josefa.Seydler@spitta.de

Anzeigenverkauf

Nadja Ludwig, Tel.: 07433 952-221, E-Mail: Nadja.Ludwig@spitta.de

Bezugspreis: Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten), Ausland zuzügl. Porto = + € 9,82 (cash with order). Der Abonnementpreis umfasst 12 Kalendermonate (Mindestlaufzeit). Abonnements laufen weiter, wenn nicht zum Ende der Laufzeit eine Abbestellung beim Verlag vorliegt.

Abo-Verwaltung: Tel.: 07433 952-0

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen.

Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.



Leserhinweis/Datenschutz: Ihre dem Verlag vorliegenden Adressdaten werden unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorschriften gespeichert, zur internen Weiterverarbeitung und für verlagsseigene Werbezwecke genutzt. Fremdunternehmen werden Ihre Adressdaten zur Aussendung interessanter Informationen zur Verfügung gestellt. Sofern Sie die Speicherung und/oder Weitergabe Ihrer Adressdaten nicht wünschen, so teilen Sie uns dies bitte telefonisch (Tel.: 07433 952-0), schriftlich an die Verlagsadresse oder per E-Mail an „datenschutz@spitta.de“ mit.

Urheber und Verlagsrecht: Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit Annahme eines eingereichten Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken oder Internet, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnissen usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).

Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion.

Redaktioneller Hinweis: Unter der Rubrik „Dental aktuell“ veröffentlichte Artikel wurden mit freundlicher Unterstützung der Dentalindustrie erstellt; die Firmenbezeichnung ist im Beitrag ersichtlich.

Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Copyright Spitta Verlag GmbH & Co. KG, Gerichtsstand Stuttgart

Druckauflage: 38.000 Exemplare, 10 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 31/16

Satz:

F&W Druck- und Mediacenter GmbH, 83361 Kienberg, www.fw-medien.de

Druck, Verarbeitung, Versand:

Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach
www.mayrmiesbach.de



Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.



Mein Erfolgsgeheimnis? Ich kenne die individuelle Keimbelastung meiner PA-Patienten!

Parodontitis wird von einer heterogenen Gruppe von Bakterien ausgelöst. Beim Vorhandensein bestimmter Keime ist eine adjuvante Antibiotikagabe notwendig, da eine rein mechanische Therapie meist nicht ausreicht. Unsere Testsysteme **micro-IDent®** und **micro-IDent®plus** weisen unkompliziert und zuverlässig 5 bzw. 11 parodontopathogene Markerkeime und deren Konzentration nach. Diese Informationen ermöglichen es Ihnen abzuschätzen, ob eine Antibiotikagabe notwendig ist und welches Medikament am effektivsten wirkt.

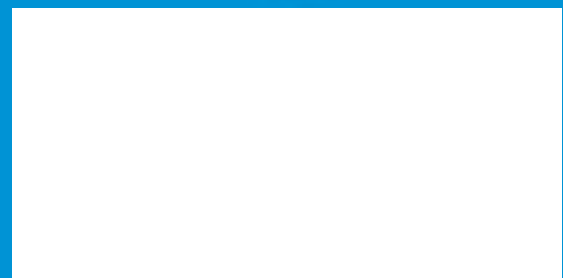
Somit ist das Wissen um die individuelle Keimbelastung die Grundlage für eine fundierte und verantwortungsvolle PA-Therapie. Treffen auch Sie mit Hilfe molekularer Diagnostik optimale Therapieentscheidungen und erhöhen Sie Ihren Erfolg.

Kostenfreie Hotline: 00 800 - 42 46 54 33 | www.micro-IDent.de



Faxantwort an: +49 (0) 74 73- 94 51- 31

Ich interessiere mich für eine erfolgreiche PA-Therapie. Bitte senden Sie mir kostenfrei ein Infopaket inkl. Probenentnahmesets zu. Dieses beinhaltet neben **micro-IDent®** auch Informationen zu den weiteren Testsystemen **GenoType® IL-1** und **Kombitest**.



Praxisstempel

DENT0516/ZMK

eXzellente Adaptation und Modellierbarkeit



Basierend auf
neu: SphereTEC™
www.dentsply-spheredec.com



ceram.x®
universal nano-ceramic restorative



**Die einzigartige SphereTEC™ Technologie bietet
Verarbeitungskomfort auf einem ganz neuen Niveau.**

- Genial einfaches Farbkonzept: 5 Farben für das gesamte VITA®¹ System
- Schnelle und einfache Politur für außerordentlichen Glanz
- Natürliche Ästhetik

For better dentistry

DENTSPLY

Weitere Informationen: www.dentsply.com
oder DENTSPLY Service-Line 08000-735000 (gebührenfrei).