

DEUTSCHER ZAHNÄRZTETAG

MEIN KONGRESS

DAS PREMIUM PARTNER JAHRBUCH 2013

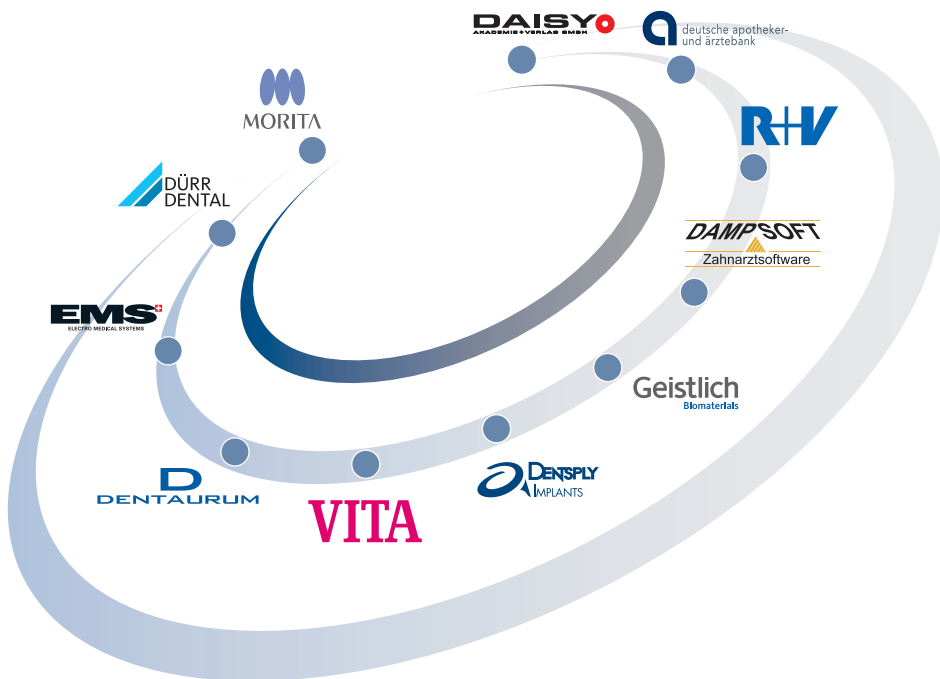


Altersgemäße Therapiekonzepte

Das Premium Partner Jahrbuch 2013

DAS PREMIUM PARTNER JAHRBUCH 2013

Altersgemäße Therapiekonzepte



Quintessenz Verlags-GmbH

Berlin, Chicago, Tokio, Barcelona, Bucharest, Istanbul, London, Mailand, Moskau,
Neu-Delhi, Paris, Peking, Prag, Riad, São Paulo, Seoul, Singapur, Warschau und Zagreb

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek. Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

ISBN: 978-3-86867-216-9

Quintessenz Verlags-GmbH
Ifenpfad 2-4
12107 Berlin
www.quintessenz.de
© 2014 Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Textredaktion: Journalistenbüro text & image, Mannheim
Herstellung und Reproduktionen: Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin
Druck: Bosch Druck, Landshut/Ergolding

Printed in Germany

NETZWERK DER KOMPETENZEN

„Das Alter selbst ist keine Krankheit“ – schon der römische Dichter Terenz kannte den Unterschied zwischen „biologischem Alter“ und der Zahl, die die Geburtsurkunde dokumentiert. Und dennoch zeigt der Mensch Erkrankungen, die typisch für diesen Lebensabschnitt sind. Dies gilt auch für seinen dentalmedizinischen Status. Zahnärzte behandeln in ihren Praxen heute Patienten vom Kleinkind bis zum Greis. Dabei führen Vorsorge und neue Therapien dazu, dass unter Umständen der Zahnstatus eines älteren Patienten besser ist als der eines Jugendlichen. Altersgemäße Behandlung ist also stets individuell und bildet einen wichtigen Anteil der täglichen zahnärztlichen Arbeit. Die Entscheidungen, die der Zahnarzt zum Wohle seines Patienten und unter Berücksichtigung alterstypischer Besonderheiten treffen muss, beziehen sich auf das gesamte Spektrum zahnmedizinischen Wirkens.

Von der Kinderzahnheilkunde über die Kieferorthopädie, über die Endodontie, Parodontologie, die restaurative Zahnheilkunde bis hin zu Traumatologie, Chirurgie, Implantologie und Prothetik versorgen Zahnmediziner ihre Patienten je nach Befund und Indikation.

Die Premiumpartner unterstützen sie dabei mit dem besten, was sie innerhalb ihres jeweiligen Kompetenzbereichs zu bieten haben – sowohl in fachlicher, als auch wirtschaftlicher Hinsicht. Für jedes Segment im Netzwerk der Kompetenzen hat das Thema „altersgemäße Therapieformen“ eine spezielle Bedeutung. Das gemeinsame Kongressmotto vereint die Beiträge der Premiumpartner zum Jahrbuch somit wieder zu einer vielseitigen Sammlung wissenschaftlicher, aber dennoch gut lesbarer Texte, die wie gewohnt durch Interviews mit Experten einen besonderen Mehrwert für die Kongressteilnehmer erhalten. Wie so oft im Leben, kommt es auch hier auf die „Mischung“ an. Fachliche Information, Interviews, Fallstudien, Statistiken und Produktinformationen bilden ein abwechslungsreiches Leseangebot für Kollegen aller Fachrichtungen. Wir freuen uns in diesem Zusammenhang auch über den Input der neuen Partner im Netzwerk der Kompetenzen: Dentaurum für das Segment Kieferorthopädie, Dentsply Implants für das Segment Implantologie und die R+V Allgemeine Versicherung AG für das Segment Versicherungen.

Als Beispiele für die Bandbreite der Themen seien hier die Vorstellung neuer Werkstoffe für altersgemäße Restaurationen, die Anwendung spezieller Implantatsysteme für ältere Patienten oder Biomaterialien für alterstypische Indikationen genannt.

Auch in diesem Jahr geht der Dank an Yvonne Schubert und Yvonne Haßlinger vom Journalistenbüro text&image für die redaktionelle Begleitung dieser umfangreichen Publikation.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem neuen Premium-Partner Jahrbuch 2013, das Sie an ein ereignisreiches und inspirierendes Kongresswochenende erinnern soll.

Mit herzlichen Grüßen



Prof. Dr. Dr.
Henning Schliephake
Präsident der DGZMK



Dr. Peter Engel
Präsident der
BZÄK



Dr. Michael Frank
Präsident der
LZK Hessen



Dr. Michael Rumpf
Präsident der
LZKRheinland-Pfalz



Inhalt

Morita – Bildgebende Diagnostik und Endodontie

Altersgemäße Behandlungskonzepte im Fokus

Ganzheitliche Lösungen für Praxis und Ausbildung1

Dürr Dental – Hygienemanagement und Bildgebende Verfahren

Alles im Blick

Bildgebende Systeme für altersgemäße Therapiekonzepte25

EMS Electro Medical Systems – Prophylaxe

Besser früher als später

Effiziente Prophylaxekonzepte in Rahmen einer altersgemäßen Zahnheilkunde43

Dentaurum – Dentale Technologien

Altersgemäße Therapiekonzepte

Mini-Implantate in der präprothetischen kieferorthopädischen Behandlung.....61

VITA – CAD/CAM- und Prothetik Materialien

So belastbar wie möglich – so flexibel wie nötig

Chancen und Grenzen von CAD/CAM und Prothetik-Materialien

für altersgerechte Restaurationen 85



DENTSPLY Implants – Implantologie

Das Plus an Zufriedenheit und Lebensqualität

Moderne Implantatlösungen für altersgemäße Therapiekonzepte115

Geistlich Biomaterials – Geweberegeneration

Zahnerhalt oder Zahnersatz?

Regeneratives Gewebemanagement als Basis für altersgemäße Therapiekonzepte139

Dampsoft – Praxissoftware

Vom Schadensbegrenzer zum Zahnraumdienstleister

Alters- und zielgruppenorientierte Praxisausrichtung durch ganzheitliche Beratung .. 161

R+V Versicherung – Versicherungsschutz

Der abgesicherte Behandler

Optimale Bedingungen für zahnärztliches Arbeiten185

Deutsche Apotheker- und Ärztebank – Finanzdienstleistungen

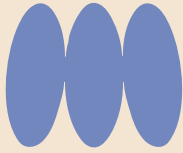
Finanzkonzepte passend zu jeder Lebensphase

Die Geschichte von Sascha Droste.....199

DAISY Akademie + Verlag – Honorierungssysteme

Altersgemäß therapieren und wirtschaftlich kalkulieren

Professionelles Honorar- und Qualitätsmanagement
in der Kinder- und Seniorenzahnmedizin 207



MORITA

Morita - Bildgebende Diagnostik und Endodontie

Sehen ist Wissen, Wissen ist Sehen. Das eine bedingt das andere!

Gudrun Zydek (*1944), deutsche Schriftstellerin, Lyrikerin und Aphoristikerin

Altersgemäße Behandlungskonzepte im Fokus

Ganzheitliche Lösungen für Praxis und Ausbildung

Ob Kieferorthopädie, Implantologie, Prothetik, Parodontologie oder Konservierende Zahnheilkunde – jedes Fachgebiet hat individuelle Anforderungen an die Praxisausstattung und -technik. Und ebenso verschieden wie die Anforderungen sind auch die Indikationen. Denn nie gleicht ein Behandlungsfall zu hundert Prozent einem anderen. Ziel der modernen Zahnheilkunde ist es aber, Patienten jeden Alters gleichermaßen gut versorgen zu können. In vielen Fällen ist für eine exakte Diagnose und Therapieplanung dreidimensionales Röntgen erforderlich. Verlagerte Zähne bei einem Kind lassen sich damit ebenso präzise lokalisieren, wie versteckte Entzündungsprozesse bei einer 40-jährigen Patientin oder Knochenrückgang bei einem 70-jährigen Prothesenträger. Hochmoderne zahntechnische Komplettlösungen von Morita unterstützen Zahnärzte dabei, erfolgreich altersgemäß zu therapieren sowie den unterschiedlichen Bedürfnissen von Behandlern und Patienten gerecht zu werden. Die technischen Innovationen beschränken sich dabei nicht auf die Röntgensysteme, sondern reichen von Behandlungseinheiten über Instrumente, Turbinen, Hand- und Winkelstücke bis zu endodontischen Mess- und Präparationssystemen – und gewinnen seit kurzem auch in der zahnärztlichen Ausbildung an Bedeutung. Der nachfolgende Beitrag stellt einige dieser Lösungen vor und lässt Experten mit ihren persönlichen Fallbeispielen zu Wort kommen.

Aller Anfang ist schwer

„Früh übt sich...wer ein guter Zahnarzt werden möchte“. Nur, woran sollen die Studenten üben, um später einmal „altersgerecht therapieren“ zu können? Bislang waren die Simulatoren in der zahnärztlichen Ausbildung in erster Linie auf die fachlichen und taktilen Fähigkeiten ausgerichtet. Zwar stellt dies eine gute Basis für die Arbeit am realen Patienten dar, jedoch bereitet das Training am Phantomkopf oder am Humanpräparat nicht auf das reale Verhalten eines Menschen in der Stresssituation während einer Zahnbehandlung vor. Die Arbeitsbedingungen sind unrealistisch, die Abläufe statisch, die Kommunikation fehlt und eine Arzt-Patienten-Interaktion ist auch nicht möglich.

Angehende Zahnärztinnen und Zahnärzte erleben eine reale Behandlungssituation meist erst nach ihrem Eintritt ins Berufsleben. „Das muss sich ändern“, dachte sich Morita und entwickelte die Roboterpatientin SIMROID in Kooperation mit der Nippon Dental University (in Tokio und Niigata). Der Patientensimulator hat eine menschliche Gestalt und Größe und kann sogar sprechen. Auf der Internationalen Dentalschau (IDS) in Köln im März 2013 wurde sie erstmals in Europa der Öffentlichkeit vorgestellt.

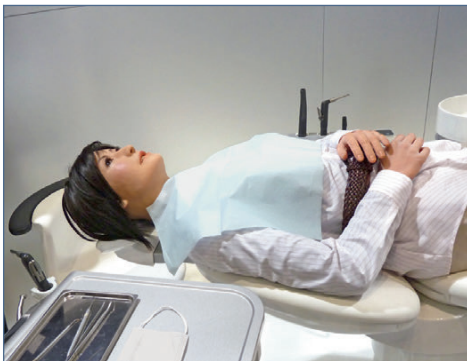


Abb. 1 Die neue Roboterpatientin SIMROID.

„Autsch!“, sagt Frau SIMROID, wenn ein Student mit den zahnärztlichen Instrumenten noch zu unbedacht umgeht und dabei den Mundraum verletzt. Sie neigt den Kopf auf Kommando auch nach links oder rechts, senkt und hebt ihn und öffnet oder schließt den Mund, wenn man sie darum bittet. Bisher ist eine Kommunikation mit der „Patientin“ auf Englisch und Japanisch möglich.

SIMROID simuliert Verhalten und Reaktionen eines Patienten realitätsgetreu und kann sogar in gewissem Maß mit Studenten und Zahnärzten kommunizieren. Mit dem Roboter lassen sich auf diese Art sowohl zahnärztliche Behandlungen als auch die entsprechenden kommunikativen Fähigkeiten unter nahezu realen Bedingungen trainieren. Zwei Kameras und ein Computer, über den die Reaktion von SIMROID auch gesteuert werden kann, überwachen und zeichnen die Übungseinheiten auf.

Der Patientensimulator bewertet über Sensoren im Mundraum die Arbeit der Probanden und leitet die Auswertungen der Ergebnisse an einen Rechner weiter. Angehende Zahnmediziner lernen so, auch mit „Problem“-Patienten umzugehen. Der Ausbilder beobachtet und

steuert die Trainingseinheiten von einem Rechner aus, zudem kann er die Behandlungen zur Auswertung und anschaulichen Darstellung aufzeichnen – was die Dokumentation der erzielten Lernfortschritte vereinfacht.

Doch nicht nur für angehende Zahnmediziner fungiert Morita als Lösungsanbieter, auch für die erfahrenen Kollegen aus verschiedenen Sparten der Zahnmedizin sind Praxislösungen von Morita Bausteine für altersgemäße Therapiekonzepte, zum Beispiel in der Kieferorthopädie, der Endodontie oder der Implantologie. Nachfolgend kommen Experten aus verschiedenen zahnmedizinischen Bereichen zu Wort. Sie berichten über ihre Erfahrungen mit moderner Röntgentechnik und endodontischen Hilfsmitteln in Bezug auf altersgemäße Therapiekonzepte und stellen individuelle Fallbeispiele vor.



Endodontologe Dr. **Jörg Schröder** ist unter anderem Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Endodontie und zahnärztliche Traumatologie (DGET), der European Society of Endodontology (ESE) und der Schweizerischen Gesellschaft für Endodontologie (SSE). Seit 2005 ist er national und international als Referent tätig und Gründungsmitglied des Blogs „Wurzelspitze“.

„Vor allem bei Kindern ist ein Zahnverlust zu vermeiden, damit keine irreversible Beeinträchtigung des Kieferwachstums entsteht“

Dr. Jörg Schröder über alterstypische Indikationen in der Endodontie und die Möglichkeiten moderner Technik

Redaktion: *Dr. Schröder, gibt es auf dem Gebiet der Endodontie Indikationen, die in einer Altersgruppe von Patienten häufiger vorkommen als in einer anderen?*

Schröder: Eigentlich sind die Behandlungsgrundsätze in der Endodontie unabhängig vom Alter der Patienten. Dennoch findet man bestimmte Indikationen in einer Altersgruppe häufiger als in einer anderen, so zum Beispiel die Revision nach Resektion, die wohl eher bei einem Patienten, der älter als 30 oder 40 Jahre ist, zur Anwendung kommt, als bei einer achtjährigen Patientin. Ebenso werden Revisionsbehandlungen häufiger bei Erwachsenen als bei Kindern und Jugendlichen durchgeführt.

Auf der anderen Seite ist die Therapieoption der Revitalisierung nur bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum möglich und in Abhängigkeit vom Zahntyp nur bei Patienten zwischen sechs und maximal 14 Jahren von Erfolg gekrönt. Auch ereignen sich traumatische Zahnverletzungen, die eine endodontische Behandlung nötig machen, häufiger im Kindesalter oder bei Jugendlichen, als bei Erwachsenen, wenn man von Risikosportarten wie z. B. Eishockey und Kampfsport einmal absieht.

In meiner Praxis gibt es, dieses Thema betreffend, auch einige Beispiele, wie im Falle eines achtjährigen Mädchens mit Trauma nach einem Fahrradsturz im Sommerurlaub. Die Erstversorgung im Ausland war nicht optimal verlaufen. Gleiches galt für eine achtjährige Patientin, deren Zahn nach einem Skiunfall noch regenerativ behandelt werden konnte. An dieser Stelle ist es vielleicht wichtig zu erwähnen, dass der Erfolg einer solchen Therapie mit davon abhängt, wie der entsprechende Zahn unmittelbar nach dem Unfall erstversorgt wird. Ausgeschlagene Zähne können idealerweise in einer speziellen Nährlösung so gelagert werden, dass diese später vom Zahnarzt wieder eingesetzt werden können. Kalte H-Milch ist die zweitbeste Lagerungsmöglichkeit für eine solche Erstversorgung. In Apotheken stehen spezielle Zahnrettungsboxen zum Verkauf, die erschwinglich sind und die Chancen für ein erfolgreiches Wiedereinsetzen des Zahns erhöhen. Dieser kann so durchschnittlich 24 Stunden, maximal sogar bis zu 72 Stunden überleben. Ich weiß, dass in Berlin die Rettungswagen der Feuerwehr bei ihren Einsätzen diese Boxen mit sich führen. Aber auch wenn der Zahn fachgerecht aufbewahrt wurde, bedarf es einer endodontischen Therapie, die im Wesentlichen von der Dauer der Trockenlagerung, bei der Lagerung in Flüssigkeit von der Art des Lagerungsmediums und vom Entwicklungsstand der Zahnwurzel abhängt.

Das Wiedereinsetzen eines avulsierten Zahns ist übrigens altersunabhängig. Das Gelingen der Behandlung wird dabei, wie bereits erwähnt, von der Dauer und Art der Lagerung bestimmt. Hierbei geht es aber nicht nur um den Zahn, sondern auch um das Zahnfach, die Alveole. Wenn sich das Wiedereinsetzen des avulsierten Zahnes über mehrere Stunden verzögert, kann eine vollständige Reposition durch das traumabedingte Ödem verhindert werden.

Neben Zahnverletzungen durch Traumata führen bei Kindern häufiger genetisch bedingte Zahnanomalien wie der Dens Invaginatus zu endodontischen Komplikationen. Bei dieser Anomalie befindet sich im Zahn eine mit Schmelz ausgekleidete Einstülpung, die durch Kommunikation mit der Mundhöhle eine Nekrose der Pulpa auslösen kann. Ein weiteres Beispiel sind Zahnhartsubstanzanomalien, die schon im jugendlichen Alter zu schweren Schäden führen können. Da der Schmelz in diesen Fällen nur einen geringen Widerstand gegen Säuren bietet, ist das Gebiss extrem anfällig für kariösen Befall, was letztendlich häufig eine endodontische Behandlung nötig macht.

Erwachsene Patienten kommen meist dann in unsere Praxis, wenn eine schon ausgeführte Wurzelbehandlung fehlgeschlagen ist oder sich eine Erstbehandlung aufgrund anatomischer Besonderheiten als schwierig erweist.

Hier ist ein dreidimensionales Röntgenbild oft hilfreich. Inzwischen bietet der Markt auch Geräte wie den Veraviewepocs, das 3D F40 oder das 3D R100 von Morita an, die zum Budget von Einzelpraxen passen und sowohl zwei- als auch dreidimensionales Röntgen ermöglichen. Solche Aufnahmen erlauben es, Schwierigkeiten und Besonderheiten im Vorfeld zu erkennen, was dem Zahnarzt dann bei der Therapieplanung und der Einschätzung hilft.

Redaktion: *Worauf kommt es bei diesen Indikationen bei der Diagnostik und der Therapie im Besonderen an?*

Schröder: Die Fragestellung ist nicht einfach, da die Prinzipien einer endodontischen Behandlung, wie oben bereits gesagt, altersunabhängig gleich sind: aseptisches Arbeiten (Kofferdam), eine Zugangskavität, die das Visualisieren aller wichtigen anatomischen Details ermöglicht, chemomechanische Desinfektion und dreidimensionale Obturation.

Altersabhängige Unterschiede bezüglich der Zähne bestehen dennoch: So weist der Zahn eines Patienten, der sein Wachstum gerade erst abgeschlossen hat, eine größere Pulpakammer auf als das Äquivalent bei einem 60-jährigen. Für die Behandlung ist das problematisch, weil die Wurzelkanäle bei noch nicht abgeschlossenem Wachstum nach unten hin weit offen sind. Deshalb kann es passieren, dass unabsichtlich Materialien wie Medikamente, Spüllösung oder Wurzelfüllmaterialien über die Wurzelspitze hinaus gelangen. Dieser Umstand erfordert also besondere Achtsamkeit.

Wenn bei Zähnen mit nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum die Öffnung des Foramens größer als 1 mm ist, besteht die Option, unter bestimmten Bedingungen die in der apikalen Papille in großer Zahl vorhandenen Stammzellen wieder zur Differenzierung anzuregen. Bei dieser so genannten „Revitalisierungs-Therapie“ wächst bei erfolgreichem Verlauf die Wurzel also weiter. Selten ist der Zahn im Rahmen einer Vitalitätsprüfung kaltesensibel, die Zahnwurzel wächst aber in Länge und Breite. Diese Therapie funktioniert nur, wenn die Wurzel noch nicht ausgewachsen ist. In manchen Fällen wächst der Pulpahohlraum mit Knochengewebe aus, was immer noch besser als der Verlust des Zahns ist. Zusammenfassend lässt sich sagen: Revitalisierungstherapien können funktionieren, sind jedoch noch nicht voll verstanden und daher als Versuch der Zahnerhaltung anzusehen.

Redaktion: Gibt es bestimmte Techniken oder Weiterentwicklungen, die einen Endontologen bei der Therapie unterstützen?

Schröder: Essentiell wichtig für die endodontische Behandlung von Patienten aller Altersgruppen ist die Längenmessung der Wurzelkanäle. Hier stellt die Firma Morita mit dem Root ZX mini oder dem DentaPort Root ZX Geräte zur Verfügung, die als der derzeitige Goldstandard anzusehen sind.



Abb. 2 DentaPort ZX Set.

Menschen unabhängig von Alter, Ethnie oder Zahntyp. Da es insbesondere bei der Aufbereitung gekrümmter Kanäle methodisch bedingt zu einer geringfügigen Verkürzung der Arbeitslänge kommt, ist gerade in diesen Fällen eine die Aufbereitung begleitende Längenmessung zu empfehlen. Wie genau diese Geräte das Foramen ermitteln können, zeigt sich auch darin, dass bei allen seriösen Studien die Ergebnisse der getesteten Geräte mit denen



Abb. 3 Root ZX mini.

Schröder: Der elektronische Foramen Lokator Root ZX mini zeigt das Ende des Wurzelkanals an und stellt so sicher, dass sich die endodontische Behandlung auf das Innere des Wurzelkanals beschränken kann und Überinstrumentierungen vorhersagbar vermieden werden können. Da der Wurzelkanal in den meisten Fällen im Raum gekrümmt verläuft, ist das zweidimensionale Röntgenbild zur exakten Bestimmung der Arbeitslänge nicht geeignet. Die elektronische Bestimmung der Arbeitslänge funktioniert dagegen bei jedem Menschen unabhängig von Alter, Ethnie oder Zahntyp. Da es insbesondere bei der Aufbereitung gekrümmter Kanäle methodisch bedingt zu einer geringfügigen Verkürzung der Arbeitslänge kommt, ist gerade in diesen Fällen eine die Aufbereitung begleitende Längenmessung zu empfehlen. Wie genau diese Geräte das Foramen ermitteln können, zeigt sich auch darin, dass bei allen seriösen Studien die Ergebnisse der getesteten Geräte mit denen des Root ZX mini oder des DentaPort Root ZX verglichen werden.

In der neuen Behandlungseinheit Soaric von Morita ist die elektronische Längenmessung integriert. Als besonders angenehm empfinde ich in diesem Zusammenhang die Kabelführung in der Rückenlehne, die mir ein störungsfreies Arbeiten ermöglicht. Außerdem kann ich direkt über die am Stuhl befindlichen Monitore Röntgenbilder und klinische Bilder einspielen. Dies erleichtert die

Patientenaufklärung und unterstützt den Zahnarzt während der Behandlung. Sehr nützlich finde ich auch, dass mit nur einem Schalter die Behandlungsposition des Patienten komplett geblockt werden kann. Das ist wichtig, um ein unbeabsichtigtes Verändern der Stuhlposition zu verhindern. Mit der besagten Funktion bleibt die optimale Positionierung des Patienten unter dem Mikroskop erhalten – eine Neueinstellung ist nicht nötig. Das kann zum Beispiel bei Kinderpatienten wichtig sein, denn in dieser Altersgruppe sind überraschende Ereignisse während der Behandlung mehr als unerwünscht.

In der radiologischen 3D-Diagnostik hält Morita ebenfalls einen hohen Standard und bietet Geräte an, die auch für eine Einzelpraxis noch finanzierbar sind.

Redaktion: *Können Sie aus Ihrer Erfahrung einen Fall schildern, bei dem der Einsatz dieser Technik besonders hilfreich war?*

Schröder: Ich erinnere mich an eine 14-jährige Patientin, deren mittlerer Schneidezahn nach einem Unfall eine schräg verlaufende Kronen-Wurzelfraktur erlitten hatte. Hier konnten wir durch 3D-Röntgen den genauen Bruchverlauf erkennen und so schon im Vorfeld mit anderen Spezialisten die vorhersagbarste Therapie besprechen. Wie oben schon erwähnt, ist es gerade bei Kindern von Vorteil, wenn der Zahnarzt möglichst kurze Zeitspannen für die Behandlung einplanen kann. Je aussagekräftiger die erhobenen Befunde sind, umso vorher-sagbarer wird die geplante Behandlung verlaufen.

Ein besonderer Fall eines endodontischen Problems war der eines Achtjährigen, der an einem oberen Frontzahn nach einem Hundebiss in frühester Kindheit eine Zahnfehlbildungsstö-rung aufwies. Das angefertigte 3D-Röntgenbild ließ ganz klar erkennen, dass aus einem ehe-mals einwurzeligen Zahn ein zweiwurzeliger Zahn entstanden war. Dies ist einer der Fälle, bei denen erst die Anfertigung eines 3D-Röntgenbildes die Behandlung des Zahnes möglich machte. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, dass gerade bei Kindern das Entfernen eines bleibenden Zahns möglichst vermieden werden sollte und, wenn indiziert und durchführbar, dem Zahnerhalt durch eine endodontische Behandlung der Vorzug zu geben ist, da frühzeitig verloren gegangene bleibende Zähne zu Wachstumshemmungen im Bereich des Kieferknochens und zu schwerwiegenden Problemen in der späteren Rehabi-litierung der betroffenen Region führen.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

Maximale Bildqualität bei minimaler Strahlenbelastung

Bei endodontischen und kieferorthopädischen Behandlungen spielt das Alter des Patienten in der Regel keine Rolle. Entscheidend ist aber, ob die technischen Systeme den Bedürfnissen aller Altersgruppen gerecht werden. So ist beim Röntgen von Kindern beispielsweise wichtig, dass die Strahlenbelastung bei der Aufnahme gering ist. Bei älteren Patienten, die nicht mehr so beweglich sind, kommt es darauf an, dass die Handhabung des Geräts einfach ist und vom Patienten sowie auch vom Behandler keine „Verrenkungen“ am Patientenstuhl erforderlich sind, um die exakte Positionierung zu finden.

Die Veraviewepocs-Produktlinie ist daher sowohl für endodontische, implantologische und chirurgische als auch für kieferorthopädische Behandlungen prädestiniert, denn der Behandler kann damit das komplette Spektrum der Bildgebungsverfahren abdecken und Anomalien bei der Zahnanlage oder Dysplasien der Wurzeln in hochauflösender Bildqualität darstellen.

Der Veraviewepocs 3D R100 erstellt beispielsweise exakte cephalometrische Bilder in einer sehr kurzen Aufnahmezeit von weniger als fünf Sekunden – was unter anderem Bewegungsartefakte vermeidet. Darüber hinaus lassen sich Aufnahmeeinstellungen vornehmen, die irrelevante Gesichtsbereiche ausblenden und somit die Strahlungsexposition weiter verringern. Für das Arbeiten mit einer minimalen Strahlendosis sorgt zudem ein einzigartiges Sichtfeld in der Form eines „Reuleaux“-Dreiecks: Dieses steigert die Deckungsgleichheit mit der natürlichen Zahnreihe und blendet nur den relevanten Untersuchungsbereich ein. Veraviewepocs 3D R100 erlaubt auch das einfache Anfertigen von Panoramaaufnahmen, wobei der mobile „C-Arm“ dem Anwender dabei hilft, die exakte Positionierung zu finden.



Abb. 4 Veraviewepocs 3D R100.



Abb. 5 Reuleaux-Sichtfeld.

Technische Helfer sichern den Behandlungserfolg – Moderne Behandlungseinheiten und Röntgendiagnostik in der Kieferorthopädie

Prophylaxe, Befundaufnahme, korrigierende Behandlung und Kontrolle – so lauten die Kernpunkte der kieferorthopädischen Behandlung. Morita hat auch speziell für diese Anforderungen Behandlungseinheiten und Systeme entwickelt, die Kieferorthopäden sowie kieferorthopädisch tätige Zahnärzte dabei unterstützen, ergonomisch und effizient zu arbeiten. Ein Beispiel für solch eine umfassende Praxislösung ist die Behandlungseinheit Spaceline EMCIA KFO: Mit integrierten Instrumenten in der Rückenlehne des Patientenstuhls sowie optionalen Erweiterungen, wie dem rückenlehnenmontierten oder frei schwenkbaren Zusatztray, bietet Morita mit EMCIA KFO ein kompaktes, platzsparendes Konzept für die kieferorthopädische Praxis. Die Installation mehrerer Behandlungseinheiten in einem Behandlungsraum ist ebenso möglich wie das Schaffen von Intimität im Behandlungsumfeld – eine Entwicklung, die aufgrund der vermehrten Nachfrage von zunehmend älteren Patienten an Bedeutung gewinnen wird. Darüber hinaus ermöglicht Spaceline EMCIA KFO dem Kieferorthopäden eine gesunde und ergonomische Behandlungsweise in aufrecht sitzender Haltung. So kann er in der 12-Uhr-Position arbeiten – in einer natürlichen und stabilen Körperhaltung hinter dem Patienten sitzend. Die Bewegungen werden dabei alleine aus den Unterarmen heraus gesteuert, wodurch eine Belastung der Wirbelsäule durch eine unnatürliche Haltung verhindert wird. Die integrierten Instrumente im Patientenstuhl sind damit mühelos greifbar. Desweiteren sind Multifunktionsspritze und Absaughandstück so angeordnet, dass der Behandler diese bequem greifen kann – sowohl bei der Allein-, als auch bei der 4-Hand- oder der 6-Hand-Behandlung.

Abgesehen davon, spielt auch in der KFO die moderne Bilddiagnostik eine entscheidende Rolle im Hinblick auf den Therapieerfolg. Digitale Panorama-/Fernröntgengeräte, digitale Volumentomographen (DVT) und Kombinationssysteme aus beidem von Morita ermöglichen dem Einsteiger und auch dem erfahrenen Anwender, das richtige System für die eigene Praxis zu finden. Auch Dr. Ortwin Babendererde setzt bei alterstypischen Indikationen in der Kieferorthopädie auf moderne Röntgentechnik.

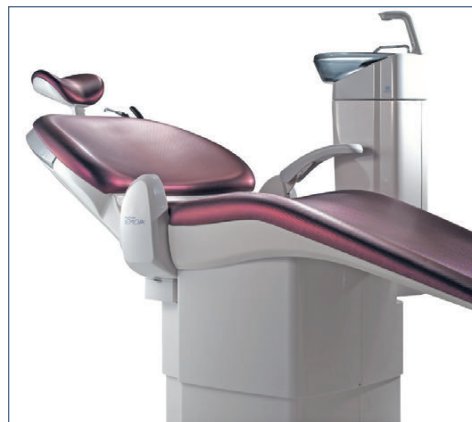


Abb. 6 EMCIA KFO.



Die kieferorthopädische Fachpraxis **Dres. Babendererde** bietet das gesamte Spektrum der Kieferorthopädie an. Die Behandlung von kranio-mandibulären Dysfunktionen (CMD) stellt einen besonderen Schwerpunkt dar. Im Jahre 2010 wurde das DVT Diagnosezentrum Holstein gegründet. Herzstück ist der 3D Accutomo 170 von Morita. Seitdem lassen benachbarte Zahnärzte, Oralchirurgen, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen sowie Hals-, Nasen- und Ohrenärzte in diesem Zentrum Aufnahmen erstellen.

„DVT-Technik erleichtert bei Kindern und Jugendlichen die Diagnostik und Therapieplanung bei verlagerten und retinierten Zähnen“

Dr. Ortwin Babendererde über alterstypische Indikationen in der Kieferorthopädie und die Vorteile moderner Röntgentechnik

Redaktion: *Wie unterstützen aus Ihrer Sicht dreidimensionale Röntgenaufnahmen altersgemäÙe Therapiekonzepte in der Kieferorthopädie?*

Babendererde: Bei Kindern und Jugendlichen, die in den meisten kieferorthopädischen Praxen das Gros der Patienten stellen werden, sehe ich den größten Einsatzbereich eines DVT in der Diagnostik und Therapieplanung von verlagerten und retinierten Zähnen. Hier weisen die herkömmlichen zweidimensionalen Röntgenbilder wie Orthopantomogramme (OPG), Fernröntgenseitenbilder (FRS) und Kleinbildröntgenaufnahmen bisweilen Mängel auf. Das bedeutet im Umkehrschluss aber nicht, dass jede Verlagerung eines Zahnes der Anfertigung eines DVT bedarf.

Die exakte Lage ist bei verlagerten Zähnen im OPG nicht sicher beurteilbar, im FRS kommt es insbesondere bei verlagerten Eckzähnen zu Überlagerungen mit anderen Zähnen. Auch wenn die verlagerten Zähne außerhalb der scharf dargestellten Schicht eines OPG liegen, kommt es zu Verzerrungen, falsch dargestellten Größen und unscharfen Aufnahmen. Es verbleiben deshalb bei allen zweidimensionalen Röntgenaufnahmen Restunsicherheiten in der genauen Lage, Form und Erhaltungswürdigkeit eines verlagerten Zahnes. Die Auswertung eines DVT erlaubt die Bestimmung der Lage eines verlagerten Zahnes sehr exakt, die Aufnahmen sind grundsätzlich winkel- und maßstabsgetreu. Faktoren, die die Erhaltungswürdigkeit und damit Einordnungswürdigkeit negativ beeinflussen wie z. B. Ankylosen (teilweise oder

gänzlich fehlender Parodontalspalt) oder ausgedehnte Resorptionen der Wurzel können sicher beurteilt werden.

Auch für Transpositionen von Zähnen kann die Anfertigung eines DVT sinnvoll sein. Nicht immer lässt ein OPG eine sichere Entscheidung zu, ob an einer Transposition beteiligte Zähne sicher in ihre korrekte Lage bewegt werden können oder ob die Transposition zu komplett und die Gefahr von Wurzelresorptionen zu hoch ist und damit die Transposition belassen werden sollte.

Redaktion: *Welchen Beitrag leisten die modernen Röntengeräte für die Kommunikation mit dem Patienten?*

Babendererde: Wir Zahnärzte und Kieferorthopäden sind es gewohnt, zweidimensionale Röntgenbilder zu betrachten. Durch unser Wissen in der Anatomie der Zähne und Kiefer können wir solchen Röntgenaufnahmen eine Reihe von Informationen entlocken. Unsere Patienten, die nicht über dieses Wissen verfügen, erkennen deshalb auf zweidimensionalen Aufnahmen deutlich weniger als wir Zahnärzte. Ein aus den Datensätzen z. B. eines digitalen Volumentomographen (DVT) gerendertes 3D-Bild ist hingegen für den Patienten, bzw. dessen Eltern, sehr anschaulich. Durch spezielle Bearbeitung ist es möglich, störende Strukturen zu entfernen und nur noch die Zähne inklusive den Wurzeln darzustellen. Auch kann das 3D-Bild bewegt und gedreht werden, so dass der Patient eine räumliche Vorstellung der dargestellten Struktur gewinnt. Hierdurch erhält der Patient eine deutlich bessere Übersicht über seine Situation, natürlich sind viele Patienten, besonders unsere jungen Patienten, von den technischen und visuellen Möglichkeiten eines DVT beeindruckt.

Redaktion: *Wie unterstützen die Geräte den Behandlungsablauf?*

Babendererde: Sollte eine Verlagerung eines Zahnes die Anfertigung eines DVT erforderlich gemacht haben und ergibt sich hieraus die Notwendigkeit der geschlossenen Elongation nach vorherigem oralchirurgischen Eingriff in Form von Befestigung eines Attachments auf der Krone des verlagerten Zahnes, so ergeben sich zwei Vorteile während der Therapie: Der Kieferorthopäde wird in die Lage versetzt, aufgrund des DVT eine genaue Therapieplanung der Einordnung des verlagerten Zahnes zu erstellen. Häufig kann ein Zahn nicht auf direktem Wege in seine Lücke bewegt werden, sondern es müssen erst die Wurzeln von Nachbarzähnen „umschiff“ werden. Hierzu können spezielle Apparate konstruiert werden, mit denen sich die verlagerten Zähne in die entsprechenden Richtungen bewegen lassen. Nicht zuletzt

kann das DVT auch zur Bestimmung des genauen Klebepunktes eines Attachments auf der Zahnkrone dienen. Bei geschickter Wahl des Klebepunktes können ggf. bereits bei der Elongation Rotationen in Richtung der Längsachse korrigiert werden.

Aber auch für den oralchirurgisch tätigen Kollegen, der das Attachment auf die Zahnkrone des verlagerten Zahnes klebt, ergeben sich Vorteile. Dadurch, dass der überweisende Kollege in der Überweisung Bildausschnitte aus dem DVT beifügt und den idealen Klebepunkt mit einem Pfeil o. ä. markiert sowie das gesamte DVT auf einem Datenträger der Überweisung beifügt, kann der oralchirurgisch tätige Kollege mit einem minimalinvasiven Eingriff und der Entfernung von möglichst wenig Knochen das Attachment kleben.

Redaktion: *Welche Eigenschaften schätzen Sie besonders an den DVT-Röntgengeräten von Morita?*

Babendererde: Es ist sicher nachvollziehbar, dass die meisten Zahnärzte und Kieferorthopäden einen digitalen Volumentomographen hoher Qualität allein nicht wirtschaftlich betreiben können. Insofern bestand von Beginn an die Idee einer gemeinschaftlichen Nutzung des DVT. Das wirft die Frage nach einem Lastenheft auf – was muss das DVT können, wer wird es benutzen?

In erster Linie ist das DVT für chirurgisch und implantologisch tätige Zahnärzte geeignet. Aber auch endontologische Fragestellungen können zumindest mit einem hochauflösenden DVT zunehmend beantwortet werden. Ein guter Einsatzbereich bietet sich auch in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, in der Erkrankungen der Nasennebenhöhlen mittels eines DVT diagnostiziert werden können. Geringere Anwendungen finden sich bei kieferorthopädischen und z. Zt. noch parodontologischen Fragestellungen. Hieraus ergab sich die Notwendigkeit, ein DVT zu suchen, welches kleine bis sehr große Fields of View (FOV) darstellen kann. Werden die großen FOV überwiegend in der HNO benötigt, so bieten sich kleine FOV wie 4x4 cm überwiegend bei Einzelzahnimplantaten, verlagerten Zähnen und endodontologischen Fragestellungen an. Das ALARA-Prinzip (as low as reasonably achievable) gilt auch hier, so kleine FOV wie möglich, deswegen muss das zu wählende DVT mehrere Größen von FOV beherrschen. Auch muss das zu wählende DVT über eine geringe Strahlenexposition verfügen. Jeder, der sich hiermit schon beschäftigt hat, weiß, wie schwierig es ist, hierüber verlässliche Zahlen zu erhalten. Zu oft werden bei der Nennung der Strahlenbelastungen Äpfel mit Birnen verglichen. Eine intensive Suche über Literatursuchmaschinen wie PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) bringt aber recht schnell Licht ins Dunkel. Auch die Abbildungsqualität spielt natürlich eine wichtige Rolle. Als Benchmark kann das Multi Slice-

CT dienen. Eine ausführliche Recherche in der PubMed ergab dann im Jahre 2010 einen doch recht klaren Gewinner: der 3D Accuitomo 170 von Morita. Dieses Gerät liegt nicht nur sehr nahe an der Aufnahmequalität eines Multi Slice-CT, es weist auch mit die geringste Strahlenbelastung für den Patienten auf. Mit neun verschiedenen FOV-Größen besteht auch eine gute Flexibilität, alle Fragenstellungen mit den passenden FOV zu beantworten, im Sinne des ALARA-Prinzips.

Redaktion: Können Sie Beispiele nennen, in denen dreidimensionales Röntgen dazu beigetragen hat, Fehldiagnosen zu vermeiden?

Babendererde: Ein gutes Beispiel ist auch hier die Verlagerung von Zähnen. Bevor in unserer Praxis ein DVT eingesetzt wurde, haben wir die Lagediagnostik von verlagerten Zähnen anhand eines OPG, FRS und ggf. auch Zahnfilmen durchgeführt. Wir waren hiermit häufig erfolgreich, aber es gab auch Fälle, in denen die Einordnung eines verlagerten Zahnes zu Komplikationen führte. Ich erinnere mich an einen Fall, in dem der Oralchirurg und ich der Ansicht waren, ein verlagertes oberer linker Eckzahn läge deutlich palatinal der Wurzelspitze von 22. Nach Kleben des Attachments durch den Oralchirurgen begann ich mit der geschlossenen Elongation. Nach anfänglichen Erfolgen in der Zahnbewegung kam diese schließlich zum Erliegen. Da uns zu diesem Zeitpunkt bereits ein DVT zur Verfügung stand, vereinbarten wir mit den Eltern die Durchführung eines DVT. Das DVT zeigte, dass die Krone von 23 genau apikal des jetzt bedauerlicherweise stark resorbierten Wurzelendes – Spitze konnte man das nicht mehr nennen – lag. Offensichtlich lag vor Beginn der Elongation die Krone von 23 apikal und nicht palatinal von 22. Ein pretreatment DVT hätte diesen Sachverhalt zweifellos ergeben.



Abb. 7 3D Accuitomo 170.

Redaktion: *Gibt es typische altersspezifische Krankheitsbilder in der KFO, die durch 3D-Röntgen besonders gut erkennbar sind?*

Babendererde: Bei Kindern bzw. Jugendlichen sind die typischen Krankheitsbilder Anomalien des Zahnbestandes, der Anordnung der Zähne (Verlagerungen), Dysplasien von Zahnwurzeln und Zahndurchbruchstörungen (Retentionen).

Bei Erwachsenen sind eher andere Dinge vorherrschend. Vereinzelt gibt es natürlich noch verlagerte Zähne. Insbesondere „vergessene“ Eckzähne, die impaktiert sind, kommen gelegentlich vor. Hier stellt sich dann die Frage, ob die Zähne einzuordnen sind oder ob es zu Ankylosen gekommen ist. Ein teilweise oder gänzlich fehlender Parodontalspalt ist auf einem DVT gut zu erkennen.

Ein wesentliches Einsatzgebiet eines DVT bei Erwachsenen ist die Überprüfung des Knochenangebotes im Bereich des Alveolarkammes. Besonders die labiale knöchernen Bedeckung der Frontzähne ist häufig sehr dünn oder in der Höhe reduziert. Solche Knochenabbauvorgänge auf der Labialseite von Zahnwurzeln sind im OPG naturgemäß nicht sichtbar.

Redaktion: *Wie gravierend sind Ihrer Meinung nach die Unterschiede in der Qualität der Aufnahmen im Vergleich zum konventionellen Röntgen?*

Babendererde: Ich vermute, Sie meinen den Unterschied zwischen einem DVT und einem 2D-Röntgen, gleich ob analog oder digital erstellt. Die Frage stellt sich so eigentlich nicht. Eine gute Panoramaschichtaufnahme muss eine Mindestauflösung von 2,5 Linienpaaren pro Millimeter aufweisen. Hierbei handelt es sich um eine gesetzliche Mindestanforderung. Viele Geräte haben natürlich eine deutlich höhere Auflösung. DVT zeigen Auflösungen von bis zu 1,6 Linienpaaren pro Millimeter, sie ist also geringer. Dieser Unterschied spielt aber keine große Rolle in der Beurteilung der Qualitätsunterschiede zwischen OPG und DVT. Es handelt sich um grundsätzlich unterschiedliche Aufnahmearten. Das OPG ist wie alle 2D-Röntgenbilder eine Summationsaufnahme. Sämtliche Strukturen zwischen Röntgenquelle und Detektor werden auf eine Schicht, dem Film bzw. Monitor projiziert. Trotz hoher Auflösung kann es zu Schwierigkeiten in der Beurteilung kommen, wenn die Lage der einzelnen Strukturen nicht ermittelt werden kann. Ein DVT kennt solche Überlagerungseffekte nicht, trotz etwas geringerer Auflösung kann die Erkennbarkeit der Strukturen deutlich besser sein.

Redaktion: *In welchen Ihrer KFO-Bereiche setzen Sie am häufigsten auf 3D-Röntgen?*

Babendererde: Auch diese Frage stellt sich so eigentlich nicht. DVT werden von mir dann erstellt, wenn ein angefertigtes OPG einen unklaren Befund geliefert hat. Dies können verlagerte Zähne, Transpositionen von Zähnen, fehlende Bewegungsfähigkeit von verlagerten Zähnen oder die Frage nach dem alveolären Knochenangebot von Zähnen bei Erwachsenen sein. DVT werden demnach überwiegend bei komplexen Behandlungsaufgaben erstellt, naturgemäß kommen hier oft Multibracketapparaturen oder andere festsitzende Geräte zum Einsatz.

Redaktion: *Wirkt sich die Tatsache, dass Röntgenbilder digital vorliegen, günstig auf den Workflow in Ihrer Praxis aus und wenn ja, in welcher Weise?*

Babendererde: OPG und FRS werden bei uns bereits seit 2003 digital erstellt, also seit ca. 10 Jahren. Die größten Vorteile für den Behandler sehe ich in der sehr schnellen Verfügbarkeit, der meist geringeren Strahlenbelastung für den Patienten, dem Wegfall von Dunkelkammer und Chemikalien sowie der Darstellung auf einem Bildschirm. Hervorzuheben ist natürlich auch, dass das Original nicht mehr verloren gehen und dennoch das Röntgenbild an Kollegen weitergegeben werden kann. Weitere Vorteile sehe ich in der Möglichkeit, digitale Röntgenbilder durch Filter, Kontrast- und Helligkeitsänderungen geringfügig zu verändern. In unserer Praxis hatten wir durch die Umstellung von einem alten analogen System (SS White) auf ein neues digitales System natürlich einen erheblichen Qualitätssprung. In der internationalen Literatur finden sich aber Hinweise darauf, dass ein digitales System in Sachen Auflösung einem analogen nicht oder nur gering überlegen ist. Last but not least kann ich im Homeoffice jederzeit via VPN-Tunnel auf meine Röntgenbilder in der Praxis zurückgreifen.

Redaktion: *Wir danken für das Gespräch.*

Fallbeispiel einer 11-jährigen Patientin aus der Praxis von Dr. Babendererde

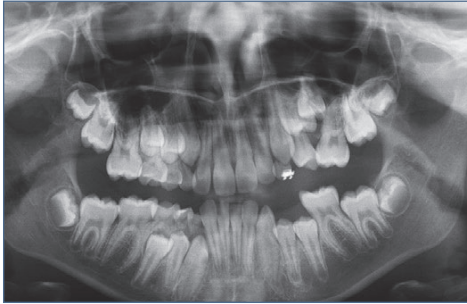


Abb. 1



Abb. 2

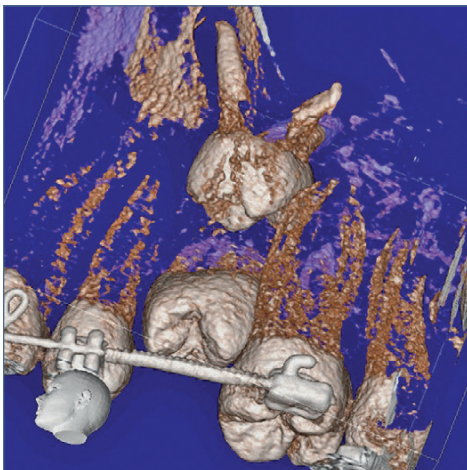


Abb. 3

Die 11-jährige Patientin stellte sich Anfang 2011 in der Praxis zur kieferorthopädischen Beratung vor. Die klinische Untersuchung ergab unter anderem einen Platzmangel im II. Quadranten mit einer Mesialklippung des Zahnes 26 sowie einem starken Platzmangel für den Zahn 25. Im OPG zeigte sich eine scheinbare Doppelanlage des Zahnes 25 (Abb. 1).

Als Therapie wurde zunächst die Lückenöffnung regio 25 geplant. Zum Zeitpunkt, an dem die Lücke regio 25 ihre korrekte Breite erreicht hatte, wurde ein zweites OPG angefertigt (2012) (Abb. 2).

Durch diese OPG entstand der Verdacht, dass es sich bei der Doppelanlage um einen verlagerten Milchmolaren 65 handelte, eine seltene Entität. Um diesen Verdacht zu verifizieren und insbesondere die Lage des „überzähligen“ Zahnes zu klären und damit dem Chirurgen eine Entscheidungshilfe zu geben, ob der Zugang von bukkal oder palatinal erfolgen soll, entschieden wir uns für die Anfertigung eines DVT. Bereits die gerenderte 3D-Aufnahme ergab einen hochkompaktierten Zahn 65 mit weitgehend erhaltenen Wurzeln. Offensichtlich hat der Milchzahn eine Ankylose ausgebildet (z. B. durch Karies) und hat aus diesem Grund mit dem vertikalen Wachstum des Kieferkammes nicht mehr schrittgehalten und ist deshalb hochverlagert. (Abb. 3).

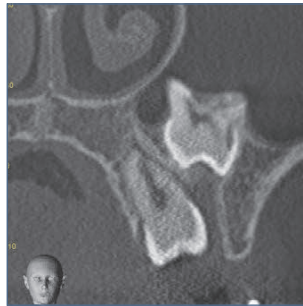


Abb. 4

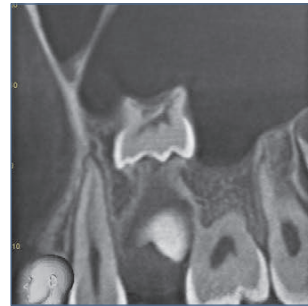


Abb. 5

Die Ansichten in der Sagittalebene (X-Ebene) und Koronarebene (Y-Ebene) zeigten zudem, dass der Zahn 65 sich weit in die linke Kieferhöhle vorwölbte (Abb. 4 und 5).

Mit Hilfe dieses DVT war der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurg in der Lage, den Zahn zu entfernen, ohne unnötig Gewebe zu entfernen. Mittlerweile hat der Zahn 25 die Mundhöhle erreicht.

Fallbeispiel eines 54-jährigen Patienten aus der Praxis von Dr. Babendererde

2010 erschien ein 54-jähriger männlicher Patient in der Praxis und berichtete, dass er den Zahnarzt gewechselt habe und dieser festgestellt hätte, dass in seinem Unterkiefer noch ein Eckzahn liege. Da er im Unterkiefer schon wurzelbehandelte und prothetisch versorgte Zähne hatte, stellte sich für den Zahnarzt nun die Frage, ob man den impaktierten Eckzahn nicht einordnen könne. Mit dem Alter nimmt die Gefahr, dass ein impaktierter Zahn anky-

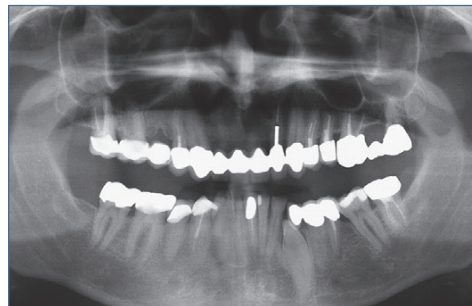


Abb. 1

losiert ist, zu. Zu erkennen ist eine Ankylose an einem teilweisen oder gänzlich fehlenden Parodontalspalt. Ein ankylosierter Zahn kann i.d.R. auf kieferorthopädischem Wege nicht eingeordnet werden, deshalb sollte die Frage, ob ggf. eine Ankylose vorliegt, vor dem Beginn einer kieferorthopädischen Behandlung beantwortet werden. Naturgemäß stellt ein OPG aufgrund der Zweidimensionalität nicht den vollständigen Parodontalspalt dar (Abb. 1).

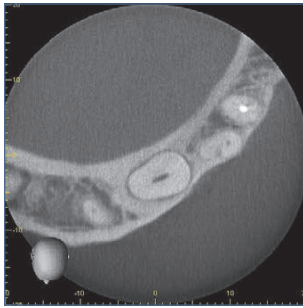


Abb. 2

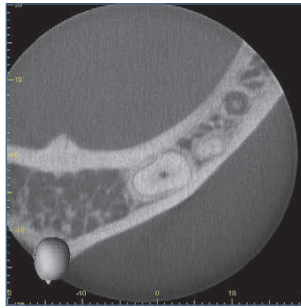


Abb. 3

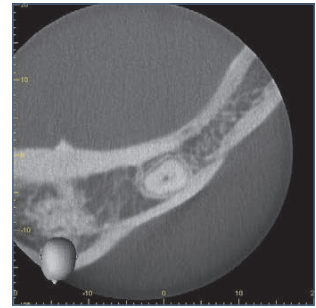


Abb. 4

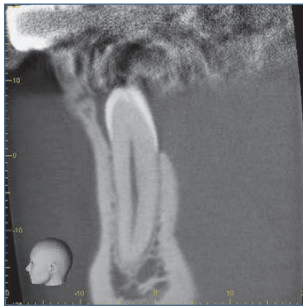


Abb. 5

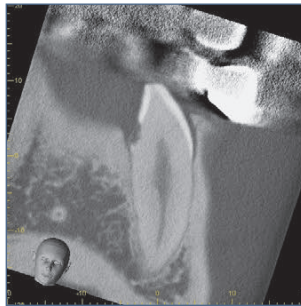
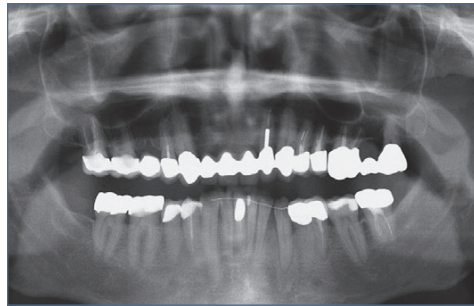


Abb. 6

Ein DVT hingegen liefert diese Informationen. In allen drei Zahnachsen lassen sich der Parodontalspalt oder Ankylosen befunden. Schnitte quer zur Längsachse des Zahnes (Z-Ebene des DVT) von zervikal nach apikal (Abb. 2 bis 4)

Es folgen die Bilder in der Sagittalebene (Abb. 5) und Koronarebene (Abb. 6).

Die Befundung des Eckzahnes 33 ergab keine Hinweise auf eine Ankylose. Der Befund wurde mit dem Patienten besprochen und er entschied sich für die Durchführung einer kieferorthopädischen Behandlung mittels einer Multibracketapparatur. Nach Ausrundung des Unterkieferzahnbogens wurde die Lücke regio 33 geöffnet, während der Lückenöffnung zeigte sich bereits der Eckzahn, eine geschlossene Elongation war nicht mehr erforderlich.

**Abb. 7**

Nach ca. 18 Monaten war der Eckzahn in den Zahnbogen eingeordnet und die Multi-bracketapparatur wurde entfernt. Zur Retention wurde ein Kleberetainer eingegliedert, der neben dem Frontzahnbereich auch den Zahn 34 umfasst (Abb. 7).

Die DVT mit ihren umfassenden Möglichkeiten der räumlichen Darstellung ist heute auch aus der Implantologie, Präimplantologie und der MKG nicht mehr wegzudenken, denn der Zahnarzt erhält durch die dreidimensionale Darstellung der Aufnahmen Zugang zu Informationen, die über Erfolg oder Misserfolg einer Behandlung entscheiden können, wie etwa bei so genannten Nebenbefunden. Hierbei handelt es sich um Veränderungen, die in der klinischen Fragestellung nicht erfasst werden, weil sie z. B. symptomarm sind. Für den Patienten können diese individuellen Voraussetzungen jedoch von höchster Bedeutung sein, beispielsweise bei der implantologischen Therapie zur Wiederherstellung der Kaufunktion, oder chirurgischen Eingriffen bei Missbildungen und Fehlstellungen des Kiefers. Reine Pano-ramaschichtaufnahmen reichen für die Therapieplanung oft nicht mehr aus. Ergebnisse einer quantitativen Auswertung von Volumentomographien für die Implantatplanung haben gezeigt, dass in ca. 20 Prozent der Fälle überraschende Nebenbefunde sichtbar wurden, die für die Therapieplanung relevant waren. Setzt ein Behandler zur Diagnostik vor operativen Eingriffen dreidimensionale Bildgebungstechniken ein, kann er also zur Reduktion der Invasivität und folglich zur Senkung des Komplikationsrisikos und der postoperativen Beschwerden für den Patienten beitragen. (KZV aktuell RLP April 2010; S. 10).

Im nachfolgenden Interview beschreibt Dr. Edgar Hirsch von der Universität Leipzig aus seiner Sicht die Vorteile von DVT für altersgemäße Therapiekonzepte.



Dr. **Edgar Hirsch** ist Leiter der Röntgenabteilung am Zentrum ZMK der Universität Leipzig. Seine Interessenschwerpunkte liegen in den Bereichen Präimplantäre Röntgendiagnostik, Dreidimensionale Röntgenverfahren in der Zahnheilkunde und Dosimetrie zahnärztlicher Röntgenverfahren

„Insbesondere für unsere jungen Patienten mit Spaltfehlbildungen des Kiefers ist die DVT ein Segen“

Dr. Edgar Hirsch über die Vorteile der Digitalen Volumentomographie (DVT) für altersgemäÙe Therapiekonzepte in der Implantologie und MKG

Redaktion: *Dr. Hirsch, in der Präimplantologie/Implantologie liegt der Nutzen der DVT-Technik auf der Hand. Können Sie zwei altersspezifische Beispiele aus Ihrer Erfahrung nennen, in denen die 3D-Volumentomographie besondere Risiken (Nebenbefunde) sichtbar gemacht und dazu beigetragen hat, eine altersgemäÙe Therapieplanung zu unterstützen?*

Hirsch: Die Indikationen zur DVT-Aufnahme sind nur zum Teil an bestimmte Altersgruppen gebunden, so z. B. sind Traumata bedingte Indikationen zur DVT unabhängig vom Alter der Patienten anzutreffen. Insofern könnte ich aus allen Lebensphasen Beispiele zeigen, welche den Nutzen einer 3D-Röntgendiagnostik untermauern. Häufig sind es Zufallsbefunde auf OPG-Aufnahmen, welche die Indikation zum DVT generieren. Natürlich spielen Indikationen, wie verlagerte, retinierte Zähne und Zahnfehlstellungen sowie Fehlbildungen der Kiefer bei jüngeren Patienten eine größere Rolle als bei Senioren, wo sicher häufiger implantologische Fragestellungen zum Tragen kommen.

Redaktion: *Fällt Ihnen ein besonders dramatisches Beispiel ein, bei dem die DVT-Technik dazu beigetragen hat, den nachfolgenden chirurgischen Eingriff zu erleichtern bzw. sicherer zu machen?*

Hirsch: Insbesondere für unsere jungen Patienten mit Spaltfehlbildungen des Kiefers ist die DVT ein Segen. In diesen Fällen ist es möglich, die Befunde am Kieferknochen und an

den Zähnen mit einer sehr geringen Strahlenbelastung sowie mit exzellenter Auflösung der hartgewebigen Strukturen darzustellen. Für die Behandlungsplanung solcher Patienten sind oft viele Röntgenaufnahmen erforderlich, darunter auch 3D-Röntgenaufnahmen. Früher wurden die Patienten

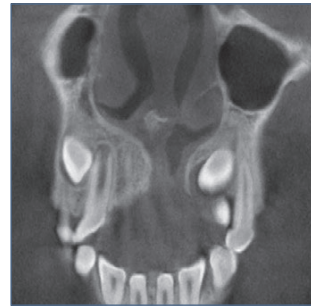
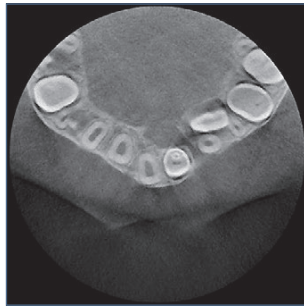


Abb. 1 und 2 Axiale (1) und frontale (2) DVT-Ansicht eines Patienten mit einer Kieferspalte. © Hirsch

zur CT-Aufnahme überwiesen, mit zum Teil schlechterer Bildqualität und deutlich höherer Strahlenbelastung. Moderne DVT-Geräte arbeiten mit bis zum Format 4x4 cm einblendbaren Nutzstrahlenfeldern, was natürlich Einfluss auf die Dosis hat. Darüber hinaus werden bei der DVT üblicherweise Röhrenstromstärken von 1-10 mA angewendet, im Gegensatz zu den CT-Geräten, welche im Bereich von 20-350 mA arbeiten. Da die DVT ausschließlich für die Darstellung von Hochkontraststrukturen konzipiert worden ist, sind die geringen Stromstärken, die ihrerseits wiederum die Dosisbelastung der Patienten senken, für die Bildgebung völlig ausreichend. So ist es z. B. möglich, eine Kieferspalatregion im Format 4x4 cm bei entsprechender Auswahl der Aufnahmeparameter mit einer Strahlenbelastung, vergleichbar mit einer konventionellen OPG-Aufnahme – nämlich weniger als $20\mu\text{Sv}$ -, im DVT abzubilden. (Abb. 1 und 2)

Redaktion: *Wo sehen Sie in Ihrem Fachgebiet den größten Bedarf für die digitale Volumentomographie? Lassen sich bestimmte Risikogruppen definieren?*

Hirsch: Nach meiner Auffassung wird sich die DVT als ergänzende Röntgendiagnostik zum OPG und Zahnfilm mittelfristig in allen Bereichen der Zahnheilkunde etablieren. Gegenwärtig werden in Deutschland schon deutlich über 2.000 DVT-Geräte betrieben – Tendenz steigend. Die zahnmedizinischen Fachgesellschaften arbeiten an entsprechenden Leitlinien und Stellungnahmen (DVT allgemein, Präimplantäre Diagnostik, Diagnostik vor Weisheitszahnentfernung), die ersten sind bereits publiziert worden und ich denke, weitere werden folgen, so z. B. für die Endodontie. Ich würde in diesem Kontext eher nicht von Risikogruppen, sondern von Indikationsgruppen sprechen. Wenn ich mir die Zahlen an meiner Universitätszahnklinik anschau, dann verteilen sich die DVT-Aufnahmen in etwa wie folgt: 65 % im wei-

testen Sinne chirurgische Fragestellungen, 25 % kieferorthopädische Indikationen und 10 % für Endodontologie, Parodontologie und alles andere.

Redaktion: *Die Qualität und Quantität des Knochens spielt in der Implantologie immer eine wichtige Rolle. Welchen Beitrag leisten 3D-Volumentomographen wie der Accuitomo gegenüber Panoramaschichtaufnahmen, wenn es um die Beurteilung der Knochenqualität eines Patienten geht? Fällt Ihnen hierzu ein Beispiel ein?*

Hirsch: Von entscheidender Bedeutung im Zusammenhang mit der Implantatplanung sind zunächst die Quantität des Knochenangebotes sowie die zuverlässige Darstellbarkeit schonungspflichtiger anatomischer Strukturen (Mandibularkanal, Sinusboden, Nasenboden). Die DVT-Geräte der letzten Generation erlauben in den allermeisten Fällen eine sichere Darstellung beider Aspekte, so dass bei der Implantatplanung ein hohes Maß an Sicherheit für die Patienten erreicht werden kann, insbesondere was Planungs- und Messfehler anbelangt, welche bei alleiniger Anwendung des OPG wahrscheinlich häufiger vorkommen. Das vorliegende Bildbeispiel zeigt eine klassische Indikation – die Nichtdarstellbarkeit des Mandibularkanals im OPG, sowie die aus der nachfolgenden DVT-Aufnahme gewonnene Information. (Abb. 3 und 4)

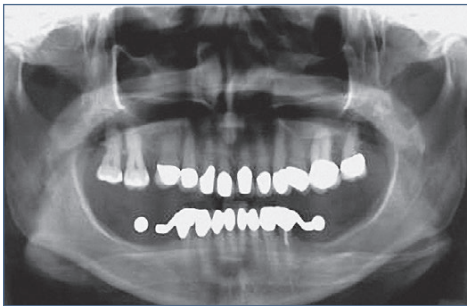


Abb. 3 OPG-Aufnahme mit Messschablone. Im Bereich der Messkugel im vierten Quadranten ist der Mandibularkanal nicht erkennbar. © Hirsch

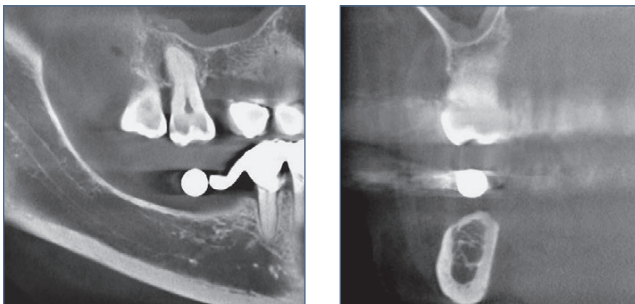


Abb. 4 Sagittale Ansicht und Cross Section im Bereich der Messkugel im vierten Quadranten. Der Mandibularkanal bildet sich eindeutig ab. © Hirsch

Natürlich zeigt die DVT auch qualitative Aspekte des Knochens, wie z. B. Kompaktdicke, Ausprägung der Spongiosa sowie lokale Knochendefekte. Dies ist jedoch aus meiner Sicht von sekundärer Bedeutung und hat gelegentlich einen gewissen Einfluss auf die verwendeten Präparations- und Operationstechniken.

Redaktion: *Wir danken für das Gespräch.*

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen: Jedes Alter hat seine Herausforderungen in der Behandlung und kein Patient ist gleich. Auf diese Vielfalt und Individualität einzugehen und ihr gerecht zu werden, hat sich Morita zum Ziel gesetzt und entwickelt daher nicht nur Einzelgeräte, sondern komplette Systemlösungen, die diesen hohen Anforderungen gerecht werden. Dabei geht es sowohl darum, die Lebensqualität der Patienten zu verbessern, als auch die technischen Möglichkeiten für den Zahnarzt weiter zu optimieren.

In der digitalen Bildgebung und in der Endodontologie konnte Morita bereits zu einer Verbesserung der Behandlungsqualität und des Behandlungskomforts beitragen, und auch in der KFO und der Implantologie tragen die Systemlösungen dazu bei, altersgemäße Therapien auf höchstem zahnmedizinischen Niveau möglich zu machen. Mit der Entwicklung der „Roboterpatientin“ SIMROID geht Morita außerdem neue Wege in der zahnärztlichen Aus- und Weiterbildung.



Dürr Dental – Hygienemanagement und bildgebende Verfahren

„Das Übel erkennen heißt schon, ihm teilweise abhelfen.“

Otto Eduard Leopold Fürst von Bismarck (1815–1898), preußisch-deutscher Staatsmann und erster Reichskanzler

Alles im Blick

Bildgebende Systeme für altersgemäße Therapiekonzepte

Für eine altersgemäße Therapieplanung sind bildgebende Systeme heute unerlässlich, denn die bloße visuelle Inspektion der Mundhöhle und der Zähne reicht oftmals nicht aus, um eine Erkrankung zu erkennen oder auszuschließen. In der Kinderzahnheilkunde werden beispielsweise auf Basis digitaler Röntgenbilder häufig Diagnosen über die Nichtanlage von bleibenden Zähnen oder die Verlagerung von bestehenden Zähnen gestellt. Bei Erwachsenen tragen die gestochen scharfen Aufnahmen unter anderem dazu bei, Eiterherde, versteckte Kariesschäden oder defekte Füllungen aufzuspüren. Bei der Planung und Kontrolle von Wurzelkanalfüllungen und in der Implantatversorgung geben sie dem Behandler ebenfalls mehr Informationen und Sicherheit, und in Senioren- und Pflegeheimen sind mobile Röntgengeräte unverzichtbar für eine schnelle Diagnostik. Bei der Röntgendiagnostik greifen Zahnärzte und Kieferorthopäden stets auf zwei verschiedene Aufnahmetechniken zurück: laterale Zahnaufnahmen und Panoramaaufnahmen. Beide Techniken können sowohl analog als auch digital eingesetzt werden. In diesem Beitrag liegt der Schwerpunkt auf dem digitalen Röntgen – speziell mit Speicherfolien – und intraoralen Kamerasystemen mit Fluoreszenztechnik. Experten wie Frau Prof. Anahita Jablonski-Momeni berichten über ihre Erfahrungen...

Überraschend vielseitig – digitales Röntgen mit Speicherfolien

Jeder Zahnarzt kennt die Problematik: Den Ursachen von Beschwerden auf den Grund zu gehen, welche Patienten plagen, ist nicht immer leicht. Nicht selten verbirgt sich eine Karies unter einer Füllung, einer Krone oder im Zahnzwischenraum, also an einer Stelle, die mit dem bloßen Auge nicht sichtbar ist. Entzündungen an der Wurzelspitze sind ohne Röntgenbild genauso wenig diagnostizierbar wie beispielsweise ein im Knochen liegender Zahn, der Zustand der Kieferhöhle bei einem alten Menschen oder ein Wurzelrest. Dank der digitalen Röntgentechnik sehen Behandler aber heute viel mehr als früher. Denn digitales Röntgen mit Speicherfolien und Sensoren sorgt schnell und sicher für gestochen scharfe Bilder in hoher Auflösung.



Abb. 1 Gestochen scharfe Aufnahme mit der Speicherfolientechnik. © Dürr Dental

Man unterscheidet beim digitalen Röntgen zwischen einer direkten und einer indirekten Technik. Speicherfolien gehören zur indirekten Übertragung, da sie die Daten auf einer Folie für eine gewisse Zeit speichern und dann weiterverarbeiten. Die direkte Technik läuft über Festkörper-Sensoren, die die Bildinformationen sofort weiterleiten. Im Gegensatz zum Röntgensensor, der unmittelbar nach Auslösung der Röntgenröhre sein Röntgenbild auf den Monitor des Praxiscomputers wirft, folgt auf die Belichtung der Speicherfolie zunächst wie beim analogen Röntgenbild in einem separaten Arbeitsschritt die Entwicklung des Röntgenbildes. Die Umwandlung in ein

digitales Bild geschieht über einen Laser, der die Oberfläche abtastet und mit der dazugehörigen Software in ein Bild umwandelt. Die Oberfläche der Folie besteht aus einer Emulsionschicht, die durch Röntgenstrahlung aufgeladen wird. Die Intensität dieser Aufladungen wird durch die Knochenstruktur und Knochendichte des Aufnahmeobjektes bestimmt. Dadurch entstehen unterschiedliche Graustufen. Je dichter die Masse, desto dunkler die Graustufe.

Das Gute ist: Die Speicherfolientechnik benötigt keinen Röntgenentwickler mehr und somit auch keine Röntgenchemie. Erhalten geblieben ist lediglich der einfache Entwicklungsvorgang, der nur Sekunden braucht, bis das Bild zum Betrachten zur Verfügung steht.

Die Speicherfolie ist heute meist die bevorzugte Wahl beim Digitalisieren, denn sie hat viele Vorzüge, die dem Behandler von großem Nutzen sind. Hierzu zählen: Flexibilität, ein guter Belichtungsspielraum, hoher Grauwertbereich, hohe Ortsauflösung und eine geringe



Abb. 2 Für jede Anwendung die passende Speicherfolie. © Dürr Dental

Strahlendosis. Damit ist sie beispielsweise für Anwendungen in der Kinderzahnheilkunde bestens geeignet.

Hinzu kommt das Handling, das mit der gewohnten Vorgehensweise analoger Röntgenfilme identisch ist. Umstellungsschwierigkeiten in der Anwendung gibt es also nicht. Beim Sensor ist dies deutlich schwieriger.

Die Speicherfolie lässt sich außerdem mit handelsüblichen Haltern schnell an der richtigen Stelle platzieren. Wie auch bei den herkömmlichen Röntgenfilmen ist sie in unterschiedlichen Größen erhältlich.

Auch ein Blick auf die Kosten lohnt sich, denn eine Röntgenfolie, die mehrere hundert Mal benutzt werden kann, kostet nur einen Bruchteil eines digitalen Röntgensensors. Wenn in der Praxis also aus Unachtsamkeit einmal eine Folie beschädigt wird, ist dies bei weitem nicht so tragisch, als wenn dies bei einem Sensor geschieht. Hinzu kommt: Kabel, die abknicken oder sich lösen könnten, gibt es nicht.

Die Speicherfolienscanner-Reihe von Dürr Dental (VistaScan Mini View, VistaScan Combi View, VistaScan Mini Plus und VistaScan Perio Plus) vereint alle Vorteile und Möglichkeiten der Speicherfolientechnik und macht sie für eine altersgemäße Diagnostik und Therapieplanung ebenso attraktiv wie die Sensortechnologie. Dabei sind die Einsatzmöglichkeiten der Geräte ausgesprochen vielfältig.

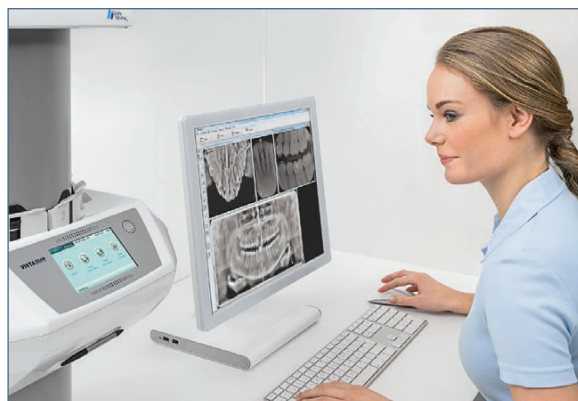


Abb. 3 Moderne Röntgentechnik: VistaScan Combi View in der Anwendung. © Dürr Dental

Fitness beginnt im Mund – zahnmedizinische Betreuung von jungen Leistungssportlern



Abb. 4 Bei der deutschen U21-Nationalmannschaft ist zahnmedizinische Betreuung ebenso wichtig wie regelmäßiges Training. © DFB

Der Körper von Profisportlern ist ihr Kapital – insbesondere, wenn ein wichtiger Wettbewerb ansteht. Treten beispielsweise bei einem Fußballspieler vor oder während einem Turnier muskuläre Probleme oder Gelenkschmerzen auf, ist für jeden offensichtlich, dass dies eventuell ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Turnier bedeuten kann. Deshalb sind die Spieler und auch die Vereine schon im Vorfeld darauf bedacht, solche Vorfälle zu vermeiden. Doch wie ist es eigentlich um die Leistungsfähigkeit eines Spielers bestellt, der sich beim Anpfiff mit einer akuten Zahnfleischentzündung oder einer unbehandelten Irritation im Wurzelkanal plagt? Entzündliche Prozesse im Mundraum beeinträchtigen ihn genauso wie typische „Sportverletzungen“ – nicht selten sogar gravierender, wenn diese längere Zeit unerkant bleiben.

Zu einer umfassenden Betreuung von jungen Sportlern während eines Wettbewerbs gehört deshalb auch die Möglichkeit einer zuverlässigen Röntgendiagnostik. Doch die Umstände im Rahmen eines Turniers stellen besondere Anforderungen an den Behandler und die medizinische Ausrüstung. Untersuchungen finden in Konferenzräumen, Hotelzimmern, Lagerräumen oder Umkleidekabinen statt und das Zeitfenster für die Überprüfung des Zahnstatus bei den jungen Patienten ist eher knapp bemessen. Während der Vorbereitung der U 21-Fußballnationalmannschaft auf die Europameisterschaft in Israel im Sommer 2013 stellte Dürr Dental Dr. Steffen Tschackert, der die U 15 bis U 21-Nationalmannschaften des DFB zahnmedizinisch versorgt, den VistaScan Mini View zur Verfügung. Im Trainingslager im Chiemgau wurde die DFB-Auswahl mit Hilfe des Speicherfolienscanners untersucht.



Abb. 5 Der talentierte Nachwuchs im Profifußball: Die deutsche U21-Nationalmannschaft. © DFB

Ausdauersportler bringen gleich mehrere Voraussetzungen mit, die eine regelmäßige Überprüfung des Zahnstatus erforderlich machen. Der verstärkte Verzehr von Kohlenhydraten kann generell zu Zahnproblemen führen, weshalb zum Beispiel die Kariesdiagnostik einen hohen Stellenwert hat. Außerdem besteht eine Verbindung zwischen Verletzungen im muskulären oder Gelenkbereich und dem zahnmedizinischen Status eines Menschen. So können sich zum Beispiel Unregelmäßigkeiten im Kiefergelenk auch auf andere Stellwerke des Körpers wie die Füße und die Hüfte auswirken. Bei der U 21-EM im Jahr 2006 kam es zu mehreren Ausfällen im Mannschaftskader wegen Zahnbeschwerden. Solchen Störungen wollte der DFB zukünftig vorbeugen, denn versteckte Karies ist ein Entzündungsherd im Körper, der sich auch auf die sportliche Leistung auswirkt. Um die Mundgesundheit der Spieler sollte es möglichst so bestellt sein, dass das ganze Turnier über keine Schwierigkeiten auftreten – und ein solcher internationaler Wettbewerb kann bis zu sechs Wochen dauern, je nachdem, wie weit eine Mannschaft kommt. Die Tatsache, dass die Sportler bei einem Turnier an ihre Leistungsgrenze gehen, kann eine Entzündung weiter verschlimmern, ebenso wie klimatische Veränderungen oder ungewohnte Nahrungsmittel. Nicht selten hängen Zahnprobleme auch mit dem Alter der Spieler zusammen, die heute immer jünger sind, wenn sie in den Profisport einsteigen. Sie verlassen ihre häusliche Umgebung, um in den Internaten

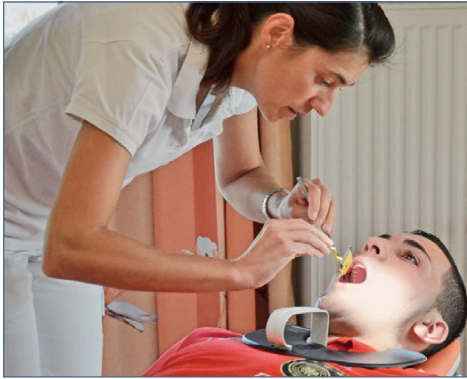


Abb. 6 Zahnärztliche Behandlung auf engstem Raum - im Profifußball eine Selbstverständlichkeit.
© DFB

der großen Bundesligaclubs eine optimale Vorbereitung auf eine zukünftige Karriere im Profifußball zu erhalten. Genau deswegen achten aber auch viele Spieler nicht mehr ausreichend auf ihre Zahnpflege. Schulenterricht, Training und Spiele an den Wochenenden lassen kaum noch Zeit für den Besuch beim Zahnarzt. Umso sorgfältiger und effektiver muss deshalb die Untersuchung in der Vorbereitungszeit für ein Turnier ablaufen, auch weil das vom Team-Manager der jeweiligen Mannschaft vorgegebene Zeitfenster meist nur 15 Minuten pro Spieler vorsieht.

In dieser Zeit erstellt Dr. Tschackert Bissflügelaufnahmen mit einem mobilen Röntgengerät, eine manuelle Funktionsanalyse nach Bumann/Groot Landwehr, einen 01- Status, fertigt eventuell Einzelbilder an und kümmert sich um die Kariesdiagnostik. Was die bildgebende Diagnostik betrifft, verlässt er sich auf den VistaScan, seitdem das Produkt auf dem Markt ist. Als Experte der Firma Dürr Dental war im Trainingslager Frank Kiesele, Leiter des Produktmanagements für diagnostische Systeme, mit von der Partie und kann daher einen kleinen Einblick in die Welt hinter der Tribüne geben.

Da bei der Untersuchung meist beengte Verhältnisse herrschen, ist der VistaScan Mini durch sein kompaktes Design bestens geeignet, da er fast überall Platz findet. Auch die Tatsache, dass wie gewohnt Röntgenfilme in verschiedenen Größen benutzt werden können, ist ein Vorteil. Die jungen Spieler selbst empfinden wiederum die weiche Speicherfolie sehr viel angenehmer im Mund als einen Sensor. Da der Zahnarzt nicht immer genau weiß, wo die Untersuchungen stattfinden, und er deshalb sehr flexibel sein muss, unterstützt die Unabhängigkeit, die der VistaScan ermöglicht, ihn beim Prozedere während der Diagnostik. Zum Beispiel dadurch, dass der VistaScan neben Netzwerk auch über W-Lan verfügt. Am wichtigsten ist für den Zahnarzt jedoch, dass er trotz der ungewohnten Räumlichkeiten wie in der eigenen Praxis behandeln kann, denn qualitativ sehr gute Bilder stehen ihm schnell zur Verfügung. Dies versetzt ihn auch in die Lage, jedem Spieler seinen Zahnstatus auf dem Röntgenbild zu zeigen und zu erläutern, bevor ihm der Befund zugeschickt wird. Die Bild-Daten werden im Nachgang in das Praxissystem integriert.

Wie wichtig eine optimale Diagnostik ist, damit alle Spieler während eines Turniers auch einsatzfähig sind, zeigt ein Blick zurück auf die U 21-Europameisterschaft 2008. Damals ent-



Abb. 7 VistaScan Mini View. © Dürr Dental

deckte der betreuende Mannschaftszahnarzt während der Vorbereitung mehrere nicht wurzelbehandelte Zähne, speziell nervtote Zähne mit apikalen Prozessen. Eine Vitalitätsprüfung ist also immer wichtig, da sonst während des Turniers Entzündungsherde entstehen, die in großer Höhe, also im Flugzeug, oder bei verändertem Klima, zu Problemen führen können. Ebenso schwerwiegend können Kiefergelenksentzündungen oder der Verlauf einer Karies sein, der eine Wurzelkanalbehandlung erforderlich macht.

Aber nicht nur für die Diagnostik bei jungen Leistungssportlern ist der VistaScan Mini prädestiniert, auch für den Einsatz bei älteren Patienten ist der Folienscanner bestens geeignet. So wird beispielsweise die zahnärztliche Versorgung von Senioren in Alten- und Pflegeheimen immer wichtiger.

Frank Kiesele erläutert in dem nachfolgenden Interview weitere Einsatzmöglichkeiten des Geräts und geht auf den Nutzen von Intraoralkameras für altersgemäße Therapiekonzepte am Beispiel von Kindern und Senioren ein. Bei Intraoralkameras handelt es sich um Digitalkameras, die in der Regel die Größe eines Kugelschreibers haben und damit so zierlich gehalten sind, dass digitales Fotografieren innerhalb des Mundes bei gleichzeitig hoher Auflösung möglich ist.



Nach verschiedenen internen Karriereschritten führt **Frank Kiesele** seit 2006 das sechsköpfige Produktmanagement-Team im Bereich „Bildgebende Systeme“ bei Dürr Dental. Zu Dürr Dental kam er 2003 als Produktspezialist für digitale Systeme.

„Diese Technik hat dem Markt noch gefehlt“

Frank Kiesele über die Vorteile von Speicherfolienscannern und Fluoreszenztechnik sowie deren Nutzen bei altersgemäßen Therapien

Redaktion: *Herr Kiesele, können Sie uns die besonderen Vorteile von Speicherfolienscannern wie dem VistaScan Mini von Dürr Dental erläutern?*

Kiesele: Meiner Meinung nach hat dem Markt die Technologie, die der VistaScan Mini aufweist, noch gefehlt. Sensoren werden immer häufiger durch Geräte zum Auslesen von Speicherfolien ersetzt. Die Resonanzen, die wir seit der Einführung 2009 erhalten, beziehen sich oft auf den relativ leichten Einstieg in die digitale Röntgentechnik. Die Umstellung für das Praxispersonal sei fast nicht zu spüren. Das ist auch deswegen wichtig, weil der Anteil der Zahnärzte, die auf digitales Röntgen umsteigen, stetig wächst. Die Gründe sind nachvollziehbar: Der Praxisbetreiber muss keine Chemikalien mehr bevorraten, verliert keinen Platz mehr durch riesige Aktenschränke und kann Röntgenbilder digital versenden.

Ein weiterer Vorteil, von dem unsere Kunden berichten, greift den Trend zu Röntgen am Stuhl auf. Wegen des geringen Platzbedarfs lässt sich der kompakte Folienscanner problemlos im Behandlungsraum aufstellen, direkt neben dem Stuhl. Die Patienten empfinden es als angenehm, auf der Behandlungseinheit sitzen bleiben zu können. Doch auch in Gemeinschaftspraxen mit mehreren Behandlern erleichtert das Gerät den Zahnärzten die Arbeit und wirkt sich günstig auf den Workflow aus. Früher war der Scanner in dem Moment, in dem ein Behandler darauf zugriff, blockiert. Der Scan Manager ermöglicht es nun, dass aus unterschiedlichen Arbeitszimmern gleichzeitig Aufträge gesendet werden. Die Auswahl des Auftragsjobs auf dem großen Touchdisplay des Scanners stellt sicher, dass die Bilder immer am PC

des Auftraggebers ankommen, womit lästige Wartezeiten entfallen. Natürlich gibt es auch Zahnärzte, die Vorbehalte gegen die Digitalisierung des dentalen Röntgens haben. Der VistaScan Mini View funktioniert im Stand-alone-Betrieb jedoch auch unabhängig von Rechner oder Laptop. Das heißt, selbst wenn die IT einmal ausfallen sollte, ist Scannen und Speichern der Aufnahmen möglich, diese kann sogar im hochauflösenden Display dargestellt werden. Die Bilder werden einfach temporär im internen Speicher abgelegt und später in die Datenbank übertragen.



Abb. 8 Röntgenaufnahmen mit der Speicherfolientechnik sind auch angenehm für den Patienten.
© Dürr Dental

Redaktion: *Inwiefern kann das Gerät Zahnärzte bei altersgemäßen Therapiekonzepten unterstützen?*

Kiesele: Wenn wir speziell von altersgemäßer Diagnostik sprechen, ist die Tatsache erwähnenswert, dass mit dem Gerät alle intraoralen Speicherfolienformate von Größe 0 bis 4 verwendet werden können. Das ist gerade im Hinblick auf kleine Kinder von Vorteil. Insbesondere wenn man bedenkt, dass es nicht immer einfach ist, einen Sensor für die Aufnahme optimal zu platzieren. Das Handling mit den dünnen Speicherfolien ist wesentlich angenehmer für den Patienten, und Kinder haben bekanntlich je nach Alter und persönlicher Veranlagung nur wenig Geduld – je weniger Zeit dieser Behandlungsschritt also in Anspruch nimmt, desto besser.

Auch für die Diagnostik bei älteren Patienten ist der Folienscanner bestens geeignet. Ein Punkt, der immer wichtiger wird, ist die zahnärztliche Versorgung von Senioren – auch wenn diese beispielsweise im Pflegeheim untergebracht sind und wegen ihrer Immobilität nicht mehr in die Praxis kommen können. Der VistaScan Mini View erfüllt in mehrfacher Hinsicht die Voraussetzungen für den Einsatz bei der mobilen Betreuung solcher Patienten. Allein durch seine kompakte Größe findet er auch in beengten Räumlichkeiten Platz. Der oben bereits erwähnte Stand-alone-Betrieb ermöglicht es dem Zahnarzt, die im Seniorenheim erstellten Bilder in der Praxis wieder der eigenen Datenbank zuzuführen. Auch die integrierte WLAN-Funktionalität unterstützt den Behandler bei der ortsunabhängigen Röntgendiagnostik, denn er kann den Folienscanner dadurch unproblematisch in ein bestehendes Netzwerk einbinden und das Gerät fast beliebig platzieren.



Abb. 9 VistaCam iX. © Dürr Dental

Redaktion: *In der Kinderzahnheilkunde wird über die Möglichkeiten der Fluoreszenztechnik bei der Früherkennung von Karies gesprochen. Können Sie dies genauer erläutern und wie genau funktioniert dieses Verfahren?*

Kiesele: Hier geht es um intraorale Kameraaufnahmen, wobei mit Hilfe der Fluoreszenztechnik angezeigt wird, ob ein kariöser Befall vorliegt und in welchem Stadium sich dieser befindet. Bezüglich dieser Technik haben

wir unser Know-how des VistaProof-Systems in die neue VistaCam iX einfließen lassen. Sie vereint intraorale Kamerabilder und Fluoreszenzaufnahmen, sodass sich Zahnärzte schnell ein Bild vom Zahnstatus des Patienten machen können. Die Technik basiert auf der Eigenfluoreszenz natürlicher Zähne, wenn Zahnhartsubstanz von einer fluoreszenzanregenden Lichtquelle bestrahlt wird. Kariöse Läsionen zeichnen sich dabei durch eine veränderte Fluoreszenz aus und können so von gesunder Zahnhartsubstanz unterschieden werden. Violettes Licht regt die Stoffwechselprodukte kariogener Bakterien zu einer Rotfluoreszenz an, sodass aktive Karies auf dem Bildschirm rot erscheint, während gesunder Schmelz grün leuchtet. Die Intensität des Farbtons hängt von der Dichte der Bakterienbesiedlung ab. Die erzeugten Fluoreszenzbilder werden durch die Software DBSWin sofort ausgewertet, wobei diese die kariösen Läsionen hervorhebt und auf einer Skala von 0 bis 5 deren Kariesaktivität definiert. Zusätzlich visualisiert die Software den Grad der kariösen Läsionen für den Anwender anhand einer „Falschfarbendarstellung“. Die Falschfarben blau, rot, orange und gelb zeigen den jeweiligen Grad der kariösen Läsion von D1 bis D4.

Meiner Meinung nach sind der Kariesdiagnostik durch Röntgen Grenzen gesetzt – das gilt zum Beispiel für den molaren Bereich wegen der dort üblichen Verschattungen im okklusalen Bereich. Dies ist einer der Ansatzpunkte für Fluoreszenztechnik, sie eignet sich aber auch sehr gut zum Erkennen einer Sekundärkaries. Diese Technik ist auf jeden Fall eine sinnvolle Ergänzung zum Röntgen, kann aber bei Kindern und Schwangeren, bei deren Behandlung der Zahnarzt verstärkt über die Strahlendosis nachdenkt, auch als Ersatz fungieren. Abgesehen von der Funktionalität reagieren gerade Kinder sehr positiv auf die farblichen Hervorhebungen, anhand derer der Behandler seinen jungen Patienten ihren Zahnstatus genau erklären kann. Auf diese Weise kann Kindern aber auch der Sinn von Prophylaxe verdeutlicht werden, denn die Farben beeindrucken diese sehr. Entgegen der Vermutung, dass die Behandlung

eines kariösen Befalls beim Milchzahn nicht wichtig sei, ist auch in diesen Fällen eine Früherkennung und Behandlung unbedingt geboten, da die Keimlinge, wenn der Befall ignoriert wird, schon mit Karies infiziert werden können. Für Zahnärzte, die im Rahmen der Kariesfrüherkennung direkt in die Schulen gehen, ist es nützlich, dass die Kamera einfach per USB-Schnittstelle an einen Laptop angeschlossen werden kann. So haben sie ein wichtiges Hilfsmittel für die Diagnostik vor Ort zur Verfügung. Nicht zu unterschätzen ist aber auch die Möglichkeit, Karies mit der VistaCam iX zu dokumentieren. Die Statistik belegt, dass ein Patient, der wegen fehlerhafter Kariestherapie gegen seinen Zahnarzt klagt, gute Chancen hat. Mit den chronologischen Bildern der Kamera kann der Behandler belegen, dass er sauber gearbeitet hat, und sich so gegen Regressforderungen schützen. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Kariesdiagnose mittels Fluoreszenztechnologie eine sinnvolle Ergänzung zu herkömmlichen Diagnosemethoden ist. Der Zahnarzt kann dem Patienten bedarfsgerecht sowohl Präventions- als auch Therapiemaßnahmen empfehlen und somit ein minimalinvasives Kariesmanagement anstreben.



Abb. 10 VistaCam iX. © Dürr Dental

Redaktion: *Vielen Dank für dieses Gespräch.*

Der Nutzen von intraoralen Kamerasystemen für die Kariesdiagnostik liegt also auf der Hand. Auf Grund ihrer leichten Handhabung stellen die Geräte je nach Ausstattung für den Zahnarzt eine wertvolle Unterstützung in der Diagnostik und Therapieplanung da. Durch ihr einzigartiges Design und die gute Funktionalität erleichtern sie zudem die Patientenkommunikation sowie die softwaregestützte Dokumentation von Befunden, ermöglichen eine bessere Verlaufskontrolle, zum Beispiel bei Mundschleimhauterkrankungen, und bilden die Arbeitsgrundlage für das zahntechnische Labor. Auch für endodontische und chirurgische Behandlungen sind Intraoralkameras prädestiniert. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, die an ein intraoral einsetzbares Kamerasystem gestellt werden:

- hohe Tiefenschärfe
- hohe Auflösung
- starke Vergrößerung

- Darstellung auch feinsten Strukturen
- Darstellung in verschiedenen Fokusbereichen
- geringe Verzeichnung
- großer Blickwinkel
- zufrieden stellende Farbgenauigkeit
- lichtstarke Ausleuchtung
- einfache Handhabung
- verwacklungsfreies Auslösen, per Hand durch empfindlichen Drucksensor
- ergonomische Formgebung
- geringes Gewicht
- einfache Reinigung und Desinfektion
- Darstellung auf dem Monitor in Echtzeit
- Vernetzung mit einem Speichermedium zur Bildarchivierung.

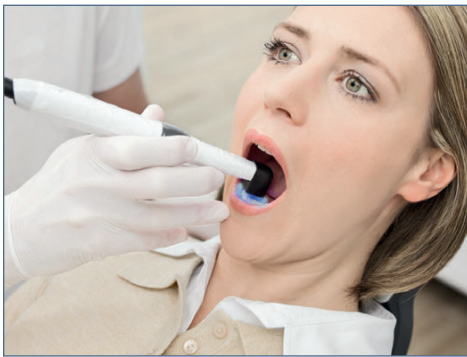


Abb. 11 VistaCam iX Intraoralkamera in der praktischen Anwendung. © Dürr Dental

Intraorale Kamerasysteme wie die VistaCam iX (Wechselkopfkamera für verschiedenste Anwendungen), die VistaCam Digital (für brillante intraorale Aufnahmen) oder die Funkversion VistaCam CL.iX von Dürr Dental ermöglichen eine bis zu 130-fache Vergrößerung. Sie stellen kleinste Strukturen dar und schaffen mit mehreren um die Linse herum positionierten LED-Lampen einen homogen ausgeleuchteten Aufnahmebereich. Damit ermöglichen sie verzerrungsfreie Abbildungen von Portraitaufnahme bis hin zu feinsten

Befunden wie undichten Füllungsrandern, Wurzelkanaleingängen und vielem mehr. Die Schärfe wird systemabhängig durch die Anwahl eines Schärfebereiches (Gesicht, Quadranten, Zahn- oder Makroaufnahme) reguliert.

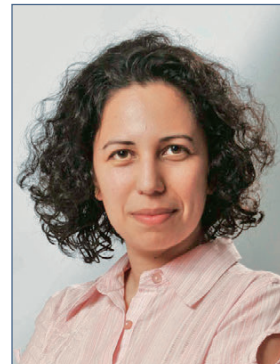
Eine intraorale Kamera ist in der Regel ebenso wie der Monitor zur Bildwiedergabe in die zahnärztliche Behandlungseinheit integriert. So kann die Kamera ohne weiteren Aufwand zeitgleich zur Behandlung eingesetzt werden. Zur Verfügung stehen sowohl kabelgebundene Kamerasysteme, die per Hand oder über einen Fußschalter ausgelöst werden, als auch kabellose Funkkameras mit Handauslöser.

Der Patient wird in die Lage des Zahnarztes versetzt

Ein Hauptvorteil intraoraler Kameras liegt darin, dass diese Live-Aufnahmen von Mund, Zähnen und Zahnfleisch liefern. Die Bilder können durch eine Fingertaste an der Kamera-sonde gestoppt und direkt in einer Bildsoftware gespeichert werden. Diese Live-Bilder werden durch das Auslösen eines Hand- oder Fußschalters z. B. für das Patientengespräch oder die Befundung zu Standbildern sozusagen „eingefroren“ und gespeichert. Es können aber auch komplette Videosequenzen aufgenommen und abgespeichert werden. Eine nachträgliche Auswertung und spätere Archivierung ist jederzeit durchführbar. Dem Zahnarzt ermöglicht die bildliche Darstellung ein besseres Erklären und Aufzeigen von eventuellen Problemen oder Erkrankungen, sowie von erfolgreichen Therapien.

Im nachfolgenden Interview erläutert Frau Prof. Jablonski-Momeni aus ihrer Sicht noch einmal den Nutzen von Intraoralkameras mit Fluoreszenztechnik für die Kinderzahnheilkunde...

Prof. **Anahita Jablonski-Momeni** ist Oberärztin der Abteilung für Kinderzahnheilkunde am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Philipps-Universität Marburg. Ihr zahnmedizinisches Studium schloss sie 1998 an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz ab. Nach ihrer Promotion im Jahr 2000 war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Medizinischen Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Philipps-Universität Marburg. 2004 absolvierte sie die Spezialistenprüfung für Kinder- und Jugendzahnheilkunde der DGK/DGZ. Darüber hinaus ist Anahita Jablonski-Momeni seit 2011 außerplanmäßige Professorin. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der visuellen und apparativen Kariesdiagnose, sowie auf dem Gebiet der epidemiologischen Studien. Sie wurde mehrfach wissenschaftlich ausgezeichnet, unter anderem mit dem DGK-Posterpreis, dem Oral-B-Prophylaxepreis, dem Förderpreis für digitale Zahnmedizin, dem Wrigley Prophylaxepreis und dem Dental Education Award.



„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“

Prof. Dr. Anahita Jablonski-Momeni über den Nutzen der Fluoreszenztechnik bei der Kariesdiagnose in der Kinderzahnheilkunde

Redaktion: *Was den Kariesbefall bei Kindern betrifft, hat sich die Situation in den vergangenen 20 Jahren verbessert. Trifft dies Ihrer Meinung nach zu? Welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang Methoden zur Früherkennung?*

Jablonski-Momeni: Es ist tatsächlich so, dass sich die Kariessituation deutlich verändert hat. Mitte der 80er Jahre war bei Kindern und Jugendlichen in der Bundesrepublik Deutschland die Mundgesundheit im Vergleich zu anderen Industriestaaten eher verbesserungswürdig.



Abb. 12 Auch die Kleinsten gehen heute bereits zum Zahnarzt. © Deklofenak - Fotolia.com

Um eine effektivere präventive Versorgung der Schulkinder zu ermöglichen, führte der Gesetzgeber 1989 den § 21 in das Sozialgesetzbuch V ein, der die Finanzierung der Gruppenprophylaxe durch die Krankenkassen regelt und gleichzeitig im Sinne einer Qualitätssicherung Maßnahmen der Dokumentation und Erfolgskontrolle vorschreibt. Ergänzend wurde im § 22 SGBV die Durchführung der Individualprophylaxe in den Zahnarztpraxen festgelegt. Die folgenden Jahre zeigten, dass dies wichtige Schritte zur Ver-

besserung der Strukturqualität waren, die der zahnmedizinischen Prophylaxe in Deutschland zum Durchbruch verhalfen. Für die bundesweite Dokumentation und Auswertung gruppenprophylaktischer Maßnahmen ist die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V. (DAJ) verantwortlich. Die Ergebnisse der letzten Studie aus dem Jahr 2009 bestätigen die Entwicklung: Bei den Schulanfängern waren durchschnittlich 1,3 (Saarland) bis 2,56 (Thüringen) Milchzähne kariös bzw. wegen Karies gefüllt oder extrahiert. Die Kariesreduktion im Vergleich zu 1994/95 betrug in dieser Altersgruppe maximal 43,5 %. Noch deutlicher war das Resultat in der Gruppe der 12-Jährigen. Hier waren extrem niedrige Prävalenzwerte zu verzeichnen. In den verschiedenen Bundesländern wurden mittlere DMF-T-Werte zwischen 0,56 (Baden-Württemberg) und 1,06 (Bayern) registriert. Der Kariesrückgang an bleibenden Zähnen gegenüber 1994/95 betrug zwischen 60 % (Bremen) und 76,7 % (Baden-Württemberg). Das Problem ist aber, dass die Milchzähne immer noch stark von der Karies betroffen sind. Um wieder auf die Studie von 2009 zurückzukommen: Die Sanierungsgrade der Milchzähne wiesen immer noch erstaunlich große Unterschiede auf. Waren im Bundesland Saarland 57,7 % der kariösen Milchzähne nicht versorgt, so lag der entsprechende Prozentsatz in Sachsen bei 38,8 %. Hier herrschen immer noch Wissenslücken bezüglich der Tatsache, dass auch Milchzähne zahnärztlich behandelt werden müssen. Beispielsweise haben nicht wenige Kollegen Berührungängste, was Füllungstherapien bei Milchzähnen betrifft. Aber auch bei den Eltern muss diesbezüglich noch Aufklärungsarbeit geleistet werden.

Redaktion: *Welche Besonderheiten hat das kindliche Gebiss in Bezug auf die Kariesdiagnostik und welche speziellen Vorteile bieten Kameras wie die VistaCam iX in Bezug auf altersgemäße Therapieformen bei Kindern und Jugendlichen?*

Jablonski-Momeni: Natürlich ist eine kindliche Mundhöhle per se sehr klein. Ein weiterer Faktor ist in dieser Altersgruppe die Patient COMPLIANCE. Je nach Entwicklungsstand und Geduld des Kindes ist die Zeitspanne, in der der Zahnarzt gerade die hinteren Zähne untersuchen kann, nur sehr kurz, was die Diagnose erschwert. Als Spezialistin für Kinderzahnheilkunde würde ich empfehlen, dieses Problem „spielerisch“ zu lösen. Hier kommen dann auch auf der Fluoreszenztechnik basierende Kameras wie die VistaCam iX zur Sprache. Die Diagnosefunktion dieser Geräte beruht auf der Tatsache, dass Zahnhartsubstanzen unter bestimmten Bedingungen fluoreszieren können. Dieses Phänomen verändert sich bei kariöser Zerstörung der Zahnhartsubstanz. Je nach Demineralisationsgrad von Schmelz beziehungsweise des Dentins, wird die Zahnschicht im Bild farblich unterschiedlich angezeigt. Während gesunde Zahnschicht grün erscheint, werden kariös veränderte Bereiche je nach Läsionstiefe und bakterieller Kontamination gelb, orange, blau oder rot angezeigt.

Davon abgesehen verfügt die VistaCam iX aber auch über die Möglichkeit, dem jungen Patienten und seinen Eltern die Zähne in Großaufnahme auf dem Bildschirm zu zeigen, oder diese per Videofunktion „tanzen zu lassen“. Gerade jüngere Kinder sind immer sehr begeistert von dieser besonderen Sicht auf das eigene Gebiss.

Ich brenne den Kindern die Fotos außerdem auf eine CD, die persönlich an den kleinen Patienten oder die Patientin adressiert ist. Das Kind nimmt wahr, dass es Post von seiner Zahnärztin bekommen hat und fühlt sich so ernst genommen. Ein anderes Beispiel für die altersgemäße Nutzung solcher Kameras ist die farbliche Visualisierung von Zahnbelägen. Bei Teenagern kommt diese „Belagfunktion“ besonders gut an, denn die Alternative wäre es, die Beläge durch Kautabletten bzw. Färbelösungen sichtbar zu machen. Die Farbe kann allerdings noch, je nachdem ob eine Zahnreinigung durchgeführt wurde, eine Weile auf den Zahnoberflächen haften, und da Kinder aus dieser Altersgruppe nach dem Zahnarztbesuch meist noch andere, ihre Freizeitgestaltung betreffende Termine einplanen, ist diese Option nicht besonders beliebt.

Redaktion: *Wie beurteilen Sie aus Ihrer Erfahrung heraus lichtoptische Methoden zur Kariesdiagnose, zum Beispiel im Vergleich zur Röntgendiagnostik, oder als ergänzende Diagnostikmethoden?*

Jablonski-Momeni: Ich glaube, es ist nicht nur meine Meinung, dass man sich als Zahnmediziner bei der Diagnose grundsätzlich nicht auf ein einzelnes Verfahren verlassen sollte. Um ein Beispiel zu nennen: Gerade okklusale Läsionen lassen sich auf einem Röntgenbild nur schwer erkennen. Es ist immer mit einem Benefit verbunden, mehrere Verfahren zu kombinieren. Meine Kollegin Sarah Klein und ich haben übrigens in diesem Jahr

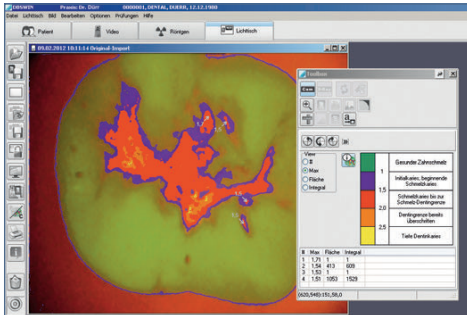


Abb. 13 Karies- und Plaquediagnostik mit VistaCam iX. © Dürr Dental

mit einer Studie zum Thema „Klinischer Einsatz einer digitalen Fluoreszenzkamera bei der Diagnose von okklusalen Läsionen“ den Wissenschaftspreis der Zahnärztekammer Niedersachsen gewonnen. Die Untersuchungen zielten darauf ab, die diagnostische Qualität einer digitalen Fluoreszenzkamera zur Detektion von okklusalen Läsionen in vivo zu ermitteln. Wir kamen zu dem Ergebnis, dass die Kombination der Fluoreszenzkamera mit visuellen Verfahren

die Sensitivität bei der Detektion von Schmelz- und Dentinkaries signifikant erhöhte. Dieses Resultat belegt die These, dass es sinnvoll ist, in der zahnärztlichen Praxis die Errungenschaften digitaler Technologie mit bewährten traditionellen Verfahren zu verbinden.

Eine Untersuchung nach visuellen Gesichtspunkten ist also immer nötig. Darauf möchte ich auch speziell im Hinblick auf die „rechtfertigende Indikation“ bei der Erstellung von Röntgenaufnahmen hinweisen. Ich entscheide erst nach einer eingehenden Untersuchung, bei der zum Beispiel auch das Alter des Patienten Berücksichtigung findet, ob ich Röntgenbilder benötige, schon um gerade Kinder keiner unnötigen Strahlendosis auszusetzen. Anlass für Röntgenaufnahmen wäre beispielsweise der Verdacht einer approximalen kariösen Veränderung.

Was den Einsatz der VistaCam iX betrifft, sind mehrere Szenarien denkbar. Wir hatten ja schon über die Visualisierung von Belägen ohne Farbtalotten gesprochen. Diese „Belagfunktion“ erlaubt direkt am Monitor Aussagen darüber, an welchen Stellen noch Bedarf für eine bessere Mundhygiene gegeben ist. Es ist wichtig, dass auch ein Kind oder ein Teenager verstehen, dass bei mangelhafter Zahnpflege über einen längeren Zeitraum ein erhöhtes Kariesrisiko nicht auszuschließen ist.

Ein weiterer relevanter Faktor ist die Dokumentation unserer Behandlungen. Auch hierbei unterstützen auf Fluoreszenztechnik basierende Kameras den Behandler optimal. Zum Beispiel bei der Verlaufskontrolle von Versiegelungen und Füllungen. Wenn ich mir heute die Situation im Mund eines Patienten im Laufe der Therapie anschau, weiß ich unter Umständen in einem halben Jahr nicht mehr genau, wie die Ausgangssituation ausgesehen hat. Das kann ich mit einem entsprechenden Foto viel besser kontrollieren.

Redaktion: *Gibt es, was dieses Thema betrifft, neue und aussagekräftige Studien?*

Jablonski-Momeni: Einer meiner Doktoranden, ZA Gabriel Vill, beschäftigt sich gerade im Rahmen seiner Dissertation mit Verlaufskontrolle bzw. Monitoring bei Kindern und Jugendlichen visuell und mit der VistaProof von Dürr Dental. Laut seinen Aussagen läuft die Studie sehr gut und wird sowohl von den beteiligten Kindern, als auch von deren Eltern

gut angenommen. Hierbei ist erwähnenswert, dass viele Eltern sehr kritisch mit dem Thema Fissurenversiegelung umgehen, weil sie Angst haben, dass diese Therapie möglicherweise mehr schaden als nützen könnte. Einige Eltern sind unter anderem wegen der Kunststoffe, die für die Versiegelung benutzt werden, besorgt. Hier hilft laut Vill ein Bild oft mehr als tausend Worte. Insbesondere das direkte Darstellen der Läsionen am Bildschirm wirke sehr überzeugend auf die Eltern und fördere die Compliance.

Außerdem bin ich an einer Studie in Australien beteiligt, deren Ergebnisse aber ebenfalls noch nicht ausgewertet sind. Der Kontakt entstand über den ehemaligen Oberarzt Prof. Dr. Richard Stoll an der Universität Marburg, nachdem er an die James Cook University in Cairns gewechselt war. Über den Deutschen Akademischen Austauschdienst konnte ich ein Stipendium für eine Kurzzeitdozentur erlangen, weil die Universität Bedarf an einer Kariologin hatte. Wir führten dort mit Unterstützung von Dürr Dental eine klinische Studie durch, die Aussagen darüber treffen soll, ob eine fluoreszenzbasierte Kamera in der Lage ist anzuzeigen, inwieweit eine Karies nach der Exkavitation entfernt wurde. Hierzu existierte noch keine klinische Studie mit der VistaCam iX.

Die Vorgehensweise bestand darin, Zähne mit Dentinkaries zuerst visuell zu untersuchen, die Läsion mit dem Bohrer zu öffnen und zu exkavieren. Von allen Arbeitsschritten wurden mit der VistaCam iX entsprechende Aufnahmen erstellt. Außerdem wurden vor dem Exkavieren und vor der Füllungs-therapie jeweils Dentinproben entnommen und mikrobiologisch ausgewertet. Die Daten sind derzeit noch nicht publiziert, die ersten Ergebnisse sind jedoch vielversprechend.

Seit einiger Zeit wird in der Wissenschaft darüber diskutiert, wie kariesfrei ein Zahn vor der Füllung sein muss. Hier hat in den letzten Jahren ein Paradigmenwechsel stattgefunden. Dieser besagt, dass nicht jede Dentinkaries vollständig exkaviert werden muss, sondern dass



Abb. 14 Der Zahnarztbesuch muss keine Angst machen. © iStockphoto

eine Restkaries belassen werden kann, bevor der Zahnarzt riskiert, die Pulpa zu verletzen. In manchen Fällen ist sogar eine Remineralisierung der betroffenen Zahnschicht möglich. Hier können spezielle Bohrer wie der PolyBur P1 (Fa. Komet) verwendet werden, die nur das Dentin entfernen, das nicht mehr remineralisiert werden kann.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

Fazit

Zusammenfassend bleibt festzuhalten: Bildgebende Systeme sind in der Zahnmedizin heute unverzichtbar, um altersgemäß erfolgreich therapieren zu können. Zahnärzte, die „digitales Röntgen“ einsetzen, werden schnell feststellen, dass sie die täglichen Abläufe in der Praxis dadurch verbessern und mehr Sicherheit bei der Diagnostik und Therapieplanung erhalten. Der Respekt vor der Technik – bzw. der Software – tritt schnell in den Hintergrund angesichts der Vorzüge der weniger zeitaufwändigen Arbeitsabläufe. Die geringere Strahlenbelastung kommt den Patienten zu Gute und der Behandler profitiert von vielen diagnostischen Extras, die mit analoger Röntgentechnik nicht zur Verfügung stehen. Auch Intraoralkameras erleichtern den Behandlungsalltag. Vor allem in der Kariesdiagnostik bei Kindern spielen sie eine wichtige Rolle. Alles in allem sind die kleinen High-Tech-Geräte ergonomisch und funktional so gut durchdacht, dass sie (fast) keine Wünsche in der Bildgebung offen lassen und außerdem die Kommunikation mit kleinen und großen Patienten vereinfachen.



EMS Electro Medical Systems – Prophylaxe

„Viele Leute pflegen heute ihr Auto besser als sich selbst.“
Horst Seehofer, ehemaliger Gesundheitsminister und bayrischer Ministerpräsident

Besser früher als später

Effiziente Prophylaxekonzepte im Rahmen einer altersgemäßen Zahnheilkunde

Jedes Alter hat seine Besonderheiten. Das trifft nicht nur auf die allgemeine Gemütsverfassung oder die Gesundheit zu, sondern auch auf den Zahnstatus. Üblicherweise messen die meisten aber genau letzterem am wenigsten Bedeutung bei. Dabei beeinflusst er die beiden vorangehenden Faktoren durchaus nachhaltig. Dass gesunde Zähne im Zusammenhang mit der Unversehrtheit des ganzen Körpers stehen, ist erwiesen, und dass ein gepflegtes und ästhetisch ansprechendes Gebiss das seelische Wohlbefinden fördert, ist ebenfalls kein Mysterium. Wenn ein Zahnarzt also auf die speziellen Indikationen einer Altersgruppe mit entsprechenden Therapieformen reagieren möchte, profitiert er davon, wenn er die Voraussetzungen dazu schafft, dass diese optimal verlaufen. Egal, ob er ein parodontal geschädigtes Gebiss bei einem älteren Patienten, oder einen Zahn mit Kariesbefall bei einem Jugendlichen behandeln will – eine vorangehende Prophylaxe erhöht die Aussichten auf einen dauerhaften Erfolg. Doch bei diesem Thema ist noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten, denn nicht jeder Patient sieht die Notwendigkeit einer solchen Vorbehandlung. Dass immer noch jede Menge Binsenweisheiten und überholte Ansichten durch die Wartezimmer geistern, macht die Aufgabe nicht leichter. So gibt es nach wie vor Eltern, die der Meinung sind, dass die Milchzähne ihrer Kinder nicht zwingend einer zahnmedi-

zinischen Behandlung und schon gar keiner Prophylaxe bedürfen, da diese ohnehin ausfallen. Ähnlich lautet die Argumentation bei Senioren, die annehmen, dass eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung im „hohen Alter“ nichts mehr ausrichten könne. Hier greift der Grundsatz: „Besser spät als nie.“ Sicher ist aber auch, dass es nie zu früh ist, mit einem individuell abgestimmten Prophylaxekonzept zu beginnen. Dem Patienten die Relevanz dieses Themas nachvollziehbar zu vermitteln, ist Aufgabe des Zahnarztes. Die zahnmedizinische Industrie unterstützt ihn mit moderner Technik darin, dieser gerecht zu werden.

Von Anfang an geschützt – pränatale Prophylaxe

Der Rückgang von Kinder-Karies ist vielleicht eine der bekanntesten Erfolgsgeschichten über die positiven Auswirkungen verbesserter Zahnpflege und Aufklärungsarbeit in den vergangenen 20 Jahren. Zumindest ein Teil deutscher Eltern weiß heute um die Bedeutung einer frühzeitigen häuslichen Zahnpflege und kennt die üblen Folgen gesüßter Kindertees. Tendenziell ist in höher gebildeten Bevölkerungsschichten diese Erkenntnis ausgeprägter als in sozial schwächeren Familien. Dennoch gehört die Tatsache, dass Prophylaxe für das Kind schon vor dem ersten Zahn wichtig sein könnte, noch nicht zur zahnmedizinischen Allgemeinbildung. Genau genommen, beginnt eine umfassende Prophylaxe schon vor der Schwangerschaft.

Erhöhte Wachsamkeit macht Sinn

Die Hormone fahren Karussell, Stimmungsschwankungen sind an der Tagesordnung und die übliche Garderobe passt nicht mehr – nun ist eine Schwangerschaft für jeden ersichtlich. Wenn eine Frau ein Kind erwartet, hat dies Auswirkungen auf den gesamten Körper. Allerdings denken die meisten dabei an Krampfadern und Pigmentstörungen, dabei sind auch Zähne und Zahnfleisch von den biologischen Prozessen betroffen. Schwangerschaftshormone führen zu einer vermehrten Durchblutung der Schleimhaut in Verbindung mit einer Auflockerung des Gewebes. Hier ist erhöhte Wachsamkeit angebracht, denn diese ungünstigen Umstände können bereits bestehende parodontale Erkrankung verstärken. Optimal wäre es, wenn bei vorhandenem Kinderwunsch bereits der Gynäkologe den Zahnarzt informiert, um den parodontalen Zustand der Patientin festzustellen, um dann präventiv, oder gegebenenfalls therapeutisch zu reagieren. Auch eine Parodontitis des Partners der Schwangeren, die übertragen wird, kann ein Risiko darstellen.

Die Notwendigkeit dieser Prüfung des Zahnstatus ist wissenschaftlich belegt. Bereits seit den 90er Jahren beschäftigt sich die zahnmedizinische Forschung mit der Korrelation zwischen

chronischen bakteriellen Entzündungen und dem erhöhten Risiko für Frühgeburten und untergewichtigen Neugeborenen. Werdende Mütter, die an einer schweren unbehandelten Parodontitis leiden, tragen ein über siebenfach höheres Risiko, vor der 32. Schwangerschaftswoche eine untergewichtige Frühgeburt zu erleiden.¹

Schutz von Mutter und Kind – Prophylaxe während der Schwangerschaft

Der Ansatz für ein ganzheitliches Prophylaxekonzept berücksichtigt die Tatsache, dass in der Schwangerschaft nicht nur die Weichen für die Allgemein-, sondern auch für die Mundgesundheit des Neugeborenen gestellt werden. Deshalb setzt hier bereits die zahnmedizinische Gesundheitsfrüherfordern durch die Betreuung werdender Mütter ein. Ziel ist es, die Mundgesundheit des Kindes dadurch zu fördern, dass der Zahnarzt den Zahnstatus der Mutter prüft. Konkret sollen Infektionen mit kariogenen und parodontalpathogenen Keimen unterbunden werden, indem der Behandler die Mutter über mögliche Übertragungswege aufklärt.

Je nach dem Stadium der Schwangerschaft existieren verschiedene Therapiemöglichkeiten, um dies zu erreichen, wobei allerdings im ersten und dritten Schwangerschaftsdrittel keine zahnärztlichen Eingriffe mehr erfolgen sollten, die aufschiebbar sind. Generell ist es angebracht, dass der behandelnde Zahnarzt Rücksprache mit dem Gynäkologen hält, wenn Zweifel bestehen.

Stellt der Zahnarzt also bei der dringend empfohlenen Untersuchung während der Schwangerschaft einen Behandlungsbedarf fest, so können zunächst eine professionelle Zahnreinigung und ein Mundhygienetraining zur Prophylaxe einer Schwangerschaftsgingivitis und Karies erfolgen. Dies ist nötig, weil durch die stärkere Konzentration von Östrogen und Progesteron die Entzündlichkeit der Gingiva erhöht wird, wodurch bereits bestehende pla-



Abb. 1 Prophylaxe beginnt schon beim Kinderwunsch. © drubig-photo - Fotolia.com

¹ Offenbacher S, Katz V, Fertik G et al.: Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. J Periodontol 67, 1103. 1996

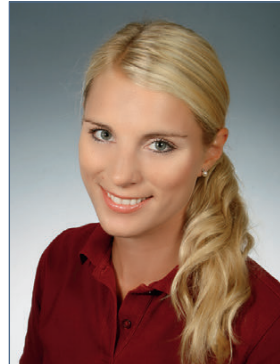
quebedingte Gingivitiden verstärkt werden. Durch das entzündliche Anschwellen des Zahnfleischs wiederum bilden sich Pseudotaschen, die ideale Voraussetzungen für die Anhaftung von Plaque schaffen und dadurch das Kariesrisiko steigern. Eine sorgfältige Prophylaxe durch professionelle Zahnreinigung erhöht die Chancen für den Therapieerfolg nicht aufschiebbarer zahnärztlicher Maßnahmen. Eine zahnärztliche Beratung gehört übrgens auch ausdrücklich zu den Empfehlungen im Mutterpass.

Rüssel statt Sauger – altersgerechte Sprache und Konzepte für Kinder- und Jugendprophylaxe

Ist das Kind erst auf der Welt, ist eine frühe prophylaktische Versorgung die beste Voraussetzung für ein naturgesundes Gebiss und die Entwicklung einer positiv besetzten Beziehung zum Zahnarzt. Gerade Milchzähne sind aufgrund ihrer anatomischen Struktur sehr viel anfälliger für Karies und andere Schädigungen. Für die gesunde Gebissentwicklung sind diese aber ausgesprochen wichtig und sollten daher so lange wie möglich als Platzhalter für die Folgezähne gesund erhalten werden. Auch wenn immer noch viele Eltern die Notwendigkeit einer professionellen Reinigung des Milchgebisses nicht sehen, steigt die Bedeutung der Kinder- und Jugendprophylaxe, besonders in Praxen mit einem Behandlungsschwerpunkt in Kinderzahnheilkunde. Die Unterschiede im Gegensatz zur Erwachsenenprophylaxe liegen weniger in der Technik der Behandlung, als vielmehr im Umgang mit den Kindern in den verschiedenen Altersgruppen. Ein Kleinkind hat eine andere Wahrnehmung wie ein Grundschulkind oder gar ein Teenager. Und allein die Tatsache, dass eine Praxis sich auf die Behandlung von sehr jungen Patienten spezialisiert hat, bedeutet noch nicht, dass das Team auch auf die Prophylaxe in diesem Bereich gut vorbereitet ist. Denn kindgerechte zahnärztliche Instrumente und eine Spielecke im Wartezimmer alleine machen noch keine optimale Kinderpraxis aus. Vielmehr macht auch hier der Ton die Musik. Ein motiviertes und fachlich kompetentes Mitarbeiterteam muss auch wissen, wie es mit den kleinen Patienten je nach Altersgruppe am besten kommuniziert, um eine vertrauensvolle Beziehung aufzubauen. Denn bei der professionellen Zahnreinigung werden die Kinder an die richtige Zahnpflege herangeführt und können so ein Bewusstsein für Zahngesundheit entwickeln.

Zahnärztin Eva-Marie Müller hat zusammen mit Andrea Peric, Executive Manager der Swiss Dental Academy (EMS), einen Kinder- und Jugendprophylaxekurs konzipiert, der diese Aussagen verinnerlicht.

Zahnärztin **Eva-Marie Müller** hat 2009 ihr Studium der Zahnmedizin an der Westfälischen Wilhelms- Universität in Münster abgeschlossen und erhielt im gleichen Jahr ihre Approbation. Von 2010 bis 2012 verbrachte sie ihre Assistenzzeit in Praxen der Städte Kassel und Münster, mit dem Behandlungsschwerpunkt Kinderzahnheilkunde. In Münster führte sie ein Projekt zur interdisziplinären Zusammenarbeit zum Thema Parodontitis durch. Außerdem entwarf sie gemeinsam mit Andrea Peric das inhaltliche Konzept für die Kinder- und Jugend-Prophylaxekurse der Swiss Dental Academy. Seit April 2012 gehört sie zum Behandler team der Praxis Dres Scheile in München.



Andrea Peric ist seit 2007 für die Firma EMS Electro Medical Systems GmbH tätig. Sie ist verantwortlich für das Swiss Dental Academy Team und die Kursorganisation in Zentraleuropa. Außerdem leitet Andrea Peric verschiedener Projekte, unter anderem den Kurs "Kinder- und Jugendprophylaxe Master Class". Hier war sie zuständig für den organisatorischen Teil und mitverantwortlich für das Gesamtergebnis.



„Kinderprophylaxe ist weder lästig noch unwirtschaftlich“

Zahnärztin Eva-Marie Müller und Andrea Peric über den Aufbau von Vertrauen, kindgerechte Sprache und die Konzeption einer besonderen Fortbildung

Redaktion: *Wie wichtig ist Prophylaxe auch für Kinder und Jugendliche? Herrscht hier bei den Eltern noch Aufklärungsbedarf?*

E. Müller: Dieses Thema ist meiner Meinung nach sogar essentiell wichtig. Wenn Kinder bereits früh an den Besuch beim Zahnarzt herangeführt werden, entsteht eine vertrauensvolle Beziehung zum Behandler. Meine Wunschvorstellung ist eigentlich, dass das Kind ab dem ersten Zahn mit einem der Elternteile in die Praxis kommt. Genauso kommuniziere ich das auch meinen schwangeren Patientinnen. Prophylaxe ist als „Einstieg“ besonders gut geeignet, weil diese schmerzfrei verläuft und so der Gang zum Zahnarzt von Anfang an mit positiven Eindrücken verbunden ist. Einerseits geht es hier also um Patientenbindung, andererseits um den Benefit der Behandlung selbst. Denn Zähne sollten schon früh naturgesund

erhalten werden. Gerade bei Kindern ist dies sehr wichtig. Für mich ist es immer wieder erschreckend, dass Eltern davon ausgehen, Milchzähne brauchten weniger Pflege, weil diese ohnehin ausfallen. Dabei ist es unbedingt nötig, die Milchzähne als Platzhalter zu erhalten, damit beim Kind später keine umfangreicheren kieferorthopädischen Eingriffe nötig werden. Darüber hinaus sollte auch nicht außer Acht gelassen werden, dass sich ein Milchzahn anatomisch und histologisch vom nachfolgenden Zahn unterscheidet. Zum Beispiel durch das relativ zur Zahnkrone größere Pulpakammerdach. Der Zahn ist deshalb schneller anfällig für kariösen Befall bis tief in die Pulpakammer hinein. Leider bedenken die Eltern oft auch nicht die Gefahr, dass bei einer Karies, die ja eine Infektionskrankheit ist, ein betroffener Milchzahn die Keime schnell auf den Folgezahn überträgt. Überhaupt ist die Situation im Wechselgebiss bei Kindern „chaotisch“. Ein Zahn fällt aus, ein anderer wackelt vielleicht gerade. Dieser Umstand führt dazu, dass das Wechselgebiss auch schwierig zu pflegen ist. Deshalb ist es in dieser Phase von besonderer Bedeutung, dass der Zahnarzt regelmäßig den aktuellen Status überprüft, besonders an den Kontaktstellen zwischen Milchzähnen und den durchbrechenden Zähnen.

Um auf den Aufklärungsbedarf zu sprechen zu kommen: Der Personenkreis, der uns vorschwebt, umfasst im Idealfall die werdenden Eltern, die Gynäkologin und die Hebamme, aber auch Lehrer und Erzieher im Kindergarten. Neulich hat mir in meiner Praxis eine Mutter berichtet, dass ihre Tochter im Kindergarten nicht gemeinsam mit den anderen Kindern übt, richtig die Zähne zu putzen. Unser Kurs, der in Ihrer nächsten Frage noch genauer beschrieben wird, ist inhaltlich zwar nicht für alle in der Aufzählung konzipiert – dennoch macht ein vermehrter Informationsfluss bei allen genannten Personengruppen Sinn.

Redaktion: *Da wir nun beim Thema Fortbildung im Bereich Kinderprophylaxe angelangt sind: Wie kam es zur Grundkonzeption für den Kurs? Gab es einen bestimmten Auslöser?*

A. Peric: Eigentlich war die Konzeption eine Auftragsarbeit. Die Swiss Dental Academy Kurse für Erwachsenen-Prophylaxe gibt es schon seit sieben Jahren. Bei den Teilnehmern gab es aber immer wieder Interesse am Thema Kinderprophylaxe – mit steigender Tendenz. Wir haben lange darüber nachgedacht, wie ein solcher Kurs gestaltet werden könnte. Als wir dann Eva-Marie Müller mit ihrer Erfahrung und Begeisterung für unsere Idee gewinnen konnten, war das ein Glücksfall. Am Anfang stand ein Brainstorming, bei dem eine Gliederung entwickelt und die einzelnen Aufgaben zugeordnet wurden.

E. Müller: Die Einzigartigkeit unseres Kinder- und Jugendprophylaxekurses liegt darin begründet, dass wir uns bei Aufbau und Inhalt nicht stur an der PZR orientiert haben. Uns kam es vor allem darauf an, den altersspezifischen Umgang mit der Patientengruppe „Kind und Jugendlicher“ herauszuarbeiten. Das macht die Qualität und Einzelstellung dieser Veranstaltung aus. Unser Ziel war es, dass der Kurs klar strukturiert ist und sich auch in didaktischer Hinsicht an den Bedürfnissen der potentiellen Teilnehmer orientiert.



Abb. 2 Den „Kinderpatienten“ gibt es nicht. Ein Kleinkind benötigt eine andere Ansprache als beispielsweise ein Teenager. © Alena Ozerova - Fotolia.com

Diese sollten immer den roten Faden vor sich sehen, der die einzelnen Abschnitte verbindet. Wir wollten das ganze Konzept verarbeiten, d. h. zum Beispiel nicht nur die fachlich-zahnmedizinische Komponente, sondern auch den Umgang mit den jungen Patienten. Hierbei muss wiederum zwischen den verschiedenen Altersgruppen differenziert werden: Es gibt keinen einheitlichen Patienten in der Kinder- und Jugendprophylaxe. Das beginnt mit dem Kleinkind mit einem Zahn, dem Kind mit Milchgebiss, Wechselgebiss, bis hin zur Gruppe der Teenager, die für uns Zahnärzte als zukünftige erwachsene Patienten sehr wichtig ist.

A. Peric: Wir weisen im Kurs aber auch auf junge Patienten mit besonderen Bedürfnissen hin. Hier sprechen wir zum Beispiel von Kindern mit körperlichen oder geistigen Behinderungen, traumatisierten Kindern oder Kindern mit ADHS. Auch für diese speziellen Fälle erhalten die Teilnehmer Tipps und Erfahrungswerte.

Redaktion: *Gibt es bei der Kommunikation mit Kindern in der Zahnarztpraxis bestimmte Regeln, die die Behandlung erleichtern?*

E. Müller: Ja, auch zu diesem Thema erhalten die Kursteilnehmer Hinweise. Sicher ist es nicht einfach, sehr jungen Kindern die Technik im Behandlungszimmer zu vermitteln. Gleichzeitig soll dem kleinen Patienten aber vor der Behandlung erklärt werden, was gleich passieren wird. Positive Erfahrungen habe ich damit gemacht, für das Equipment im Behandlungszimmer bestimmte, je nach Alter angepasste Begriffe zu verwenden, quasi ein kindgerechtes zahnärztliches Wording. Da wird zum Beispiel die Lampe zur Sonne, AIR-FLOW zur Zahndusche, die Watterolle zum Zahnkissen oder der Absauger zum Schlürfi. So ist eine ganze Reihe

von Umdefinitionen entstanden, auf die die Kursteilnehmer zurückgreifen können. Wir sind keine Dogmatiker und schreiben niemandem vor, wie er mit seinen Patienten kommunizieren sollte, aber wer mit dieser Art der Sprache gute Erfahrungen sammelt, kann unser kleines „Lexikon“ nutzen.

A. Peric: Diese Umdefinitionen dienen natürlich auch dazu, dass das Kind die Vorgänge während der Behandlung im wörtlichen Sinne „begreifen“ kann. Wenn der junge Patient die Dinge, die mit seiner Behandlung in Verbindung stehen, fühlen, schmecken und anfassen darf, baut dies Ängste ab und Vertrauen auf.

E. Müller: Deshalb haben wir innerhalb des Kurses mit in die Gliederung aufgenommen, was der junge Patient wahrnimmt. Es geht hier also um sinnliche Wahrnehmung, zum Beispiel das Sehen. An diesem Punkt vermitteln wir den Teilnehmern auch Einblicke in die Grundlagen der Farbpsychologie. Um dies plastisch darzustellen, wird im Kurs Farbe gegen eine Leinwand geworfen. Die Wirkung ist unverfälscht und das Ganze hat den angenehmen Nebeneffekt, dass die Stimmung im Kurs aufgelockert wird. Wir möchten die Teilnehmer dafür sensibilisieren, wie Kinder bestimmte Dinge wahrnehmen. So ist es sinnvoll, Praxisräume in beruhigenden Farbtönen wie zum Beispiel blau zu gestalten und allzu starke Farbkontraste oder Signalfarben zu vermeiden. Auch andere sinnliche Wahrnehmungen können Einfluss auf das Wohlbefinden von Kinderpatienten haben und sollten deshalb berücksichtigt werden. Nehmen wir zum Beispiel das „Hören“: Im Prophylaxezimmer sollten generell keine „chirurgischen Nebengeräusche“ zu hören sein. Außerdem kann älteren Kindern erlaubt werden, während der Prophylaxebehandlung Musik zu hören. Auch das Fühlen kann ausschlaggebend für eine angstfreie Atmosphäre sein. Bei mir in der Praxis dürfen Kinder die Instrumente, die gleich bei der Behandlung zum Einsatz kommen, in einem gewissen Umfang auch anfassen. Das heißt, sie dürfen über den Bürstenkopf streichen, das AIR-FLOW selbst in die Hand nehmen oder auch einmal mit dem Sauger Wasser aus einem Glas saugen. Selbstverständlich darf dies nicht außer Kontrolle geraten, das Behandlungszimmer ist schließlich keine Spielwiese. Aber solche Kleinigkeiten können Vertrauen aufbauen und im besten Fall sogar eine Sedierung vor zahnärztlichen Eingriffen überflüssig machen.

A. Peric: Die Untergliederung in die Sinne ist ein wichtiger Teil im Aufbau des Kurses. Insgesamt werden sieben Stichpunkte bearbeitet, wobei der Kurs auf 4 Stunden angelegt ist. Davon sind ungefähr 2,5 Stunden Theorie und die restliche Zeit praktische Demonstrationen.

Der fachliche Überbau, bei dem übrigens auch das Thema Abrechnung behandelt wird, ist absolut nötig. Die Quintessenz dieses Kurses ist es aber zu vermitteln, wie beim kindlichen Patienten Vertrauen aufgebaut wird.

E. Müller: Beim Thema „Vertrauen aufbauen“ oder „Motivation“ sind wiederum die unterschiedlichen Altersgruppen zu beachten. Ein Teenager ist beispielsweise oft schwierig und hat ganz einfach keine Lust, Zeit in eine professionelle Zahnreinigung zu investieren. Hier ist Einfühlungsvermögen und eine ganz andere, altersgemäße Argumentation gefragt, um Überzeugungsarbeit zu leisten. Gute Dienste leistet bei dieser Altersgruppe das Thema „Ästhetik“. Oft hilft ein Hinweis auf den Stellenwert schöner Zähne für ein Bewerbungsgespräch oder um bei gleichaltrigen Freunden Eindruck zu schinden. Ebenso effektiv kann es sein, auf die Kosten zu sprechen zu kommen, die eine Vernachlässigung der professionellen Zahnpflege mit sich bringen kann. Denn wer möchte sein Geld schon für Implantate ausgeben, wenn er eigentlich einen Motorroller, eine neue Stereoanlage, oder vielleicht das erste Auto kaufen will. Aber auch phantasievollere Begründungen können große Wirkung entfalten: zum Beispiel die Erinnerung daran, dass Zahnbeläge unter Schwarzlicht in der Diskothek sichtbar werden und dem „coolen Image“ schaden. Auch solche Tipps vermitteln wir im Kurs. Wenn es um kleinere Kinder geht, ist mein „Lieblingstool“ ein Spiegel. Das Kind schaut hinein und ich bitte es zum Beispiel, mir zu sagen, wie viele Zähne es im Mund hat. Die Antworten sind manchmal sehr erheiternd. Danach zählen wir gemeinsam die Zähne. Durch solche einfachen Herangehensweisen ist der kleine Patient beschäftigt und es wird Vertrauen aufgebaut.

Redaktion: *Wie genau können wir uns den Ablauf der Kurse vorstellen?*

A. Peric: Die Kurse werden über unsere Händler angeboten und finden bei diesen im Depot statt. EMS liefert dazu eine umfassende Kursausstattung mit allem erforderlichen Equipment, also den Geräten, Prophylaxepulver und altersgerechten Toolboxen, zum Beispiel auch mit Zahnpflegemittelempfehlungen. Unsere Teilnehmer sind vom Ablauf der Kurse begeistert, einfach weil sie sehr viel Unerwartetes erleben, oder sich in ihrem eigenen Erfahrungen bestätigt fühlen. Im klassischen Kinder- und Jugendprophylaxekurs werden in der Regel auch Themen wie Ernährungslenkung, PI-Abrechnungspunkte und die Arbeitsschritte an sich behandelt, aber weniger der Umgang mit Kindern vermittelt – doch genau das ist essentiell wichtig für das komplette Konzept. Für uns sehr erfreulich ist die Tatsache, dass sich auch regelmäßig Zahnärzte für die Kurse anmelden. Natürlich sind einigen auch schon Inhalte



Abb. 3 Kinderprophylaxe ist gut für die Praxis und die Patienten. © Meddy Popcorn - Fotolia.com

geläufig, die wir vermitteln, aber es gibt immer wieder Punkte, bei denen ein „Aha-Effekt“ entsteht und klar wird, wie man diese Erkenntnisse im Praxisteam noch besser nutzen kann.

E. Müller: Eines der Ziele im Kurs ist es aber auch, Vorurteile, die bezüglich der Kinder- und Jugendprophylaxe bestehen, zu widerlegen. Die Meinung, dass Kinderprophylaxe lästig, zeitaufwändig, laut und unwirtschaftlich sei, wird sich wohl leider noch einige Zeit halten.

Wie genau wir in der Veranstaltung dagegen angehen, können wir an dieser Stelle natürlich nicht im Detail ausführen, aber ich kann so viel verraten, das es dabei auch um die Ausbildung eines „Zahngewissens“ von Anfang an geht. Wenn ein Patient dieses Zahngewissen hat, versteht er die Behandlung besser und meine Arbeit macht mir mehr Spaß. Außerdem ist ein Patient, der schon früh für die Pflege und Ästhetik seiner Zähne sensibilisiert worden ist, auch bereit, später in hochwertige und kostenintensivere Versorgungslösungen zu investieren.

Redaktion: *Gibt es Unterschiede zwischen Kinder- und Erwachsenengebiss, die sich auch im genauen Ablauf der Prophylaxe niederschlagen?*

A. Peric: Ja, die gibt es. Aber unsere Methoden und unsere Technologien sind grundsätzlich sehr minimalinvasiv. Mit unserem Periopulver und mit dem neuen, besonders schonenden AIR-FLOW Pulver Plus haben wir kein Problem subgingival, und auch die empfindlichen Milchzähne zu behandeln. Die Bestandteile der Pulver sind immer weicher als der Zahnschmelz und die Instrumente so filigran und universal anwendbar, dass diese für Kinder optimal sind. Der größte Vorteil der Technologie ist jedoch, dass sie eine sehr effektive und schnelle wenngleich auch schonende Ausführung der Zahnreinigung ermöglicht.

E. Müller: In der Anwendung ändert sich eigentlich nichts. Meine Absaugtechnik und Arbeitshaltung sind dieselben wie bei einem erwachsenen Patienten. Es geht bei der Behandlung von Kindern aber auch darum, das Konzept auf möglichst einfache Abläufe zu reduzieren, da diese sehr jungen Patienten bekanntlich nur über eine eher kurze Geduldsspanne verfügen. Wir haben uns daher für das Instrument EMS PS mit gerader Spitze entschieden, womit

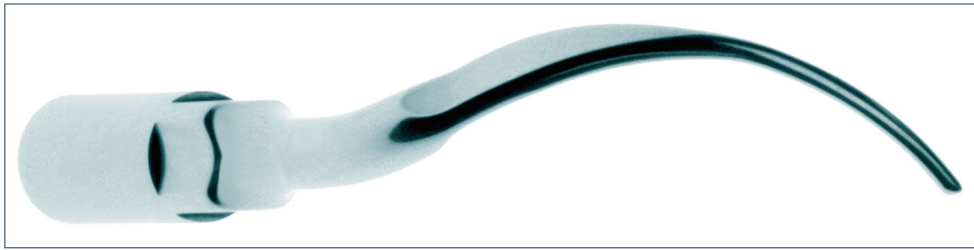


Abb. 4 Für schwer erreichbare Stellen im bleibenden Gebiss: PL1 und PL2 von EMS. © EMS

alle wichtigen Bereiche erreicht werden können. Als gewinkelte Instrumente stehen noch das PL1 und das PL2 von EMS zur Verfügung. Diese Instrumente kommen dann zum Einsatz, wenn Bereiche mit dem EMS PS nicht optimal erreicht werden können, sofern der jugendliche Patient die nötige Geduld aufbringt, also etwa ab dem 16. Lebensjahr.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

Plaquetfreie Sicherheit – Vorbeugung von Karies und Parodontitis während der kieferorthopädischen Behandlung

Rund 60 Prozent aller Kinder und Jugendlichen leiden unter einer Zahnfehlstellung, wobei der Engstand etwa 50 Prozent der kieferorthopädischen Fehlstellungen ausmacht. Oft kann der Zahnarzt schon am Milchzahngewiss mit vier oder fünf Jahren feststellen, dass die bleibenden Zähne nicht ausreichend Platz haben werden. Die Zähne stehen dann verschachtelt, was oft dann vorkommt, wenn Milchzähne aufgrund von Karies gezogen werden müssen. Die Nachbarzähne wandern dann in die Lücken und die bleibenden Zähne finden nicht genug Raum. Ein Grund mehr, auch das Milchgebiss prophylaktisch zu versorgen, um Platzhalter für das Folgegebiss zu erhalten. Ist aber eine kieferorthopädische Behandlung nötig, kommt der Vorbeugung von Mund- und Zahnerkrankungen in dieser Zeit eine erhöhte Bedeutung zu. Grund hierfür ist ein größeres Risiko von Karies und Zahnfleischerkrankungen, insbesondere dann, wenn die Fehlstellungen mit Brackets korrigiert werden sollen. In Nischen und schwer zugänglichen Stellen können sich Speisereste oder Beläge festsetzen, die mit häuslichen Hilfsmitteln kaum vollständig zu entfernen sind. Um zu vermeiden, dass direkt im Anschluss an die Korrektur der Zahnstellung mit einer restaurativen Therapie begonnen werden muss, ist eine regelmäßige PZR unerlässlich. Daher bieten immer mehr Kieferorthopäden professionelle Zahnreinigungen für ihre Patienten an. Mittels spezieller Ultraschall- oder Pulverstrahlgeräte werden Beläge entfernt.



Abb. 5 Brackets brauchen regelmäßige professionelle Reinigung. © mguttman - Fotolia.com



Abb. 6 Der AIR-FLOW MASTER PIEZON® von EMS. © EMS

Eine professionelle Reinigung sollte während kieferorthopädischer Behandlungen in höherer Frequenz durchgeführt werden. Idealerweise werden dazu alle abnehmbaren Bestandteile entfernt. Bei der prophylaktischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Brackets spielen, neben der Effektivität der Beseitigung der pathogenen Keime natürlich auch materialschonende Eigenschaften der eingesetzten Instrumente und Pulver eine Rolle. Hoch entwickelte Geräte, wie der auf Ultraschall basierende AIR-FLOW MASTER PIEZON von EMS sind deshalb bestens für diese Patientengruppe geeignet. Außerdem sind die Instrumente mit dem Hochleistungskunststoff PEEK beschichtet, wodurch die zu reinigenden Oberflächen zusätzlich geschont werden. Weitere Prophylaxe-Pulversorten erweitern das Anwendungsspektrum in der PZR und werden immer besser auf die speziellen Anforderungen beim Patienten angepasst. Das neue AIR-FLOW®PULVER PLUS auf Erythritolbasis ermöglicht beispielsweise die effiziente Entfernung des Biofilms von Zahn und Implantat auch in tiefen Parodontaltaschen von 4 bis 10 Millimetern. Die schonende Wirkung beeinträchtigt auch bei regelmäßiger Prophylaxe weder die Zähne, noch empfindliche Materialoberflächen bei Implantaten oder Brackets. Da die Neuheit sub- und supragingival eingesetzt werden kann, entfällt außerdem der Pulverwechsel zwischen Anwendungen und Patienten - eine Zeitersparnis, die gerade bei Kindern mit geringerer Geduldsspanne die PZR für Behandler und Patient angenehmer macht.

PZR heute und morgen – Tendenzen in der Erwachsenenprophylaxe

Über 70 Prozent der Erwachsenen leiden unter Parodontalerkrankungen – so lautet das Ergebnis der vierten und bisher letzten Deutschen Mundgesundheitsstudie, die das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) im Jahr 2005 durchführte. „Parodontitis“ als neue Volkskrankheit ist ein Begriff, den fast jeder Patient schon einmal gelesen oder gehört hat.

Intensive Prophylaxe und gute zahnärztliche Versorgung führten zu einem starken Kariesrückgang in Deutschland. Deshalb sehen sich Zahnärzte in Zukunft auch bei älteren Patienten mit einer steigenden Anzahl an natürlichen Zähnen konfrontiert, was wiederum mit höheren Ansprüchen bei der Pflege verbunden ist. Insbesondere bei Erwachsenen und Senioren haben Parodontalerkrankungen, wie Gingivitis und Parodontitis, erheblich zugenommen. 52,7 Prozent der Erwachsenen weisen mittelschwere und 20,5 Prozent schwere Erkrankungen auf. Prophylaxe in Sachen Parodontitis ist nicht nur die einzige wirksame Vorbeugung, sondern auch unverzichtbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie. Eine professionelle Zahnreinigung sollte im Regelfall bei Erwachsenen zweimal jährlich auf dem Programm stehen. Laut einer Studie von Colgate ging im Jahr 2010 fast die Hälfte der Deutschen zu einer professionellen Zahnreinigung. 92 Prozent war der Begriff „Professionelle Zahnreinigung“ bekannt. Allerdings nehmen nur 22 Prozent der Befragten diese Unterstützung in der empfohlenen Frequenz von zwei Behandlungen im Jahr vor. Dies stellt zwar eine Verbesserung im Gegensatz zur Colgate-Studie im Jahr 2002 dar – damals nahmen nur 35 Prozent der Deutschen überhaupt eine PZR in Anspruch –, dennoch herrscht immer noch dringender Aufklärungsbedarf bezüglich der Notwendigkeit einer prophylaktischen Versorgung zur Vorbeugung von Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparats und als dringend erforderliche Maßnahme im Rahmen von parodontalen oder konservierenden Therapien, und nicht zuletzt für den dauerhaften Erfolg bei Implantationen.

Fehlendes Problembewusstsein schafft Aufklärungsbedarf

Im Gegensatz zu der Tatsache, dass der Begriff der Parodontitis in Patientenkreisen immer bekannter wird, steht die immer noch fehlende Erkenntnis bezüglich des Handlungsbedarfs. Ein Beispiel sind junge Erwachsene ab dem 19. Lebensjahr. Zumindest bis zum vollendeten 17. Lebensjahr wird die Prophylaxe von den Krankenkassen übernommen. Danach müssen die Jugendlichen die Kosten selbst tragen. Diese Lücke ist deshalb ein Knackpunkt, weil Zahnärzte ab dato ein mangelndes Bewusstsein bei ihren jungen Patienten feststellen, dass Prophylaxe weiterhin notwendig ist. Die Entscheidungen in dieser Altersgruppe werden meist von der eingeschränkten finanziellen Situation während der Ausbildung oder des Studiums



Abb. 7 Regelmäßige Prophylaxe erhöht den Erfolg altersspezifischer Therapien. © EMS

ihn zukommen und welche Bedeutung die prophylaktische Behandlung für seine zukünftige Mundgesundheit hat.

Leider ist es generell immer noch so, dass ein Großteil der Patienten den genauen Nutzen einer PZR verkennt und irrtümlich davon ausgeht, es handele sich hierbei in erster Linie um eine Art „Schönheitsbehandlung“, die eher ästhetisch als medizinisch geboten sei. Dies ist im Hinblick auf die oben genannte IV. Mundgesundheitsstudie insbesondere bei der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen problematisch, in der mehr als 70 Prozent von einer Erkrankung des Zahnhalteapparats betroffen sind. Bei den über 40-Jährigen gehen mehr Zähne



Abb. 8 Schont Zähne und empfindliche Oberflächen - das AIR-FLOW® Pulver PLUS auf der Basis von Erythritol mit extra feiner Körnung. © EMS

beeinflusst. Hinzu kommt, dass Patienten, die schon als Kind prophylaktisch versorgt wurden, keinen anderen Zustand als ihre gesunden Zähne kennen und deshalb nicht sensibilisiert sind für das Risikopotential, das eine Vernachlässigung der Prophylaxe mit sich bringt. Die Folge: Nach dem 20. Lebensjahr verschlechtert sich der Zahnstatus oftmals wieder. Hier ist Aufklärungsbedarf durch den Zahnarzt notwendig. Optimaler Weise macht er den jugendlichen Patienten rechtzeitig darauf aufmerksam, welche Kosten auf

durch Parodontitis als durch Karies verloren. Ist die Erkrankung fortgeschritten, gilt die PZR in der Vor- und Nachbehandlung als wichtiger Faktor im Hinblick auf den erfolgreichen Verlauf einer parodontalen Therapie. Hat der Zahnarzt die Entzündung beseitigt, sollte in der Folgezeit deshalb alle drei bis sechs Monate professionell subgingival gereinigt werden, um eine Neubesiedelung durch pathogene Bakterien zu vermeiden.

Ebenfalls dringend indiziert ist die Prophylaxe für die Implantatpflege, um das Risiko einer Periimplantitis zu reduzieren. Beläge an Stellen, die nur schwer zu erreichen sind, zum Beispiel beim Übergang

zwischen Implantat und Gewebe, sollten je nach individueller Empfehlung mehrmals jährlich durch geeignete Instrumente und Mittel gereinigt werden. Anwender, die bisher die bewährten EMS Prophylaxe-Pulver Perio und Soft verwenden, erzielen mit einem Wechsel zum AIR-FLOW Pulver Plus eine äquivalente Reinigungswirkung mit erheblich verbessertem Patientenkomfort bei der supragingivalen Behandlung. Dazu kommt: Das neue EMS-Pulver ist subgingival genauso sicher und angenehm für den Patienten wie das Perio-Pulver und aufgrund der antibakteriellen Wirkung von Chlorhexidin mindestens genauso effizient.

Zwischen Kostendruck und Notwendigkeit – die prophylaktische Versorgung älterer Patienten

Die Altersgruppe der Senioren wächst stetig und muss genauso prophylaktisch versorgt werden, wie die der Kinder und Jugendlichen und die Gruppe der unter 70-Jährigen. Diese demographische Entwicklung bringt Herausforderungen mit sich, denen sich Zahnärzte stellen müssen. Das beginnt schon bei der Ausbildung, denn wissenschaftliche Grundlagen für die zahnmedizinische Situation älterer Menschen fehlen schon aufgrund der Tatsache, dass Lehrstühle für Alterszahnheilkunde an den Universitäten nicht existieren.

Dennoch gibt es eine positive Entwicklung der oralen Gesundheit, die weiter geführt werden muss. Gerade in der Patientengruppe der Senioren sind besonders viele Indikatoren für eine professionelle Zahnreinigung vorhanden. Gründe dafür liegen zum Beispiel in der unerfreulichen Zunahme der Parodontitis und einem rasanten Anstieg bei den Implantationen, was im Alter durchaus zu Problemen führen kann. Ein unzureichend gepflegtes Implantat erhöht die Gefahr einer Periimplantitis, insbesondere weil im Alter Sensibilität, Sehkraft und Mobilität nachlassen und somit die häusliche Zahnpflege erschwert wird. Gleiches gilt für herausnehmbaren und festsitzenden Zahnersatz, der ebenfalls einer sorgfältigen Reinigung bedarf.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass Zahnärzte in Zukunft bis zu 75 Prozent ihrer Arbeitszeit älteren Patienten widmen müssen. Angepasste, risikoorientierte und altersindividuelle Diagnose- Pflege- und Behandlungskonzepte gewinnen deshalb immer mehr an Bedeutung. „Wer die Alten nicht sieht, sieht bald alt aus“ (Nitschke et al. 2005)



Abb. 9 Wünschenswert – der prophylaktisch versorgte Patient kann auch im Alter noch unbeschwert lächeln. © PictureArt - Fotolia.com



Abb. 10 Bestens geeignet für die mobile Prophylaxe – das AIR-FLOW handy3.0 von EMS. Quelle: EMS

Solange der Patient noch in der Lage ist, aus eigener Kraft in die Praxis zu kommen, ist mit Hilfe entsprechender Geräte und sensiblem und gut geschulten Personal ein altersgemäßes Prophylaxekonzept möglich. Doch wie sehen die Chancen für eine sinnvolle Prophylaxe bei Patienten aus, die im Alters- oder Pflegeheim leben?

Gegen die Uhr – PZR bei immobilen Patienten

Das Problem liegt auf der Hand: Ein alter Patient, der im Heim auf Hilfe angewiesen ist und zur Prophylaxe in die Zahnarztpraxis gebracht werden muss, ist ein Zeit- und damit auch ein Kostenfaktor. Er muss gewaschen, angezogen und transportiert werden. Zum Vergleich: Für die tägliche Mundhygiene im Altenheim ist ein Zeitfenster von fünf Minuten pro Bewohner vorgesehen. Die zahnmedizinische Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung ist heute darauf abgestimmt, dass Versicherte zur Vorsorge selbst die Zähne putzen können und mobil sind. Doch in Anbetracht der demografischen Entwicklung werden in Zukunft immer mehr gebrechliche oder demente Menschen die Zahnarztpraxen nicht mehr selbständig aufsuchen können. Es werden mehr Senioren Hilfe bei der Zahnpflege und bei der Prophylaxe brauchen – zu Hause oder in Heimen.

Initiative und Umdenken gefragt

Eigeninitiative könnte hier viel bewirken. Warum sollte ein Altenheim, das sich selbst als „Vorzeigeeinrichtung“ präsentieren möchte, nicht über das Angebot einer dort regelmäßig stattfindenden Prophylaxe nachdenken? Patienten, die die Kosten nicht aus eigener Tasche bezahlen können, wären im Falle einer entsprechenden Zahnzusatzversicherung, dennoch in der Lage, diese Leistung in Anspruch zu nehmen. Ähnliche Kooperationen mit Friseuren oder Fußpflegerinnen funktionieren vielerorts bereits, und die professionelle Zahnreinigung ist medizinisch indiziert. Was allerdings nicht heißen soll, dass nicht auch der ästhetische Aspekt gepflegter Zähne eine Rolle spielt. Wir alle kennen die Bilder aus Seniorenheimen, in denen alte Männer oder Frauen ohne Prothese vor einem viel zu lauten Fernseher in ihrem Zimmer sitzen. Diese Menschen verlieren ihre Würde, weil so auch deren Stolz gebrochen wird. Sie können nicht essen, nur unzureichend sprechen und möchten nicht mehr lächeln.

Dass Zahnqualität und Lebensqualität eng verbunden sind, gilt auch im Alter. Ein Heim, das mit der Information für sich wirbt, diese Art von Zahnbewusstsein zu besitzen und in den Heimalltag zu integrieren, wird sicher nicht nur an Image gewinnen. Auch technisch ist die Idee einer mobilen Prophylaxe durchführbar.

Die PIEZON MASTER Geräte von EMS ermöglichen nicht nur eine schmerzfreie PZR, sondern sind auch kompakt und können leicht transportiert werden. Gleiches gilt für die Behandlung mittels AIR-FLOW. Das AIR-FLOW handy3.0 lässt sich bei vielen gängige Lösungen direkt auf die Turbinenkupplung aufstecken. Ein weiterer Vorteil bei diesen hochwertigen Geräten ist zudem, dass die Dentalhygienikerin damit schnell und effektiv arbeiten kann. Dies spielt insofern eine Rolle, als es für eine Praxis auch attraktiv sein muss, Prophylaxe an unterschiedlichen Orten zu betreiben. Wenn ein Zahnarzt beispielsweise einmal pro Quartal mit einer Dentalhygienikerin oder Prophylaxehelferin in ein Seniorenheim kommt und dort zeitökonomisch und dennoch gründlich gleich 20 oder 30 Patienten versorgen kann, rechnet sich sein Aufwand.

Fazit

Die Bedeutung der Prophylaxe wird auch in Zukunft weiter steigen. Dabei ist die AIR-FLOW-Methode der Goldstandard. Eine altersspezifische Prophylaxe ist ebenso möglich wie nötig, auch aufgrund technisch hoch entwickelter Gerätschaften, Instrumente und Materialien. Dennoch ist die Compliance, die professionelle Zahnreinigung betreffend, immer noch nicht optimal. Bezüglich des speziellen Nutzens der PZR besteht also noch ein klarer Aufklärungsauftrag an die Zahnärzteschaft. Dies betrifft insbesondere die prophylaktische Versorgung von alten oder immobilen Patienten, die Zahnmediziner aufgrund der demografischen Entwicklung noch vor große Herausforderungen stellen wird.

D DENTAURUM

Dentaurum – Dentale Technologien

„Gute Zähne sind mindestens so viel wert wie das Assessorexamen“

Theodor Fontane (1819–1898), deutscher Journalist, Erzähler und Theaterkritiker

Altersgemäße Therapiekonzepte

Mini-Implantate in der präprothetischen kieferorthopädischen Behandlung

Die Prothetik setzt allem die Krone auf! Dies gilt oft im wörtlichen Sinne, aber auch im übertragenen. Ohne Zweifel stehen die prothetischen Maßnahmen am Ende der umfassenden Rehabilitation eines Patienten mit multiplen Defekten im Mundraum. Je nach Vorschädigung und Ausgangssituation gehören chirurgische, parodontologische und zahnerhaltende Behandlungsschritte im Vorfeld dieser Sanierung meist zum Standardrepertoire. Dabei wird im Zusammenhang mit der Behandlungsplanung die Kieferorthopädie nicht selten ausgeklammert. Das Ziel dieses Beitrages ist es, anhand einiger Beispiele zu zeigen, wie man durch eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung günstige Ausgangssituationen für die weitere Versorgung schaffen kann. Der besondere Schwerpunkt liegt dabei auf der Nutzung von Mini-Implantaten. Bei deren Auswahl und Insertion im Rahmen altersgemäßer Therapiekonzepte sind bestimmte Punkte zu beachten, die nachfolgend von Dr. Thomas Lietz aus Neulingen dargestellt und erörtert werden. Praxisrelevante Fallbeispiele sowie ein anschließendes Interview mit Prof. Jost-Brinkmann ergänzen das spannende KFO-Thema.

„Alles eine Frage des Konzepts“



Dr. med. **Thomas Lietz**, Head of Clinical Affairs bei Dentaurum, über Mini-Implantate in der präprothetischen KFO-Behandlung.

Die Kernfrage jeder kieferorthopädischen Behandlung ist die nach dem geeigneten, biomechanischen Konzept, der sich daraus ableitenden Apparatur und der Art der Verankerung. Das biomechanische Konzept ergibt sich aus dem Befund und der Zielstellung der Behandlung. Dies können dento-alveuläre und skelettale Veränderungen sein. Zu beachten ist: Bei jeder Bewegung (actio) entsteht auch eine reziprok wirkende Kraft (reactio) gleicher Größenordnung. Die reaktiven Kräfte kann man unter Umständen ausnutzen, aber in den meisten Fällen geht es darum, diese zu kompensieren. Dies erfolgt durch die Verankerung.

Bei der Verankerung unterscheidet man drei Arten²⁵:

- die dentale Abstützung
Die reaktive Kraft wird über die Zähne abgeleitet. Der Nachteil bzw. unerwünschte Nebenwirkung sind ungewollte Zahnbewegungen der Verankerungsgruppe, die später wieder korrigiert werden müssen. Intraorale Zusatzgeräte, wie Nance-Apparatur, Lip-Bumper, Palatinal- und Lingualbögen sorgen für eine Kraftverteilung auf eine größere Fläche, lösen aber das Grundproblem nicht.
- die extraorale Abstützung
Die reaktive Kraft wird mittels Headgear, Gesichtsmasken auf den äußeren Schädel und zum Teil auf den Nacken übertragen. Der große Nachteil ist, dass die Akzeptanz für solche Apparaturen bei den Patienten in den letzten Jahren rasant geschwunden ist.
- die enossale Abstützung
Die reaktive Kraft wird durch enossale Implantate, Plattensysteme oder kieferorthopädische Mini-Implantate über die Kieferknochen abgeleitet. Diese Art der Verankerung – auch als Temporary Anchorage Devices (TAD) bezeichnet – hat seit dem Jahr 2000 eine sehr starke Verbreitung gefunden.

Durch den Einsatz der enossalen Abstützung ist die kieferorthopädische Behandlung effizienter geworden. Dies betrifft insbesondere die Mini-Implantate. Sie ermöglichen nicht nur eine sehr rigide Verankerung, sondern gestatten in vielen Fällen auch eine fast unsichtbare kieferorthopädische Behandlung. Oftmals sind Korrekturen nur im Seitenzahnbereich erforderlich. Bei der dentalen Abstützung müssen zum Kraftausgleich meist auch die Frontzähne mit Brackets beklebt werden. Darauf kann man durch den Einsatz von Mini-Implantaten entweder komplett verzichten oder die Frontzähne müssen für einen deutlich kürzeren Zeitraum einbezogen werden. Gerade Erwachsene wünschen sich eine unsichtbare Behandlung. Als Alternative zu Metallbrackets im Frontzahnbereich stehen Lingualbrackets oder Keramikbrackets (Abb. 1) zur Verfügung.



Abb. 1 Keramikbrackets – hier discovery® pearl mit transluzentem Bogen pearl (Dentaurum) – sind aus einem halben Meter Abstand nicht mehr zu sehen. (Foto: Dr. Oliver Hieber, Eckernförde)

Mini-Implantate als skelettale Verankerung

Kieferorthopädische Mini-Implantate – auch als Minischrauben, Verankerungsschrauben, micro-implant etc.²⁶ bezeichnet – sind kleine selbstbohrende Knochenschrauben, die aus drei Teilen bestehen (Abb. 2). Der Schaft mit dem Gewinde variiert bei den mehr als 50 Anbietern weltweit zwischen Durchmessern von 1,2 bis 2,3 mm und Längen von 5 bis 17 mm²¹. Der Halsbereich ist der Durchtritt durch die Gingiva und sollte idealerweise als glatter Konus ausgeführt sein. Der Kopf dient zur direkten Verankerung einer kieferorthopädischen Apparatur oder zur Fixierung (indirekten Verankerung) von einzelnen Zähnen oder Zahngruppen. Bei den Köpfen gibt es zahllose Designvarianten. Interessant sind solche, die sehr viele Kopplungsmöglichkeiten bieten wie zum Beispiel der Kopf vom tomas®-pin (Dentaurum) mit seinem 22er Kreuzslot.

Für die Planung der Behandlung und die Auswahl des Insertionsortes benötigt man



Abb. 2 Der tomas®-pin SD besteht aus dem selbstbohrenden Gewinde (Ø 1,6 mm) mit konischem Tiefenstopp, der fließend in den konusförmigen Gingivakragen übergeht. Der Kopf mit seinem 22er Kreuzslot bietet zahlreiche Kopplungsmöglichkeiten.

die in der Kieferorthopädie üblichen diagnostischen Unterlagen: Modelle, Fotos, Orthopantomogramm und Fernröntgenseitenbild. Die Insertion eines Mini-Implantats an sich ist einfach und geht schnell. Die Kieferorthopäden sind bezüglich der Insertion in zwei Gruppen gespalten. Viele führen dies in ihrer Praxis selbst aus. Die andere Gruppe von Kieferorthopäden bevorzugt es, den Patienten an chirurgisch tätige Kollegen zu überweisen. Auch hier gilt, wie bei jeder anderen interdisziplinären Behandlung: Genaue Absprachen über das Ziel und die Methode sind erforderlich. Unabhängig davon, wer letztendlich die Insertion vornimmt, sind zwei wesentliche Dinge zu beachten:

- die Auswahl des Insertionsortes
- die Insertionstechnik

Die Auswahl des Insertionsortes

Bei der Auswahl des Insertionsortes für ein kieferorthopädisches Mini-Implantat ist eine Reihe von Faktoren von Bedeutung, die sich zum Teil auch entgegenstehen können:

- anatomische Gegebenheiten
Ausreichend Platz für das Mini-Implantat (Fenster der Insertion , Abb. 3 - 5) in suffizienter Knochenstruktur mit möglichst dicker Kompakta.
- Muko-Gingival-Linie
Der Kopf des Mini-Implantats muss im Bereich der befestigten Gingiva liegen.
- Biomechanisches Konzept
Wirkung der therapeutisch erwünschten Kräfte; Ableitung der reziproken Kräfte und räumliche Beziehung zwischen Mini-Implantat und aktiven kieferorthopädischen Elemente (Federn, Elastics etc.).

Prinzipiell kommen drei Regionen für die Insertion in Frage:

- der Gaumen
- OK/UK interradikulär von vestibulär
- der zahnlose Kieferkamm.

Die Auswahl des Insertionsortes kristallisiert sich immer mehr als einer der wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Mini-Implantaten heraus.^{6, 9, 32, 34, 39} Der Kieferkamm und der vordere Gaumen (Abb. 3) zeigen hohe Erfolgsraten. Diese beiden Regionen bieten nicht nur günstige Knochenverhältnisse, sondern zirkulär auch ausreichend Platz. Dieser ist erforderlich, damit der Druck, den die Schraube während der Insertion erzeugt, kompensiert werden kann. Die Dicke der Kortikalis beträgt am vorderen Gaumen durchschnittlich 1,49 mm⁵ bis 1,7 mm¹³.

Der empfohlene Insertionsort³⁰ liegt drei Millimeter paramedian hinter der Eckzahnlinie (Abb. 3). Bei kongenital fehlenden Zähnen hat die Kieferkammitte eine durchschnittliche Dicke der Kortikalis von 0,9 mm.

Die interradikuläre Platzierung eines Mini-Implantats hat ihre eigene Spezifik^{2, 3, 8, 33, 41, 43}. Die vestibulären Insertionsorte werden durch zwei wesentliche Faktoren beeinträchtigt. Dies sind die räumlichen Verhältnisse und die Dicke des kortikalen Knochens. Das Fenster der Insertion ergibt sich vestibulär (Abb. 4) aus der Lage der krestalen Knochenkante, der Muko-Gingival-Linie, der mesialen und distalen Wurzel.³¹ Für den tomas®-pin bedeutet dies, zwischen den Wurzeln muss ein Abstand von mindestens 2,6 mm, besser 3,1 mm sein. Dieser Platzbedarf ist über die gesamte Länge des Gewindes erforderlich! Diese Werte ergeben sich aus dem Durchmesser von 1,6 mm und einer Mindestmenge von Knochen um das Gewinde (2 x 0,5 mm). Zu berücksichtigen ist auch die Breite des Parodontalspalts (2 x 0,25 mm). Die unmittelbare Nähe oder gar der Kontakt eines Mini-Implantats zur Zahnwurzel ist ein weiterer Faktor, der einen Misserfolg begünstigt.^{7, 11, 17} Auf der Vestibulärseite stehen nur wenige Interdentalräume für die Insertion zur Verfügung (Abb. 5)^{19, 31}.

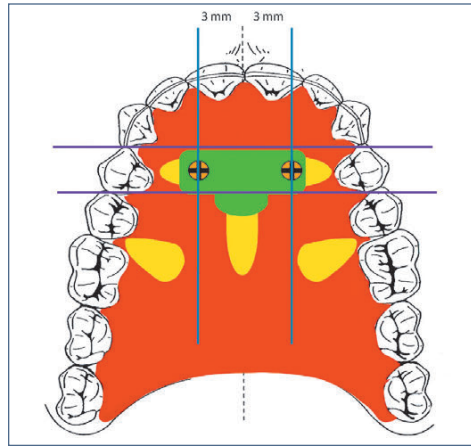


Abb. 3 Der vordere Gaumen (grün) bietet beste Voraussetzungen für die Insertion eines Mini-Implantats. Andere Regionen sind weniger (gelb) oder überhaupt nicht (rot) für die Insertion geeignet. (Grafik nachgestaltet nach Ludwig et al.³⁰)

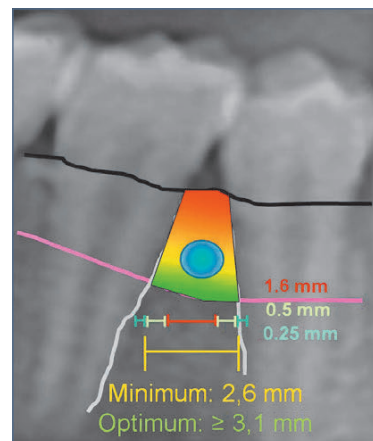


Abb. 4 Das Fenster der Insertion bilden die krestale Knochenkante (schwarz), die Muko-Gingival-Linie (rosa) und die Wurzeln. Um das Mini-Implantat (Ø 1,6mm) muss zirkulär mindestens ein halber Millimeter Knochen sein.

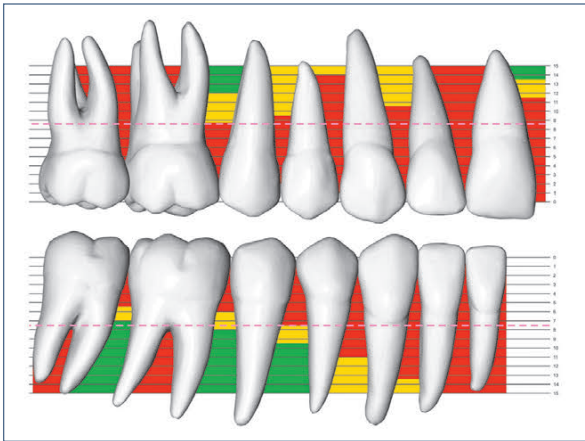


Abb. 5 Nur wenige interradikuläre Regionen bieten den Platz für ein Mini-Implantat von mindestens 2,6 mm; rot: $\leq 2,6$ mm, gelb: 2,6–3,1 mm, grün: $\geq 3,1$ mm. (Grafik nachgestaltet nach Ludwig et al.³¹)

Diese Durchschnittswerte müssen anhand der individuellen Platzverhältnisse geprüft werden. An diesen Insertionsorten beträgt die durchschnittlich Dicke der Kortikalis zwischen 0,5 mm und 1 mm^{13,19}. Sie ist damit um den Faktor 2 oder 3 geringer als am vorderen Gaumen.

Insertion tomas®-pin

Für die Insertion eines Mini-Implantats ist eine lokale Anästhesie von Gingiva und Periost ausreichend. Insbesondere wenn interradikulär inseriert wird, ist es wichtig, dass die Sensibilität des parodontalen Ligaments (PDL) erhalten bleibt. Der Patient kann so unmittelbar bei der Insertion eine Rückmeldung geben. Mit Hilfe dieses Biofeedbacks⁴ erhält der Behandler Hinweise, ob das Mini-Implantat zu dicht an einem benachbarten Zahn eingedreht wird.



Abb. 6 Messen der Schleimhautdicke in Insertionsrichtung zum Bestimmen von Insertionstiefe und Länge des Mini-Implantats. (Foto: Dr. Jens Holger Pohl, Jena, erschienen in Ludwig et al.²⁸, OEMUS MEDIA AG)

Vor der Insertion misst man die Dicke der Gingiva in Insertionsrichtung (Abb. 6), um Insertionstiefe und die endgültige Länge des Mini-Implantats festzulegen.²⁸ Hinsichtlich der Längenauswahl gilt die Faustregel, dass der Anteil des Mini-Implantats innerhalb des Knochens mindestens genauso groß sein muss wie der Anteil außerhalb des Knochens. Insbesondere bei der Insertion im seitlichen Gaumen kann dies aufgrund der Schleimhautdicke und des Knochenprofils problematisch sein. Eine Vorbohrung ist nur bei kortikalem Knochen erforderlich, der dicker als 2 Millimeter ist.

Wie jedes andere Implantat müssen die kieferorthopädischen Mini-Implantate vor der Insertion steril sein. Die Sterilisation könnte in der Praxis erfolgen, was aber mit ungerechtfertigt hohem Aufwand verbunden ist. In der Implantologie sind steril ausgelieferte Implantate der Standard. Bei den kieferorthopädischen Mini-Implantaten ist dies keinesfalls so. Es gibt nur wenige Marken, die steril geliefert werden. Dentaurum war mit eine der ersten Firmen, die ihr Mini-Implantat von Anfang an steril verkauften (Abb. 7).



Abb. 7 Sterile Verpackung des tomas[®]-pin SD. Die Farben der Deckel kodieren die Länge von 6 mm (gelb), 8 mm (blau) und 10 mm (grün).

Eine Vorbohrung ist i. d. R. nicht erforderlich. Die Spitze des tomas[®]-pins drückt man durch die Gingiva bis zur Knochenoberfläche. Nach Kontrolle der Insertionsrichtung beginnt man mit dem Einschrauben. Dafür ist nur wenig Druck erforderlich, da das Gewinde des tomas[®]-pins schon nach einer halben Umdrehung greift und sich mit geringem Kraftaufwand in den Knochen bohrt. Ist die Gingiva in Insertionsrichtung dicker als zwei Millimeter, schraubt man den tomas[®]-pin so weit in den Knochen, bis das Insertionsinstrument die Gingiva berührt. Ist die Gingiva dünner als zwei Millimeter, dient der Gingivakragen (Höhe: 2 mm) als Kontrolle. Beträgt die Dicke der Gingiva einen Millimeter, ist die richtige Insertionstiefe erreicht, wenn der Gingivakragen zur Hälfte in der Schleimhaut steckt. Als zusätzliches Kontrollmittel dient der konusförmige Tiefenstopp. Dringt dieser in den Knochen ein, spürt man bei der manuellen Insertion einen deutlich ansteigenden Widerstand. Wird der tomas[®]-pin SD noch tiefer eingeschraubt, kann das Gewinde im Knochen durchdrehen. In diesem Fall ist keine ausreichende Primärstabilität vorhanden. Hier liegt der Unterschied zu prothetischen Implantaten. Auch wenn man das Gefühl hat, man könnte noch etwas weiterdrehen, muss man aufhören. Die Mini-Implantate können sofort nach der Insertion belastet werden.

Fallbeispiele

In folgenden Situationen ist eine prothetische Versorgung ohne Vorbehandlung schwierig bis unmöglich:

- Der frühzeitige Verlust eines unteren ersten Molars. Der zweite, oft noch geschoben vom dritten Molar, kippt in die Lücke (Abb. 8).
- Elongierte Antagonisten stören die statische und dynamische Okklusion.

- Extreme vertikale Differenzen im Gingivaverlauf von benachbarten Zähnen stören die Rot-Weiß-Ästhetik.
- Zahnlose, atrophierte Kieferabschnitte bieten je nach Progressionsgrad nicht genügend Volumen für ein Implantat.
- Bei Nichtanlage der oberen zweiten Schneidezähne kann die Lücke sehr eng sein.

Dies betrifft vor allem Patienten mit abgeschlossenem Körper- und Kieferwachstum. Dennoch ist eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung möglich und in vielen Fällen auch sinnvoll. Mit diversen kieferorthopädischen Therapieformen lassen sich günstige Ausgangspositionen für die Eingliederung von Zahnersatz schaffen.

Je nach Art und Umfang der präprothetischen Aufgaben dauert die kieferorthopädische Therapie oft nur wenige Monate. Sie kann sich aber auch über mehr als ein Jahr erstrecken. Das ist bei der gesamten Behandlungsplanung zu berücksichtigen. Ebenfalls zu bedenken ist, dass nach Abschluss der aktiven kieferorthopädischen Behandlung eine Retentionsphase erforderlich ist. Während dieser Zeit ist das Behandlungsergebnis mit geeigneten Mitteln zu stabilisieren. Dies können festsitzende oder herausnehmbare Retentionselemente sein. Festsitzender Zahnersatz kann diese Funktion unter Umständen auch übernehmen.

Gekippte Molaren

Bleibt der Verlust des ersten unteren Molars über lange Zeit bestehen, kippt der zweite Molar durch diverse Krafteinflüsse in die Lücke (Abb. 8). Der dadurch entstehende Platzmangel ist das eine Problem. Das zweite ist der typische keilförmige Raum zwischen Knochen/Gingiva und der Mesialseite des Zahnes. Das erschwert die Pflege, kann zu Pseudotaschen⁴² und auch zu Knochenabbau²⁰ führen.



Abb. 8 Infolge des frühzeitigen Verlusts der ersten Molaren sind die zweiten und dritten in die Lücke gekippt.



Abb. 9 Die dental verankerte Aufrichtefeder führt als unerwünschte Nebenwirkung zum Kippen der Prämolaren. (Foto: Prof. Cristina Dominguez, São Paulo; erschienen in Ludwig et al.²⁹, OEMUS MEDIA AG)



Abb. 10 Das Aufrichten von gekippten Molaren kann ohne Verankerungsverlust mit minimalem Einsatz (tomas°-pin, tomas°-uprighting spring) und unsichtbar erfolgen. (Foto: Dr. Knut Wege, Jena; erschienen in Lietz²², Zahnärztlicher Fach-Verlag)

Je nach Grad der Verlagerung lässt sich durch eine Aufrichtefeder der zweite und ggf. auch gleich der dritte Molar annähernd in die ursprüngliche Position bringen. Früher wurde die Aufrichtefeder dental an eine Multi-Bracket-Apparatur verankert (Abb. 9).²⁷

Als unerwünschte Nebenwirkung kann es durch die reziproke Wirkung der Feder (actio = reactio) zum Kippen der Prämolaren kommen. Mit Hilfe von Mini-Implantaten lässt sich diese Nebenwirkung vermeiden. Am tomas°-pin befestigt man mit einem Tropfen Adhäsiv das Stahlsegment der tomas°-uprighting spring (Abb. 10).²² Das aktive Element ist eine drahtförmige NiTi-Feder, die in das Röhrchen des Molaren gesteckt wird. Je nach Einstellung der tomas°-uprighting spring kann man den Zahn nur aufrichten oder aber auch gleichzeitig intrudieren oder extrudieren.

Eine andere Variante zum Aufrichten eines Molars ist noch simpler (Abb. 11a).²⁰ Retromolar inseriert man in Verlängerung der Längsfissur ein Mini-Implantat. Auf die Mitte der Mesi-



Abb. 11a bis c Mit einer simplen Apparatur kann man Molaren aufrichten (a). Nach fünf Monaten war die gewünschte Position erreicht (b) und wurde gesichert (c).

(Foto: Dr. Ralf Müller-Hartwich, Berlin; erschienen in Lietz et al. 20, Thieme Verlag)

fläche des Zahnes klebt man einen Knopfanker. Als aktives Element dient eine zwischen Knopfanker und tomas[®]-pin gespannte elastische Kette, die über die Mittelfissur verläuft. Der Zahn war nach fünf Monaten aufgerichtet (Abb. 11b, c). Eine genaue okklusale Justierung der Zahnposition ist allerdings mit dieser Methode nicht möglich. Darum ist die Indikation nur gegeben, wenn der Zahn später mit einer Krone oder Brücke versorgt werden soll.

Intrusion

Die komplexe orale Rehabilitation schließt auch die Wiederherstellung einer eugnathen Okklusion ein. Elongiert stehende Zähne sind zu korrigieren (Abb. 12a). Dies könnte invasiv durch eine vertikale Korrektur der Zahnkrone inklusive einer koronalen Restauration erfolgen. Ist der elongierte Zahn an sich intakt, sollte man ihn intrudieren, anstatt ungerechtfertigt zu restaurieren. Bei der Intrusion sind Mini-Implantate ebenfalls ein sehr hilfreiches Mittel.^{15, 16, 18, 24} Die präprothetische Behandlung kann innerhalb von sechs Monaten (Abb. 12b, c) abgeschlossen sein.

Ein anderes Beispiel für die Intrusion zeigt Abb. 4 im Interview von Prof. Jost-Brinkmann.



Abb. 12a bis c Die Elongation der oberen Molaren (a) ließ sich mit einer simplen Intrusionsmechanik beseitigen. Zustand nach einem (b) und nach vier Monaten (c).
(Foto: Dr. Camillo Morea, São Paulo)

Extrusion

Die kieferorthopädische Extrusion von Zähnen funktioniert nach dem Prinzip der Distraktionsosteogenese. Eine Zugkraft in vertikaler Richtung bewirkt, dass der Zahn durch apikalen Knochenanbau aus der Alveole gehoben wird³⁸. Dies funktioniert unter Umständen auch mit marktoten Zähnen und Wurzeln. Mit Hilfe dieser Methode lässt sich nicht nur Knochen aufbauen, sondern auch der Verlauf des Gingivalsaums ändern.^{12, 14, 37, 38} Siehe auch Abb. 2 und 3 im Interview von Prof. Jost-Brinkmann.

Biologische Augmentation

Das Ziel der Augmentation ist die Vermehrung von Knochen. Je nach Region und Charakteristik des Knochenverlustes gibt es unterschiedliche Verfahren der Rekonstruktion. Bei allen Augmentationsverfahren, die ein Einlagern von autologem und/oder Knochenersatz erfordern, ist ein mehr oder weniger aufwendiger chirurgischer Eingriff erforderlich. Der Erfolg wird u. a. von der Disposition des Patienten, der Art, Annahme und Integration des Augmentats, der Kunst des Operateurs und vielem mehr bestimmt.

Es gibt zahlreiche Fälle, in denen zur Verbesserung der Knochenquantität ein chirurgischer Eingriff vermieden werden kann. Ein Zahn wird dazu in Richtung des atrophierten Kieferkammes bzw. Knochendefekts bewegt und führt zu einer forcierten und gesteuerten Regeneration des lokalen Knochens (Abb. 13). In seinem „Windschatten“ bleibt der Kieferkamm erhalten und bietet Platz für ein Implantat. Diese Methode bezeichnet man als biologische Augmentation.²³ Die Indikation ist gegeben, wenn der Kieferkamm sehr schmal und der Erfolg der „klassischen“ Augmentationsverfahren fraglich ist. Dies trifft insbesondere für den unteren Frontzahn- und Prämolarenbereich zu.^{1, 23, 44} Der Positionswechsel von Zähnen

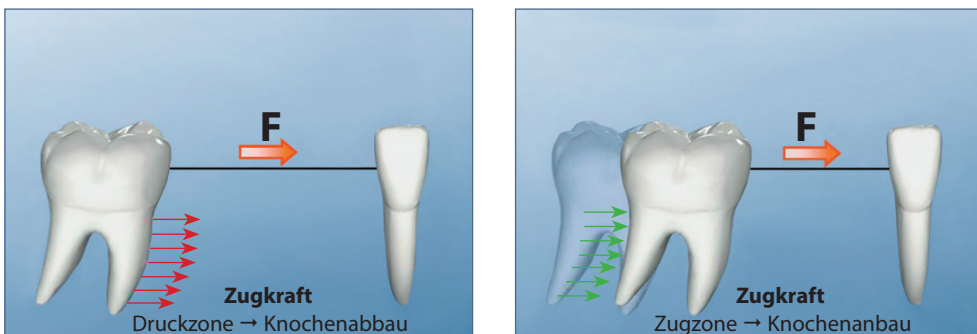


Abb. 13 Im „Windschatten“ der Zahnbewegung erfolgt ein Aufbau von Knochen, der zur Insertion eines Implantats genutzt werden kann.

in diesen Bereichen ist aus kosmetischer und funktioneller Sicht meist unproblematisch, da die Größe und Form ähnlich ist⁴⁴. Hinsichtlich der Morphologie sind i. d. R. keine Korrekturen an den Zähnen erforderlich, da zum Beispiel der Unterschied in der Kronenbreite im Durchschnitt nur 0,6 mm beträgt.

Die biologische Augmentation ist auch im Oberkiefer möglich. Jedoch ist nach dem Positionswechsel in der Regel eine Korrektur der Zahnform notwendig. Zahnlose Kieferabschnitte im Seitenzahnbereich haben durch die Atrophie oft nur noch eine geringe Vertikalabstand zum Boden der Kieferhöhle. Die Standardmethode der Augmentation ist in solchen Fällen der Sinuslift. Alternativ dazu können Zähne im oberen Seitenzahnbereich mesialisiert und distalisiert werden. Dadurch kann eine ausreichende Menge an Knochen entstehen.³⁵

Der wichtigste Vorteil der biologischen Augmentation ist der Verzicht auf chirurgische Maßnahmen zum Aufbau eines Knochenlagers. Der Knochen kann sich in entsprechender Qualität regenerieren, vorausgesetzt, die Zähne werden langsam und unter Einsatz moderater Kräfte bewegt. Bei den anderen Formen der Augmentation sind häufig Resorptionen zu beobachten.

Einen Zahn in seiner Position zu verändern, nimmt mehrere Monate in Anspruch. Bevor in ein „klassisches“ Augmentat ein Implantat inseriert werden kann, vergehen ebenfalls mindestens vier bis fünf Monate. Insofern gibt es zwischen der chirurgischen und der biologischen Augmentation zeitlich kaum Unterschiede. Durch die kieferorthopädische Vorbehandlung kann sich ein weiterer Vorteil im Hinblick auf eine erfolgreiche Gesamttherapie ergeben. Hat ein Implantat zwei natürliche Nachbarzähne und ist die Lücke relativ klein, dann bleibt die knöchernen Basis für die Papille erhalten. Demzufolge lässt sich eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik erzielen. Bei größeren Lücken bzw. zwei nebeneinander stehenden Implantaten wäre dies nicht so einfach möglich.

Nichtanlage von Zähnen

Bei einer Aplasie im Frontzahnbereich steht für den Patienten meist die kosmetische Beeinträchtigung im Vordergrund. Die Korrektur dieses Defektes stellt in der Regel die Motivation zur Behandlung dar. Für die Therapie des Defektes gibt es zwei prinzipielle Wege: den kieferorthopädischen oder den prothetischen Lückenschluss (Tab. 1). Die definitive Versorgung sollte in letzterem Fall immer eine implantatgetragene Lösung sein, sofern die Nachbarzähne keine größeren Defekte aufweisen.

Der kieferorthopädische Lückenschluss ist weniger invasiv und vermeidet eine prothetische Therapie und damit mögliche versorgungsspezifischen Probleme einschließlich der Kosten. Bei hohen ästhetischen Erwartungen bleibt zu bedenken, dass die an die Stelle der

zweiten Incisivi bewegten Eckzähne unter Verlust gesunder Zahnhartsubstanz in ihrer Morphologie und meist auch in ihrer Farbgebung korrigiert werden müssen.³⁶ Die unphysiologische Position des Eckzahnes und das damit veränderte Okklusionskonzept benötigen zur Etablierung störungsfreier Funktionsabläufe ein sorgsames Ausbalancieren der dynamischen Okklusionskontakte.

Tabelle 1 Aplasie der zweiten oberen Schneidezähne: Kriterien, die bei der Entscheidung zwischen dem kieferorthopädischen oder prothetischen Lückenschluss zu berücksichtigen sind.

Kriterien	Lückenschluss	
	Kieferorthopädisch	Prothetisch / Implantat
Lückensituation		
uni- oder bilaterale Ausbildung der Nichtanlage	bilateral	unilateral
weitere Nichtanlagen im gleichen Kiefer oder im Gegenkiefer	im Gegenkiefer	im gleichen Kiefer
Größe der Lücke bzw. Ausmaß des Platzmangels	Platzmangel oder kleine Lücken	Platzüberschuss
Okklusion		
Kongruenz der Zahnbögen	bei Inkongruenz	bei Kongruenz
Ausmaß der Frontzahnstufe	Große FZ-Stufe	Idealer Overbite und Overjet
Stellung und Form der Nachbarzähne	gekippt	achsengerecht
skelettale Parameter		
Wachstumsmuster bzw. Schädelaufbau		
Klasse I	+	++
Klasse II	++	-
Klasse III	--	+
skelettale Konfiguration der Kieferbasen - Reduzierung des Zahnbogens	möglich	nicht möglich
Profil	konvex	konkav
Knochenangebot in der Lückenregion	gering	ausreichend
Patient		
Mundhygiene	gut / akzeptabel	sehr gut
Zeitaufwand	hoch	gering
Erfolgsaussicht	hoch, eventuell Rezidiv	sehr hoch

Der prothetische Lückenschluss ist primär oft nicht möglich, sondern erfordert zunächst eine Lückenöffnung. Dies kann einerseits bei einer einseitigen Nichtanlage zur Einstellung einer symmetrischen Ästhetik erforderlich sein oder andererseits bei einem mikrognathen Oberkiefer mit sagittaler und transversaler Unterdimensionierung, sofern eine nicht kompensierbare Diskrepanz zum Gegenkiefer vorliegt. Die Lücke muss zum einen so weit geöffnet werden, dass die Insertion eines schmalen Implantates unter Beachtung der notwendigen Abstände zu den Nachbarzähnen möglich ist.⁴⁰ Genauso wichtig ist es, so viel Platz zu schaf-

fen, dass die spätere Krone sich in Form und Größe harmonisch den Nachbarzähnen anpassen lässt.

Insbesondere bei Jugendlichen muss die Zeit überbrückt werden, bis die Voraussetzungen für eine definitive prothetische Lösung gegeben sind. Bis dahin müssen die Lücken unter Schonung der Nachbarzähne offen gehalten und gleichzeitig temporär ästhetisch versorgt werden. Klebebrücken und abnehmbare Prothesen sind nur bedingt als provisorischer Ersatz geeignet. Geht man von einem noch wachsenden Jugendlichen und demzufolge einer relativ langen Zeit bis zur endgültigen Versorgung aus, stellen diese Varianten durch die provozierte Blockierung des Zahnbogens keine suffiziente Möglichkeit zur provisorischen Versorgung dar.

Der Knochen im Bereich der nicht vorhandenen Schneidezähne atrophiert infolge fehlender funktioneller Reize. Je nach Grad des vertikalen und horizontalen Knochenabbaus wäre vor einer Implantation noch eine Augmentation des Knochenlagers nötig. Ein ideales Provisorium sollte auch diesen Prozess verhindern. Kieferorthopädische Mini-Implantate können nicht nur zur skelettalen Verankerung, sondern auch zur temporären Lückenversorgung eingesetzt werden.^{10, 29} Für den zeitweiligen Ersatz eines seitlichen Schneidezahnes nimmt man einen 10 mm langen tomas[®]-pin SD, der zirkulär von mindestens einem Millimeter Knochen umgeben sein soll. Bei der Insertion des tomas[®]-pin muss vor allem die Inklination des Alveolarfortsatzes beachtet werden, um eine Perforation der vestibulären Knochenwand auszuschließen. Das Herstellen der temporären Krone kann individuell durch das schichtweise Auftragen von Komposit oder mit Hilfe einer konfektionierten Formhilfe erfolgen. Die temporäre Krone sollte zur Vermeidung einer belastungsbedingten Lockerung weder Kontakte in der statischen noch in der dynamischer Okklusion haben.

Lesen Sie hierzu auch das nachfolgende Interview von Prof. Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann, das weitere interessante Fallbeispiele enthält.



Prof. Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann, Charité-Universitätsmedizin Berlin, CC3 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abteilung für Kieferorthopädie, Orthodontie und Kinderzahnmedizin

„Schiefe oder schlechte Zähne finden eine immer geringere Akzeptanz“

Prof. Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann über die interdisziplinäre Behandlung von Erwachsenen mit Schwerpunkt auf der präprothetischen Kieferorthopädie

Hans-Ulrich Winter/Dr. Lietz, Dentaurum: Was sind die Motive von Erwachsenen für eine kieferorthopädische Behandlung?

Jost-Brinkmann: Die Motive sind vielfältig. Einige Patienten haben die Notwendigkeit einer Änderung der Zahnstellung durch eine kieferorthopädische Behandlung noch gar nicht gesehen. Sie werden jedoch von ihren Zahnärzten geschickt, weil eine Versorgung mit Implantaten, Brücken, Kronen, Veneers sonst nicht oder nur mit starken Kompromissen möglich wäre (Abb. 1 und 2). Andere kommen mit einer subgingivalen Via falsa oder einem Frakturspalt, die/der durch forcierte Extrusion nach supragingival verlagert und damit therapierbar gemacht werden kann (Abb. 3). Die Mehrzahl der Erwachsenen stellt sich jedoch vor,



Abb. 1a bis c Die Intrusion und Derotation der Zähne 11 und 21 war die Voraussetzung für eine ästhetische Restauration.



Abb. 2a bis c Die Extrusion des devitalen, überkronten Zahnes 21 bewirkte eine Harmonisierung des Gingivaverlaufs. Ausgangssituation (a), Zustand nach 4 Monaten (b) und nach 10 Monaten (c).



Abb. 3 Die Extrusion kann auch genutzt werden, um Zähne mit *via falsa* im zervikalen Wurzel Drittel oder subgingival liegender Zahnfraktur zu erhalten, indem die *via falsa* bzw. Frakturlinie aus der Alveole heraus bewegt wird.



Abb. 4a bis d Intrusion von Zahn 11 zum Beseitigen der Elongation und des Diasthemas im parodontal geschädigten Gebiss. Zustand am Beginn (a), am Ende der siebenmonatigen Behandlung (b) und nach 2,5 Jahren (c, d).

da sie aus ästhetischen Gründen eine Korrektur Ihrer Zahnstellung insbesondere im Frontzahnbereich wünschen (Abb. 4). Da trifft es sich gut, wenn die Auflösung von Engständen die Zahnreinigung in der Zukunft erleichtert, die Motivation für deren Reinigung erhöht und zum langfristigen Erhalt der Zähne beiträgt.

Winter/Lietz: *In welchen Fällen ist eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung zu empfehlen?*

Jost-Brinkmann: Die Indikation für präprothetische kieferorthopädische Maßnahmen stellt der Zahnarzt. Der Kieferorthopäde wird oftmals um Hilfe gebeten, wenn z. B. Pfeilerzähne ungünstig verteilt oder gekippt sind. In solchen Fällen müsste man ästhetische Kompromisse machen oder Zähne devitalisieren. Ähnliches gilt für elongierte, antagonistelose Zähne und Zähne, die so stark abradert sind, dass eine Restauration ohne vorherige Änderung der Zahnstellung nicht möglich ist.

Winter/Lietz: *Wie hoch ist die Bereitschaft von Patienten, die eigentlich nur eine prothetische Versorgung wünschten, auch noch eine zusätzliche präprothetische kieferorthopädische Behandlung durchführen zu lassen?*

Jost-Brinkmann: Das ist sehr unterschiedlich. Es gibt jene Patienten, für die Zähne eher unbedeutend sind, solange es sie gibt und man darauf kauen kann. Die Zahl der Patienten, für die gesunde Zähne ein wichtiges Stück Lebensqualität bedeuten, und die dafür regelmäßig zur professionellen Zahnreinigung gehen und auch bei fortgeschrittener Parodontitis um jeden Zahn kämpfen, nimmt in meiner Wahrnehmung zu. Für Patient und Arzt ist es gleichermaßen befriedigend zu erleben, dass die Zähne allmählich gerader werden. Damit verbessert sich nicht nur deren Nutzen für Beißen, Kauen und Sprechen, sondern auch das Gefühl, dental wieder jünger zu werden. Schiefe und/oder schlechte Zähne finden in vielen gesellschaftlichen Kreisen eine immer geringere Akzeptanz.

Nur am Rande sei erwähnt, dass es eine Reihe von Berufen gibt, für die gesunde, gerade Zähne sehr wichtig sind. Ich erinnere nur an Sänger und Blasmusiker.

Winter/Lietz: *Was sind wichtige Argumente des ärztlichen Teams, um einen Patienten von der Notwendigkeit einer präprothetischen kieferorthopädischen Behandlung zu überzeugen?*

Jost-Brinkmann: Eine offene und ehrliche Darstellung aller Vor- und Nachteile sämtlicher Therapiealternativen führt oftmals dazu, dass alle Patientenerwartungen durch rein zahnärztliche Maßnahmen erfüllt werden. Wenn diese Abwägung jedoch dazu führt, dass ohne kieferorthopädische (Vor-)Behandlung in den Augen des Patienten Kompromisse gemacht werden (müssen), so wird Kieferorthopädie zu einer Alternative. Ohne einen gewissen Leidensdruck auf Seiten des Patienten und den Wunsch nach einer guten Lösung sollte man den Patienten meines Erachtens nicht zu einer kieferorthopädischen Behandlung überreden, denn der Weg ist lang und bisweilen beschwerlich. Patienten, die keine klare Vorstellung davon haben, worin für sie der Gewinn in einer notwendigen, aber eben zusätzlichen Behandlung besteht, werden häufig ungeduldig. Eine gute und umfassende Aufklärung vor der Behandlung ist unbedingt notwendig.

Winter/Lietz: *Wer initiiert eine interdisziplinäre Behandlung, macht die Planung und übernimmt die Koordination?*

Jost-Brinkmann: Ob der Patient zuerst seinen Zahnarzt aufsucht, um eine (zu kleine) Lücke durch ein Implantat schließen zu lassen, oder ob ein Paro-Patient mit lückig protudierter Front zunächst einen Kieferorthopäden aufsucht, der ein Implantat in einer Zahnlücke sowohl zur Verankerung als auch zum Zahnersatz empfiehlt, ist unerheblich. Für das Ergebnis ist entscheidend, dass alle beteiligten Akteure und der Patient miteinander reden. Praktisch ist es häufig der Kieferorthopäde, der die Weichen stellt, da er die Patienten über einen längeren Zeitraum in kurzen Abständen sieht.

Winter/Lietz: *Was sind die häufigsten Indikationen für eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung und welche Aspekte stehen im Vordergrund?*

Jost-Brinkmann: Die Zahl der klinischen Situationen, in denen sich eine perfekte prothetische Rehabilitation mit der Ausgangssituation des Patienten nicht realisieren lässt, ist vielfältig und betrifft alle drei Raumdimensionen. Durch Kieferorthopädie können Lücken geöffnet oder geschlossen, tiefe Bisse gehoben und Elongationen beseitigt werden (Abb. 4). Aber auch eine verkürzte Zahnreihe kann durch Distalisieren von Seitenzähnen verlängert werden. Viele dieser Maßnahme erforderten in der Vergangenheit Brackets auf allen Zähnen, die unübersehbar waren. Heute gibt es (fast) unsichtbare Alternativen. Durch das Verwenden von Minischrauben, Gaumenimplantaten und Verankerungsplatten kann die Apparatur oftmals auf einen nicht sichtbaren Bereich beschränkt werden. Weitere Möglichkeiten sind, je nach Zielstellung und Indikation, zahnfarbende Keramikbrackets, lingual geklebte Brackets oder Aligner.

Winter/Lietz: *Im Vergleich zu Kindern und Jugendlichen ist bei der kieferorthopädischen Behandlung von Erwachsenen die Ausgangssituation sicherlich schwieriger. Worauf ist insbesondere zu achten und gibt es Indikationen, bei denen eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung nicht ratsam ist?*

Jost-Brinkmann: Der wichtigste Unterschied von Erwachsenen gegenüber Kindern ist häufig deren parodontale Erkrankung. Nur wenn deren systematische Behandlung zu entzündungsfreien Parodontien (keine Blutung bei Sondierung) geführt hat, ist Kieferorthopädie indiziert. Entzündungsfreiheit muss nicht nur am Beginn der kieferorthopädischen Therapie vorliegen, sondern auch erhalten werden (Abb. 4). Dies verlangt oft ein engmaschiges Recall und einen motivierten Patienten.

Hinzu kommt, dass erwachsene Patienten nicht selten das eine oder andere Laster und Wehwehchen mit sich herumtragen, d. h. sie rauchen, leiden an Diabetes, Osteoporose oder nehmen den Knochenumbau beeinflussende Medikamente.

Winter/Lietz: *Welche Risiken und Komplikationen können bei einer präprothetischen kieferorthopädischen Behandlung auftreten?*

Jost-Brinkmann: Wieder aufflammende parodontale Entzündungen oder Wurzelresorptionen können vorübergehende Pausen mit erneuter PAR-Therapie erfordern. Daneben können Parafunktionen zu (vorübergehenden) Zahnlockerungen führen. Insbesondere bei Bewegungen von Zähnen an den Rand des Alveolarfortsatzes kann es zu Gingivarezessionen kommen. Bei fortgeschrittenem Knochenabbau müssen die Patienten auch wissen, dass es beim Auflösen von Engständen wahrscheinlich zu schwarzen interdentalen Dreiecken kommt. In diesen Situationen ist abzuwägen, ob das Behandlungsziel modifiziert oder parodontalchirurgische Maßnahmen ergriffen werden.

Winter/Lietz: *Können parallel zur kieferorthopädischen Behandlung auch andere präprothetische Maßnahmen durchgeführt werden?*

Jost-Brinkmann: Wie schon vorstehend erwähnt, sind etliche präprothetischen Maßnahmen mit lokalen Apparaturen und Verankerungsschrauben möglich. Dadurch können in verschiedenen Abschnitten des Mundes parallel unterschiedliche Aufgaben gelöst werden. Aber auch eine Kombination der kieferorthopädischen Therapie mit einer Schienentherapie im Gegenkiefer kann sinnvoll sein.

Winter/Lietz: *Mit welcher Behandlungsdauer ist bei einer präprothetischen kieferorthopädischen Behandlung zu rechnen und wie ist der allgemeine Ablauf?*

Jost-Brinkmann: Hier einen sinnvollen Zeitrahmen anzugeben, ist schwierig. Das Extrudieren von Zähnen, um den Gingivaverlauf zu beeinflussen (Abb. 2), ist binnen weniger Woche erledigt, während andere Maßnahmen auch mehrere Jahre dauern können. Für den Prothetiker ist es wichtig, nicht der Ungeduld des Patienten zu erliegen, nachdem die kieferorthopädische Apparatur endlich entfernt ist. Wegen der postorthodontisch erhöhten Zahnbeweglichkeit sollte 3-6 Monate gewartet werden, bevor endgültig restauriert wird.

Winter/Lietz: *Welche Behandlungsmethoden und Geräte werden in der präprothetischen Kieferorthopädie hauptsächlich angewendet?*

Jost-Brinkmann: Hier können fast alle Apparaturen zum Einsatz kommen. Wichtiger als der Name der Apparatur ist jedoch die verwendete (Bio)Mechanik. Dieser kommt bei Erwachsenen besondere Bedeutung zu. Durch den Knochenabbau kommt es vielfach zu einer Verschiebung des Widerstandszentrums nach apikal. Die Tendenz der Zähne zum Kippen steigt und es müssen geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Winter/Lietz: *Welche Rolle spielt die skelettale Verankerung in der Kieferorthopädie allgemein und speziell in der präprothetischen Behandlung?*

Jost-Brinkmann: Kieferorthopädie funktionierte auch schon vor der Einführung der skelettalen Verankerung. Durch unterschiedliche Maßnahmen der skelettalen Verankerung gelingen heute jedoch Bewegungen, die in der Vergangenheit nicht oder kaum möglich waren. An dieser Stelle sollen einige Beispiele erwähnt werden, wie die gleichzeitige Bewegung aller Zähne eines Kiefers in dieselbe Richtung, das Vermeiden unerwünschter Zahnbewegungen und die Miniaturisierung der Apparaturen. Nach einer Euphorie-Phase, in der Verankerungsschrauben überall gesetzt wurden, können wir heute die Erfolgsraten besser einschätzen, so dass sich typische Anwendungen herauskristallisiert haben.

Winter/Lietz: *Wir bedanken uns für das Interview.*

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Bevor die Prothetik allem die Krone aufsetzen kann, ist in der Regel eine Vorbehandlung erforderlich! Im interdisziplinären Komplex sollte immer auch an die Möglichkeiten der Kieferorthopädie gedacht werden. Durch eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung lassen sich nicht nur Zähne in eine prothetisch günstige Position bringen, sondern auch Knochen aufbauen und der Gingivaverlauf ändern. Bei all diesen Möglichkeiten ist eine suffiziente Verankerung von großer Bedeutung. Im Hinblick auf eine effiziente kieferorthopädische Behandlung haben sich in den letzten Jahren durch die Anwendung von tomas®-pins (Dentaurum) und anderen vergleichbaren Produkten völlig neue Perspektiven ergeben.

Literatur

1. Amm EW. KFO-indizierte parodontale Knochenregeneration. *KN* 2013;11(3):1, 8-11.
2. Antoszewska J, Papadopoulos MA, Park HS, Ludwig B. Five-year experience with orthodontic miniscrew implants: a retrospective investigation of factors influencing success rates. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136(2):158 e151-110; discussion 158-159.
3. Baek SH, Kim BM, Kyung SH, Lim JK, Kim YH. Success rate and risk factors associated with mini-implants reinstalled in the maxilla. *Angle Orthod* 2008;78(5):895-901.
4. Baumgaertel S, Razavi MR, Hans MG. Mini-implant anchorage for the orthodontic practitioner. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133(4):621-627.
5. Baumgaertel S. Quantitative investigation of palatal bone depth and cortical bone thickness for mini-implant placement in adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136(1):104-108.
6. Chen Y, Kyung HM, Zhao WT, Yu WJ. Critical factors for the success of orthodontic mini-implants: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135(3):284-291.
7. Chen YH, Chang HH, Chen YJ, Lee D, Chiang HH, Yao CC. Root contact during insertion of miniscrews for orthodontic anchorage increases the failure rate: an animal study. *Clin Oral Implants Res* 2008;19(1):99-106.
8. Cheng SJ, Tseng IY, Lee JJ, Kok SH. A prospective study of the risk factors associated with failure of mini-implants used for orthodontic anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(1):100-106.
9. Crismani AG, Bertl MH, Celar AG, Bantleon HP, Burstone CJ. Miniscrews in orthodontic treatment: review and analysis of published clinical trials. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;137(1):108-113.

10. Graham JW. Temporary replacement of maxillary lateral incisors with miniscrews and bonded pontics. *J Clin Orthod* 2007;41(6):321-325.
11. Hembree M, Buschang PH, Carrillo R, Spears R, Rossouw PE. Effects of intentional damage of the roots and surrounding structures with miniscrew implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135(3):280 e281-289; discussion 280-281.
12. Kan J, Rungcharassaeng K, Fillman M, Caruso J. Modifikation der Gewebearchitektur für die Ästhetik von Implantaten im Frontzahnbereich: Eine interdisziplinäre Vorgehensweise. *European Esthetic Dentistry* 2010;4(2):116-130.
13. Kim HJ, Yun HS, Park HD, Kim DH, Park YC. Soft-tissue and cortical-bone thickness at orthodontic implant sites. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130(2):177-182.
14. König A, Hermann JS. Orthodontische Maßnahmen zur präimplantologischen Augmentation von Hart- und Weichgewebe – Eine Falldarstellung. *Z Zahnärztl Impl* 2007;23(3):208-214.
15. Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay PT, Hohlt WF. Intrusion of overerupted upper first molar using two orthodontic miniscrews. A case report. *Angle Orthod* 2007;77(5):915-922.
16. Kravitz ND, Kusnoto B, Tsay TP, Hohlt WF. The use of temporary anchorage devices for molar intrusion. *J Am Dent Assoc* 2007;138(1):56-64.
17. Kuroda S, Yamada K, Deguchi T, Hashimoto T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Root proximity is a major factor for screw failure in orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(4):68-73.
18. Landes CA, Glasl B, Kopp S, Sader R, Ludwig B. Microanchor mediated upper molar intrusion in deep posterior bite after long-term edentulousness for prosthetic reconstruction with dental implants. *Oral Maxillofac Surg* 2008;12(3):155-158.
19. Lee KJ, Joo E, Kim KD, Lee JS, Park YC, Yu HS. Computed tomographic analysis of tooth-bearing alveolar bone for orthodontic miniscrew placement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;135(4):486-494.
20. Lietz T, Müller-Hartwich R. Zahnerhaltung durch kieferorthopädische Maßnahmen. *ZWR* 2006;115(3):91-104.
21. Lietz T. Minischrauben - Aspekte zur Bewertung und Auswahl der verschiedenen Systeme. In: Ludwig B (Hrsg.). *Mini-Implantate in der Kieferorthopädie Innovative Verankerungskonzepte*. Berlin: Quintessenz, 2007:11-71
22. Lietz T. Zahnerhaltung, Prothetik und Kieferorthopädie – ein Triumvirat für interdisziplinäre Lösungen. *DZW* 2007;51/52:10-11.
23. Lietz T, Amm E, Glasl B, Ludwig B. Die biologische Augmentation. Schnittpunkt zwischen Kieferorthopädie und Implantologie. *KN* 2008;6(11):8.

24. Lin JC, Liou EJ, Yeh CL. Intrusion of overerupted maxillary molars with miniscrew anchorage. *J Clin Orthod* 2006;40(6):378-383; quiz 358.
25. Ludwig B, Glasl B, Lietz T, Lisson JA. Minischrauben – Fixpunkt in der Praxis; Teil 1: Grundlagen und Historie der Verankerung, Auswahl der Schrauben. *KN* 2007;5(12):1, 6-9.
26. Ludwig B, Lietz T. Einleitung. In: Ludwig B (Hrsg.). *Mini-Implantate in der Kieferorthopädie Innovative Verankerungskonzepte*. Berlin: Quintessenz, 2007:1-4
27. Ludwig B, Glasl B, Lietz T, Lisson JA. Minischrauben in der Praxis. Teil 4: Fallbeispiel (2) *KN Kompendium* 2008;1(1):18-20.
28. Ludwig B, Glasl B, Lietz T, Lisson JA. Minischrauben in der Praxis. Teil 2: Hinweise zur Insertion *KN Kompendium* 2008;1(1):10-13.
29. Ludwig B, Glasl B, Lietz T, Kinzinger G, Lisson J. Minischrauben zum temporären Ersatz aplastischer seitlicher Schneidezähne. *Kieferorthop* 2009;23(3):195-203.
30. Ludwig B, Glasl B, Bowman SJ, Wilmes B, Kinzinger GS, Lisson JA. Anatomical guidelines for miniscrew insertion: palatal sites. *J Clin Orthod* 2011;45(8):433-441; quiz 467.
31. Ludwig B, Glasl B, Kinzinger GS, Lietz T, Lisson JA. Anatomical Guidelines for Miniscrew Insertion: Vestibular Interradicular Sites. *J Clin Orthod* 2011;45(3):165-173.
32. Ludwig B, Bister D, Glasl B, Lietz T. Successrate of mini-implants depends on insertion site: Inter-radicular versus palatal placement *Clin Oral Impl Res* 2013; Manuscript submitted(
33. Manni A, Cozzani M, Tamborrino F, De Rinaldis S, Menini A. Factors influencing the stability of miniscrews. A retrospective study on 300 miniscrews. *Eur J Orthod* 2011;33(4):388-395.
34. Ohashi E, Pecho OE, Moron M, Lagravere MO. Implant vs Screw Loading Protocols in Orthodontics. *Angle Orthod* 2006;76(4):721-727.
35. Re S, Cardaropoli D, Corrente G, Abundo R. Bodily tooth movement through the maxillary sinus with implant anchorage for single tooth replacement. *Clin Orthod Res* 2001;4(3): 177-181.
36. Rosa M, Zachrisson BU. Integrating space closure and esthetic dentistry in patients with missing maxillary lateral incisors. *J Clin Orthod* 2007;41(9):563-573; quiz 424.
37. Roth A, Yildirim M, Diedrich P. Forcierte Extrusion mit Mikroschrauben - Verankerung zur präprothetischen Harmonisierung des Gingivaverlaufs. Fallbericht. *J Orofac Orthop* 2004;65(6):513-519.
38. Salama H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: a systematic approach to the management of extraction site defects. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13(4): 312-333.

39. Schätzle M, Mannchen R, Zwahlen M, Lang NP. Survival and failure rates of orthodontic temporary anchorage devices: a systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2009;20(12): 1351-1359.
40. Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000;71(4):546-549.
41. Viwattanatipa N, Thanakitcharu S, Uttraravichien A, Pitiphat W. Survival analyses of surgical miniscrews as orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009;136(1):29-36.
42. Wehrbein H, Diedrich P. Parodontalbefunde bei der Aufrichtung gekippter Molaren. *Dtsch Zahnärztl Z* 1992;47(5):326-329.
43. Wiechmann D, Meyer U, Buchter A. Success rate of mini- and micro-implants used for orthodontic anchorage: a prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res* 2007;18(2): 263-267.
44. Yüksel O. Biologische Augmentation - interdisziplinäres Therapiekonzept bei reduziertem Knochenangebot. *Dentale Implantologie* 2008;12(7):500-507.

VITA

VITA – CAD/CAM- und Prothetik-Materialien

Wir brauchen keine Menschen, die bei Möglichkeiten direkt Schwierigkeiten sehen, sondern Menschen, die bei Schwierigkeiten Möglichkeiten sehen.

Unbekannter Verfasser

So belastbar wie möglich – so flexibel wie nötig

Chancen und Grenzen von CAD/CAM und Prothetik-Materialien für altersgerechte Restaurationen

„Ist man jung, kann man jemandem die Zähne zeigen. Wer alt ist, kann nur noch mit dem Gebiss klappern.“ Dieser Meinung ist jedenfalls der Dichter Manfred Schröder. Die meisten Zahnärzte würden ihm wohl nicht Recht geben. Dass ein jugendliches Alter keine Garantie für eine entsprechend gute Mundgesundheit ist, lehrt der berufliche Alltag in den Praxen ebenso wie die Tatsache, dass auch ältere Patienten nicht auf funktional und ästhetisch hochwertigen Zahnersatz verzichten müssen. Wichtig ist es vielmehr, Therapien zu finden, die zu den alterstypischen Indikationen passen. Belastbare, flexible und vielseitig einsetzbare Werkstoffe wünschen sich Zahnmediziner und Zahntechniker für anspruchsvolle Versorgungslösungen. Für die Patienten sind darüber hinaus auch andere Aspekte wichtig: Der Zahnersatz soll beispielsweise „bezahlbar“ sein. Gerade im CAD/CAM Bereich forscht die Dentalindustrie nach Materialien, die spezifischen Ansprüchen gerecht werden. Neue Hybrid- und Glaskeramiken, die dem Markt seit kurzem zur Verfügung stehen, haben sich bereits im Praxistest bewährt und eröffnen überraschende Möglichkeiten für altersgemäße Therapieformen. In diesem Text schildern Experten ihre Erfahrungen mit den Innovationen und

welche Vorteile diese bei typischen Anwendungsfällen beim jugendlichen, reifen oder älteren Patienten bieten. Auch altersgerechte Restaurationen in Form einer Teil- oder Vollprothetik können heute Patienten jeden Alters zu einem zufriedenen Leben mit den „Dritten“ verhelfen – naturnahe Zahnlinien machen es möglich. Darüber hinaus verbessern moderne Kommunikationstools nicht nur den Informationsfluss zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, sondern ermöglichen auch eine andere Präsentation der Prothese gegenüber dem Patienten. Ausgewiesene Fachleute auf dem Gebiet der Voll- und Teilprothetik berichten aus ihrem Arbeitsalltag.

Zwischen Ästhetik und Funktionalität – Materialien für die Herstellung computergestützter Restaurationen

Wer seine Patienten individuell versorgen möchte, benötigt Werkstoffe, die für verschiedene Indikationen geeignet sind. Insbesondere das Ziel, möglichst altersgemäß zu therapieren, stellt Zahnärzte vor anspruchsvolle Aufgaben. Wie können die Wünsche der Patienten nach möglichst ästhetischen Versorgungslösungen bedient werden? Inwiefern müssen altersspezifische Verhaltensweisen bei der Planung des Zahnersatzes berücksichtigt werden? Die VITA Zahnfabrik setzt auf die Vorteile keramischer Materialien und entwickelt diese kontinuierlich weiter.

Kombinationsstarker Hybridwerkstoff – die neue Generation der Glaskeramik

Keramik wird als Werkstoff wegen der ästhetischen und funktionalen Ähnlichkeit zum natürlichen Zahn seit jeher geschätzt. Mit einem neuen Hybridwerkstoff setzen die Entwickler der VITA Zahnfabrik jetzt neue Maßstäbe, denn er kombiniert die positiven Eigenschaften der bewährten Vollkeramiken mit denen der Komposite für die CAD/CAM-Technik.

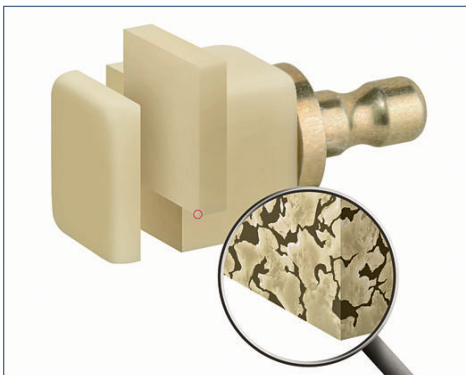


Abb. 1 Die Hybridkeramik VITA ENAMIC mit Dual-Netzwerkstruktur ist eine neue Werkstoffklasse.

Mit VITA ENAMIC steht Zahnärzten und Zahntechnikern für computergestützte Restaurationen ein Material zur Verfügung, das einer völlig neuen Werkstoffklasse angehört. Die Neuerung besteht in der Mikrostruktur aus einem Feldspatkeramiknetzwerk, das von einem Polymernetzwerk durchdrungen ist. Komposite enthalten im Vergleich dazu keramische Füllmaterialien oder Fasern. Die Eigenschaften, die durch die Kombination der beiden Netzwerke erreicht werden, machen das Material beispielsweise zum optimalen Werkstoff zur substanzschonenden Versorgung. Hohe Belastbarkeit in Verbindung mit der nötigen Elastizität ermöglichen dem Behandler minimalinvasive Lösungen, da durch reduzierte Wandstärken gesunde Zahnschubstanz erhalten werden kann.

Ebenfalls aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der VITA Zahnfabrik stammt die Glaskeramik VITA SUPRINITY, die durch ein innovatives Verfahren mit einem Zirkondioxidanteil von 10 Gewichtsprozent angereichert wird. Die Glaskeramik zeichnet sich durch eine besonders feinkörnige, homogene Struktur aus, die Voraussetzung für eine konstant hohe Belastbarkeit ist. Doch auch die ästhetischen Eigenschaften überzeugen: Transluzenz, Fluoreszenz und Opaleszenz sind integriert. Die besonderen Eigenschaften des Werkstoffs garantieren ein breites Indikationsspektrum von Kronen im Front- und Seitenzahnbereich über Suprakonstruktionen auf Implantaten und Inlays bis hin zu Veneers, Onlays und Inlays. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten beider neuer Materialien unterstützen Zahnärzte, die eine altersgemäße Therapie für ihre Patienten anstreben.

Prof. Dr. Gerwin Arnetzl weiß um die Aktualität des Themas der zahnärztlichen Versorgung älterer Menschen und setzt VITA ENAMIC und VITA SUPRINITY bei der Herstellung von computergestützten Restaurationen erfolgreich ein.



Univ. Prof. Dr. **Gerwin Arnetzl** ist Facharzt für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und Spezialist für Adhäsiv- und Vollkeramiktechnik. Er promovierte 1983 zum Dr. med. univ. an der Karl-Franzens-Universität Graz. Nach seiner Habilitation 1994 wurde er Leiter der Arbeitsgruppe Restaurative Zahnheilkunde und Adhäsivprothetik an der Klinischen Abteilung für Zahnersatzkunde der Uni-Klinik Graz. Er bekleidet zahlreiche Ämter, unter anderem steht er seit 2002 der Österreichischen Gesellschaft für Computergestützte Zahnheilkunde als Präsident vor und leitet seit 2008 das Curriculum Gerostomatologie.

„Parodontitis-Vorsorge muss ebenso ein Pflegemarker werden wie die Dekubitus-Prophylaxe“

Univ. Prof. Dr. Gerwin Arnetzl über Neuheiten auf dem Materialsektor und fehlendes Problembewusstsein für die Mundgesundheit institutionalisierter Patienten

Redaktion: *Wie wichtig ist für Sie die Auswahl des richtigen Materials, wenn es um altersgerechte Restaurationen geht?*

Arnetzl: Eines möchte ich ganz allgemein und unabhängig von den Materialien sagen: Den Begriff altersgerechte Versorgung kann man splitten in „altersgerecht“ und „Versorgung“. Ich bin in diesem Jahr zum Präsidenten des „European College of Gerodontology“ gewählt worden und beschäftige mich deshalb mit dieser Thematik. Der Jahreskongress der Alterszahnheilkunde hat im Oktober in Graz stattgefunden. Wenn wir den Begriff „Versorgung“ aus der Gesamthematik herausnehmen, bedeutet das, dass wir als Zahnärzte nicht nur primär Schäden beheben, sondern den Menschen bis ans Ende seines Daseins versorgen. An diesem Punkt stoßen wir auf einen Problemkreis, zu dem Schlagworte wie „Alter in Verbindung mit Zahngesundheit“, „Allgemeinerkrankung“, „allgemeinmedizinische Aspekte“ und „Pflegeaspekte“ zählen. In Verbindung mit der Zahnmedizin liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Begriff der „Nachsorge“, gerade wenn sich diese schwierig gestaltet. Als Beispiele seien hier demente Patienten, Schlaganfallpatienten, multimorbide Patienten oder Pflegefälle genannt. Dieser Themenkreis ist in Verbindung mit der demografischen Entwicklung von höchster Wichtigkeit. In Österreich sind genau wie in Deutschland über 50 Prozent der Bevölkerung über 50 Jahre alt. Dieser Umstand ist nicht nur aus zahnmedizinischer Sicht relevant, sondern wird auch eine gesellschaftliche Herausforderung für das Gesundheitssystem werden.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Resolution verfasst, die die Alterszahnheilkunde stärker in die Ausbildung integrieren soll – dies war ein ganz wichtiger Punkt im Gesamtkontext des Kongresses und stellt eine Chance dar, Zahnheilkunde in einem breiteren Blickwinkel zu sehen, die wir wahrnehmen müssen. Die gesamten allgemeinmedizinischen Erwägungen laufen darauf hinaus, dass Zahnmedizin nicht nur als etwas Mechanistisches gesehen wird. Wenn wir an Gebiete wie die Implantologie oder Parodontologie denken, werden allgemeinmedizinische Aspekte immer wichtiger, auch das muss mit ins Kalkül gezogen werden.

Wenn der Fokus dann auf den Terminus „altersgerecht“ gelegt wird, gehen wir in der Zahnheilkunde von dem Wunschdenken aus, lebenslang haltbare Restaurationen zu erzeugen. Das mag für einen Zwanzigjährigen eine andere Bedeutung haben als für einen Achtzigjährigen. Die echten Problemfälle, mit denen wir in der Zahnmedizin konfrontiert sind, liegen eher im mittleren bis höheren Lebensalter. Alter beschreibe ich in diesem Fall als Summe der über die Jahre angehäuften Defizite. Das heißt, ein Dreißigjähriger mit einer Summe von Defiziten kann einem Achtzigjährigen entsprechen und umgekehrt. Unabhängig von der Zahl sind wir in der zahnärztlichen Praxis also heute tagtäglich mit „Alter“ konfrontiert.

Redaktion: *Können Sie Fallkonstellationen beschreiben, bei denen die Materialeigenschaften der beiden Neuheiten besonders wichtig sind?*

Arnetz: Ich greife hier zwei Beispiele heraus: einmal die sogenannten „Knirscher“, die aufgrund eines fehlfunktionierenden Kausystems so viele Defizite angesammelt haben, dass nahezu alle Zähne abradert sind. Hier stellt sich die schwierige Frage nach der optimalen Versorgung. Zuerst muss der Zahnarzt natürlich sämtliche funktionellen Ursachen beseitigen. Die abraderten Zähne sind aber weiterhin vorhanden. Auf die Idee, den Patienten vollkeramisch zu versorgen, werden wohl die wenigsten kommen. Viele Behandler würden sich eher für eine Vollgoldversorgung entscheiden, um auf der sicheren Seite zu sein. Das Problem ist nur, dass heute kein Patient mehr eine Goldversorgung wünscht. Mit der Hybridkeramik steht uns ein Material zur Verfügung, das einzigartig ist, weil es bezüglich des Elastizitätsmodus dem natürlichen Zahn sehr nahe kommt. Ich kann also naturidentisch und zahnfarben versorgen – auch in diesem Extremfall.

Ein weiterer Anwendungsbereich bezieht sich auf die faszinierende Möglichkeit, verlorengegangene Zähne durch Implantate zu ersetzen. Ein Nachteil von Implantaten gegenüber natürlichen Zähnen liegt darin, dass erstere starr mit dem Knochen verwachsen sind, während der natürliche Zahn über Fasern resilient aufgehängt ist. Dies führt zu einer stärkeren Belastung der Suprastruktur, also der Krone oder Brücke auf dem Implantat. Die internatio-

nale zahnärztliche Literatur bestätigt die höchsten Bruch- und Misserfolgsraten, wenn diese starren Konstruktionen keramisch versorgt werden. Auch hier kommen uns mit VITA ENAMIC wieder Neuentwicklungen auf dem dentalen CAD/CAM-Materialsektor zur Hilfe, da diese durch ihre Elastizität die Pufferfunktion der Aufhängung der natürlichen Zähne ersetzen.

Redaktion: *Sprechen wir über die stetig wachsende Gruppe der älteren Patienten. Wie stehen Sie zu der Meinung, eher prothetisch zu versorgen als zu implantieren, weil die Pflege der Implantate wegen der eingeschränkten Mobilität solcher Patienten zunehmend schwieriger wird?*

Arnetz! Die Mundgesundheit von pflegebedürftigen Patienten ist ein bisher zu wenig beachtetes Problem. Ich selbst habe im Rahmen einer zweijährigen Studie in Österreich Patienten in Heimen versorgt. Die Ergebnisse können vielleicht nicht ohne weiteres eins zu eins auf die Situation in anderen Ländern übertragen werden. Die Erfahrung zeigt aber, dass institutionalisierte Patienten in Pflege- oder Seniorenheimen, oder im Krankenhaus, extrem vernachlässigt werden, was die Mundpflege angeht. Hierfür fehlt immer noch das Problembewusstsein, und die bekannte Kombination von Zeit- und Kostendruck macht die Situation nicht einfacher. Ich möchte das an einem Beispiel festmachen: Die Dekubitus-Prophylaxe ist ein Qualitätsmarker in der Pflege. Wenn in einer Institution solche Anzeichen von „Wundliegen“ auftreten, ist das ein Hinweis auf quantitative und qualitative Mängel in der Pflege. In diesem Zusammenhang ist es alarmierend, dass über 80 Prozent der institutionalisierten Patienten an einer chronischen Parodontitis oder Gingivitis leiden. Diese Zahlen treffen übrigens für die Situation in Österreich genauso wie für die Lage in Deutschland zu. Man muss sich ins Bewusstsein rufen, dass eine chronische Parodontitis einem handtellergroßen Dekubitus entspricht – mit denselben medizinischen Auswirkungen wie der sichtbare wundgelegene Rücken eines Patienten. Da sich dieser Entzündungsherd aber hinter den verschlossenen Lippen befindet, wird er negiert. Es ist deshalb notwendig, ein Bewusstsein für dieses Problem zu schaffen, indem man die Parodontitisvorsorge ebenso als Pflegemarker aufnimmt, wie die Dekubitus-Prophylaxe. Dieses Bewusstsein fehlt zwar nicht im Fachkreis der Zahnärzte, aber in den entsprechenden Institutionen, wie zum Beispiel in der Pflegeausbildung, im Gesundheitswesen, dem Versicherungswesen, usw. Hier muss noch viel Aufklärung betrieben werden. Jeder kann in absehbarer Zeit selbst in eine solche Lage geraten. Denken wir beispielsweise an Koma-Patienten oder Langzeitintensivpflege. Hervorragende Arbeit auf diesem Gebiet leisten schon seit vielen Jahren Prof. Dr. Christoph Benz und sein Kollege Dr. Cornelius Haffner. Als Leiter der „Teamwerk GbR“ setzen sie sich im Münchner

Raum dafür ein, durch mobile Zahnpflege die Situation von Pflegebedürftigen zu verbessern. Darüber hinaus gibt es in Deutschland noch weitere Einzelinitiativen auf lokaler Ebene.

Bei der Frage nach konkreten Problemlösungen möchte ich wieder auf die Splittung des Begriffs „Altersgerechte Versorgung“ zurückkommen: Von der Versorgungsebene her ist der Pflegebereich gefordert. Es geht also um die bereits angesprochene Bewusstseinsbildung und die Aufnahme des Themas in die Pflegeprotokolle. Was den materialtechnischen Sektor betrifft, so kann ich aufgrund der Erfahrungswerte mit Patienten sagen, dass diese das Kaugefühl bei einer Restauration mit einem zahnähnlichen Material als wesentlich angenehmer empfinden als bei Versorgungslösungen, die zu einer harten Biss-Situation führen, wie zum Beispiel bei einer Vollzirkondioxid-Restauration. Hier eröffnet sich über die reine Einzelzahnrestauration hinaus auch der Einsatz der Hybridkeramik in der Prothetik, wo heute immer noch standardmäßig Kunststoffe mit den damit einhergehenden Problemen bezüglich der Abrasion eingesetzt werden.

VITA ENAMIC und VITA SUPRINITY sind aufgrund der Materialeigenschaften breitgefächert einsetzbar – von der Versorgung kleiner Defekte bis zu Teil- und Vollkronenrestorationen.

Redaktion: *Welche zusätzlichen Verbesserungen von CAD/CAM Materialien sind für Sie in der Zukunft noch vorstellbar?*

Arnetz: Das Ziel, auch Brückensituationen mit Hybridkeramiken versorgen zu können, ist nachvollziehbar. In welchem Umfang dieser Wunsch erfüllt werden kann, wird sich in der Zukunft erweisen

Redaktion: *Wir bedanken uns für das Gespräch.*

Belastbarkeit und Elastizität sind keine Gegensätze

Der klinische Erfolg von CAD/CAM Materialien beruht auch auf den guten Ergebnissen, was deren Widerstandsfähigkeit betrifft. In der Zahnmedizin wird die Festigkeit eines Werkstoffs typischerweise durch in-vitro 3-Punkt-Biegefestigkeitstests ermittelt. Die so gemessene Biegefestigkeit wird in MegaPascal angegeben. Untersuchungen der neuen Hybridkeramik haben gezeigt, dass eine hohe Biegefestigkeit nicht zwangsläufig auch für eine hohe Widerstandsfähigkeit spricht. Vielmehr zeigen Untersuchungsergebnisse, dass die Kombination von Festigkeit und Elastizität den neuen Hybridwerkstoff außergewöhnlich widerstandsfähig macht, obwohl dessen Biegefestigkeit geringer ist als bei einer Lithiumdisilikatkeramik. Hier geht es wieder um die oben angesprochene Nachbildung der natürlichen Zahnstruktur durch die Verbindung von Keramik- und Polymernetzwerk. Im Klartext heißt das: VITA ENAMIC hält trotz geringerer Steifigkeit der 200 bis 400 % höheren Bruchdehnung stand, als viele andere Keramiken¹. Und bei der Ermittlung der dynamischen Bruchlast zeigt der neue Werkstoff beim Test im Kausimulator sehr gute Ergebnisse: Die Hybridkeramik erzielte sowohl bei normaler als auch minimaler Wandstärke eine Überlebensrate von 100 %.

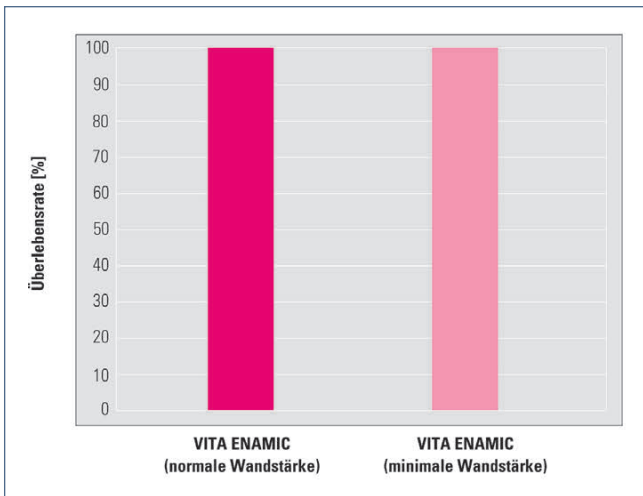


Abb. 2 Die Überlebensrate der VITA ENAMIC Kronen mit normaler und reduzierter Wandstärke betrug 100 %. Quelle: Universität Freiburg, PD Dr. Güß, publiziert in der Technisch-Wissenschaftlichen Dokumentation VITA ENAMIC, VITA Zahnfabrik D-Bad Säckingen.

Dr. Alessandro Devigus berichtet von seinen Erfahrungen mit VITA ENAMIC und VITA SUPRINITY.

¹ Quelle: Dental Visionist, 1/2013, S. 13, Interview mit Prof. Swain. VITA Zahnfabrik D-Bad Säckingen. Diese Eigenschaften sind wiederum relevant für die Verwendung bei speziellen altersspezifischen Indikationen.



Dr. **Alessandro Devigus** ist Gründer und Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für computergestützte Zahnmedizin und Chefredakteur des „European Journal of Esthetic Dentistry“ (Quintessenz). Seit Oktober 2000 ist Dr. Devigus CEREC Instruktor an der Universität Zürich. Er schloss sein Studium der Zahnmedizin an der Universität Zürich ab und ist seit 1990 in eigener Praxis tätig.

„VITA ENAMIC ist das erste wirklich auf minimalinvasive Versorgung zugeschnittene CAD/CAM-Material“

Dr. Alessandro Devigus über die Möglichkeiten der computergestützten Zahnmedizin, neue Keramiken und altersspezifische Indikationen

Redaktion: *Herr Dr. Devigus, wie kann Ihrer Meinung nach die computergestützte Zahnmedizin altersgerechte Therapien unterstützen?*

Devigus: Ziel einer modernen Zahnmedizin sollte es sein, minimalinvasiv einzugreifen. Das bedeutet, dass direkte Versorgungslösungen, wie zum Beispiel Kunststofffüllungen, für die jüngere Generation zugeschnitten sind, während sich mit steigendem Alter oft das Volumen der Zahnschubstanz erhöht, die ersetzt werden muss. Es gibt eine Ausnahme, nämlich das Thema Erosionen. Konkret sprechen wir hier von Schmelzverlust durch Säuren. Dieses Problem betrifft vermehrt junge Patienten. Um den Zusammenhang mit unserem Thema zu verstehen, ist es nötig, sich zu erinnern, wie es um den Zahnstatus der Patienten vor zehn oder zwanzig Jahren bestellt war. Viele Kinder hatten damals schon Karies. Zahnärzte behandelten die Erkrankung mit kleinen Füllungen, die mit der Zeit immer größer wurden, bis eine Krone und später die Prothese nötig waren.

Mit zunehmender Aufklärung, neuen Prophylaxe-Angeboten und besserer Mundhygiene ging dann auch der Kariesbefall langsam zurück. Es gab immer mehr Patienten mit intakten Zähnen oder mit kleinen Versorgungen durch Kunststofffüllungen. Schon die erste Füllung wurde viel später fällig, die Invasivität verschob sich zeitlich gesehen nach hinten. Heute gibt es aber dafür viele junge Patienten, die durch den dauerhaften Konsum säurehaltiger Getränke ihre Zähne ganz ohne Karies schädigen und deshalb schon früh größere Versorgungen benötigen. Hier kommt dann die CAD/CAM-Technik ins Spiel. Ich behandle viele dieser

Erosionsschäden mit VITA ENAMIC. Man könnte den verlorenen Schmelz auch durch Komposite ersetzen. Es handelt sich hierbei aber eher um langfristig provisorische Lösungen, weil diese Kunststoffe großen Kaukräften nicht dauerhaft standhalten. Die neuen Hybridkeramiken eignen sich viel besser, um den Substanzverlust auszugleichen, weil wir mit diesen sehr dünnwandige Konstruktionen herstellen können – im Bereich von einem Millimeter oder weniger. Man könnte VITA ENAMIC als das erste minimalinvasive CAD/CAM-Material bezeichnen. Neben der Substanzschonung geht es auch um Wirtschaftlichkeit. Junge Patienten haben meist nicht die Mittel, um teure Versorgungslösungen zu bezahlen. Dann muss man als Zahnarzt einen Weg finden, einen Patienten ökonomisch sinnvoll zu behandeln, auch wenn 20 Zähne versorgt werden müssen, wie das oft bei jüngeren Patienten mit Erosionen der Fall ist. Die CAD/CAM-Technologie spart Zeit und Kosten. Auch bei Senioren fällt dieses Argument ins Gewicht.

Redaktion: *Welche Eigenschaften muss ein CAD/CAM-Material Ihrer Meinung nach haben, damit der Behandler optimale Ergebnisse bei diesen Therapien erzielen kann?*

Devigus: Es sollte einfach in der Anwendung sein, und das Ergebnis sollte vorhersagbar sein, was bei Keramik nicht immer leicht ist, zum Beispiel wenn der Patient verfärbte Zahnstümpfe hat. Wir setzen Keramik deshalb gerne ein, weil dieses Material gute transluzente Eigenschaften hat. Die neue zirkondioxidverstärkte Glaskeramik VITA SUPRINITY ist beispielsweise für anspruchsvolle Zweitversorgungen bestens geeignet. Nehmen wir den Fall, dass ein Patient eine unschöne Krone hat und ihm eine ästhetischere Lösung angeboten werden soll. Durch die Verstärkung der Glaskeramik erhält man zudem eine höhere Festigkeit. Als Zahnarzt habe ich so eine zusätzliche Sicherheit. Für die optimale Kantenstabilität im minimalinvasiven Bereich ist hingegen VITA ENAMIC besser geeignet, weil es feiner und in dünnen Wandstärken ausgearbeitet werden kann.

Redaktion: *Können Sie Beispiele für altersspezifische Indikationen nennen, die die Vorteile des neuen Materials verdeutlichen?*

Devigus: Bei älteren Patienten ist es zum Beispiel sinnvoll, die Pfeilerzähne von Teilprothesen mit Keramik zu versorgen. Gerade Senioren sind oft in ihrer Feinmotorik eingeschränkt und haben Probleme bei der häuslichen Zahnpflege. Weil Keramik eine glattere Oberfläche hat, entsteht weniger Plaque und die Prothetik wird somit pflegeleichter. Anstatt eines Komposite-Aufbaus ist das die bessere Alternative. Zeitlich besteht eigentlich kein Unterschied, denn

die Keramik kann durch das computergestützte Verfahren sehr schnell geschliffen werden. Bei allen zeitlichen und wirtschaftlichen Erwägungen darf der finanzielle Aspekt aber nicht die Beratung überlagern. In den USA gibt es zum Beispiel den Beruf des „Treatment-Coordinator“, so dass der Zahnarzt mit dem Patienten gar nicht im Detail über die Kosten sprechen muss. In der Schweiz ist diese Option wegen der hohen Lohnkosten selten gegeben, aber in Deutschland könnte ich mir eine solche Aufgabenverteilung durchaus vorstellen.

Wenn man mit den Patienten aber über den Einsatz neuer Materialien spricht, wirkt sich das auch günstig auf das Praxismarketing aus, denn natürlich darf man ruhig in die Außendarstellung aufnehmen, dass man innovative Techniken oder Materialien anwendet.

Redaktion: *Gibt es noch Wünsche an die Dentalindustrie, was die Entwicklung neuer Materialien betrifft?*

Devigus: Ich würde mir noch ein Material wünschen, mit dem ich auch dreigliedrige Brücken in meiner Praxis selbst schleifen kann. Ich habe in der Praxis häufig Fälle, in denen ein Patient drei nebeneinanderliegende Kronen hat. Wenn dann bei einem Zahn die Wurzel bricht, muss ich diesen ziehen. Implantate sind nicht immer möglich und die dreigliedrige Brücke deshalb eine sinnvolle Alternative. Dafür hätte ich gerne ein Kompositmaterial, das etwas langlebiger ist, denn bei den derzeit verfügbaren Kompositen muss ich den Patienten immer noch kommunizieren, dass es sich eigentlich um ein Langzeitprovisorium handelt. Voll-Zirkoniumoxid ist nicht meine erste Wahl, auch wegen des zusätzlichen Aufwands, den der Sinterbrand erfordert. Ich würde mir also etwas in der Mitte wünschen, so dass ich auch Patienten, die eine dreigliedrige Brücke benötigen, eine kostengünstige Lösung anbieten kann.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*



Abb. 3 Neu: Die zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikatkeramik VITA SUPRINITY. Quelle: VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen.

Schön und stark

Wie bereits erwähnt, ist die neue Glaskeramik VITA SUPRINITY prädestiniert für ästhetisch anspruchsvolle Versorgungslösungen.

Sie ist aber auch mechanisch hoch belastbar, was das Indikationsspektrum erweitert.

Zahnarzt Peter Neumann berichtet von Fällen aus seiner Praxis, bei denen die zirkondioxidverstärkte Glaskeramik im Rahmen altersgemäßer Therapien eingesetzt wurde.



Zahnarzt **Peter Neumann** ist Facharzt für allgemeine Zahnheilkunde. Nach dem erfolgreichen Abschluss seines Studiums in Dresden und der Arbeit in einer staatlichen Praxis in Radeberg, wechselte er 1989 nach Berlin-Neukölln in eine Gemeinschaftspraxis, die er 1998 übernahm und inzwischen zusammen mit 6 Zahnärzten betreibt. Seit 1991 setzt er die CEREC-Technologie ein und entwickelte danach die Tätigkeitsschwerpunkte Vollkeramik, CAD/CAM-Technik und ästhetische Zahnheilkunde. Sowohl in Deutschland als auch international ist er in diesem Themenkreis seit 1994 auch als Referent tätig. Des Weiteren ist Peter Neumann zertifizierter internationaler CEREC-Trainer der International Society of Computerized Dentistry (ISCD) und seit 2000 Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde (DGCZ). Er ist außerdem seit 2007 Mitglied im Vorstand der ISCD. 2003 eröffnete er die zweite Praxis in Seeburg innerhalb einer ÜBAG Berlin/Brandenburg.

„Die Verarbeitung von VITA SUPRINITY im Hochbelastungsbereich wird vielleicht zum Behandlungsstandard“

Zahnarzt Peter Neumann über die Herstellung von Restaurationen mittels zirkondioxidverstärkter Glaskeramik

Redaktion: *Herr Neumann, Sie arbeiten in Ihrer Praxis mit CAD/CAM bei vollkeramischen Restaurationen. Mit VITA SUPRINITY stellt VITA eine neue zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikat-Glaskeramik vor. Wo liegen Ihrer Meinung nach die Vorteile gegenüber bisherigen Glaskeramiken?*

Neumann: VITA SUPRINITY ist ein CAD/CAM-Material, das uns hinsichtlich der Ästhetik viel Spielraum lässt. Glaskeramiken haben den Vorteil, dass sie von sich aus natürlich schön wirken, ohne dass sie aufwändig bearbeitet werden müssen. Im Vergleich zu anderen Keramiken sind diese aber weniger widerstandsfähig. Insofern war es für uns Zahnärzte ein Fortschritt, Glaskeramiken, wie z. B. Lithiumdisilikate, nutzen zu können, die fast dreimal so belastbar sind wie herkömmliche Materialien dieser Materialklasse. Nun verbreitert sich dieses Spektrum durch den hohen Zirkondioxidanteil in VITA SUPRINITY weiter. Es kann direkt am Behand-

lungsstuhl bearbeitet und poliert werden. Ich hoffe zudem, dass es in Zukunft auch eine Weiterentwicklung für Brücken geben wird. Mehrere Monate lang habe ich die Neuheit in unserer Gemeinschaftspraxis getestet. Dort arbeiten sechs Zahnärzte – wir decken also von der konservierenden Zahnheilkunde über die Parodontologie bis zur Implantologie alle Fachgebiete ab. Unsere Schwerpunkte liegen aber im Bereich CAD/CAM und Vollkeramik. Bereits seit 1991 sind wir überzeugte Anwender dieser Technik. Wegen unserer Spezialisierung auf die restaurativen Techniken sind die Keramiken als Werkstoffe so wichtig für uns.

Redaktion: *Gibt es bestimmte Fallkonstellationen, bei denen sich die Materialeigenschaften der neuen Keramik besonders günstig auswirken?*

Neumann: Um ein erstes Beispiel zu nennen: Für Molaren würde ich grundsätzlich keine Keramik mit geringer Festigkeit mehr auswählen. Ich könnte mir sogar vorstellen, dass die Verarbeitung von VITA SUPRINITY neben dem Lithiumdisilikat im Hochbelastungsbereich zu einer Art Behandlungsstandard wird. In einer Praxis mit mehreren Behandlern machen solche Therapierichtlinien Sinn. Außerdem eignet sich der Werkstoff gut für Implantantsuprakonstruktionen bei zweigeteilten Konstruktionen. Wir verwenden inzwischen hochpräzise Mittelstrukturen aus Zirkondioxid, auf die man sauber, sicher und ästhetisch entsprechende Überstrukturen aufsetzen kann – sei es durch Kleben oder durch Fügen im Ofen. Der Vorteil für die Implantate ist, dass ich im kontrollierbaren Bereich kleben kann. Nach wie vor neigt die Hälfte der Implantologen dazu, Implantatkronen provisorisch zu befestigen, weil sie den Überschuss unter dem Zahnfleisch nicht ausschließen können. Das Abutment schließt häufig tief unter dem Zahnfleischsaum mit der Krone ab. Dort zu zementieren ist problematisch. Wenn ich diese Linie aber nach oben verlege, also erst ein Zirkoniumteil aufstecke, das ich mit der Inhaltstruktur festschraube, kann ich meine Stufe so legen, dass sie ganz knapp unter dem Zahnfleisch liegt. Wenn ich dann noch ein weißes Befestigungskomposit verwende, kann ich den Kleber perfekt kontrollieren. Ich möchte den Abschluss so gut wie möglich sichern. Chipping ist mit diesem Material zumindest bei mir bisher nicht aufgetreten. Wir können den Werkstoff schleifen und bemalen, womit er sich auch sehr gut für die Frontzahnrestauration eignet, da man VITA SUPRINITY auch zurückschleifen und verblenden kann. Das Beste ist, dass wir unseren Patienten mit gutem Gewissen kommunizieren können, dass ihr Zahnersatz lange halten wird. Wir sind alle gespannt, wie sich die Materialien noch weiter entwickeln werden.

Redaktion: *Altersgemäße Therapiekonzepte sind heute in vielen Praxen ein Thema. Können Sie aus Ihrer Erfahrung sagen, dass es Indikationen gibt, die für bestimmte Altersgruppen von Patienten besonders relevant sind und bietet VITA SUPRINITY hier neue Möglichkeiten?*

Neumann: CAD/CAM-Keramiken werden heute grundsätzlich in allen Altersbereichen eingesetzt. Durchaus aber auch beim älteren Patienten. Heute behalten die Patienten ihre natürlichen Zähne ja wesentlich länger. Diese sind dann oft verkürzt und abradert, aber auch ältere Menschen wünschen sich ein ästhetisches Erscheinungsbild. Das heißt nicht, dass immer alles neu angefertigt werden muss. Unsere heutigen Senioren sind prothetisch oft gut versorgt. Oft hält eine alte Goldbrücke jahrzehntelang und nur die Verblendung zeigt Verschleißerscheinungen. Solche Schäden kann man mit den neuen Keramiken und der CAD/CAM-Technik einfach und ökonomisch sinnvoll reparieren – zum Beispiel mit Hilfe von intraoralem Sandstrahlen. Innerhalb einer Stunde kann der Zahnersatz wieder hergestellt werden. Abrasion und Erosion sind in jedem Alter ein wichtiges Thema und im Anstieg begriffen. Auch und besonders bei Jugendlichen, die zum Beispiel übermäßig säurehaltige Getränke konsumieren, was die Zähne anätzt, die Härte vorübergehend reduziert. Fruchtsäure greift den Zahnschmelz ebenfalls an, Abrasion tut dann ihr übriges. Wie stark die Schäden sind, hängt vom Kaudruck und der Zuordnung der Zähne zueinander ab. Letztendlich müssen Kauflächen und Zuordnung wieder hergestellt werden, beispielsweise durch so genannte Table-Tops. Da die Therapieform sehr arbeitsintensiv ist, sollte das Material, das man aufklebt, auch „funktionieren“. Diese extrem dünnen Käppchen oder auch Veneers sind ebenfalls ein Einsatzbereich für die neue Glaskeramik. Jugendliche Bulimiepatienten, deren Zahninnen-seiten erodiert sind, benötigen oft Veneers, im Seitenzahnbereich kommen dann wieder die Käppchen zum Einsatz.

Auch bei älteren Patienten können Veneers im Zusammenhang mit Erosionen durchaus noch ein Thema sein, wie ein eher skurriler Fall bei einem 60jährigen Patienten zeigte. Bei ihm waren sämtliche Rückseiten der Frontzähne scharfkantig weggeätzt. Wir haben uns gefragt, was der Grund hierfür sein könnte, bis sich herausstellte, dass er jeden Tag vor dem Essen eine ganze Pampelmuse verspeist. Wir hatten damals die Defekte durch palatinale, also von innen angeklebte Veneers versorgt. Der Mann hielt allerdings auch danach an seiner Pampelmusentradition fest. Nach fast 8 Jahren hatte er die gleichen Schäden an den Außenflächen, die wir dann durch Außenveneers behoben haben.

Kleben mit Keramik bietet generell auch gute Möglichkeiten für minimalinvasive Eingriffe. Eine meiner Lieblingsanwendungen diesbezüglich sind Klebebrücken, wobei ein oder zwei Flügel zur Zunge oder zum Gaumen hin auf den Zahn geklebt werden. Die Indikation wäre



Abb. 4a bis d Der „Pampelmusenfall“ – Zahnschäden durch Fruchtsäure wurden zuerst durch Innen-, dann durch Außenveneers versorgt. Quelle: Zahnarzt Peter Neumann.

zum Beispiel der Verlust des Schneidezahns nach einem Sturz. Die Klebebrücke ist ein guter Ersatz, wenn der Zahnarzt, aus welchen Gründen auch immer, nicht implantieren kann. Eine weitere Indikation liegt bei seitlichen, nicht angelegten Schneidezähnen vor, wenn Jugendliche kieferorthopädisch behandelt wurden. Der Kieferorthopäde öffnet meist die Lücke und schiebt den Eckzahn nach hinten, so entstehen dann zwei seitliche Lücken. Diese Nichtanlage von Zähnen ist eine häufige Indikation. Früher hat man die Zähne nach vorne gerückt, beschliffen und Kronen aufgesetzt, was ästhetisch nur selten zufriedenstellend war. Heute tendieren die Kieferorthopäden eher dazu, die Lücke zu öffnen, auch um sich die Option auf eine implantologische Versorgung zu erhalten. Klebebrücken als Alternative führen jedoch auch in diesen Fällen zu hervorragenden Ergebnissen. Der Trend geht generell zu minimal-invasiven Lösungen.

Natürlich spielt auch die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle. Durch die CAD/CAM-Technik lassen sich viele Versorgungslösungen ökonomisch sehr vernünftig realisieren. Mit dem Einsatz von sicheren, also hochfesten und ästhetischen Keramiken werden sowohl dem Zahnarzt, der chairside solche Materialien einsetzen möchte, als auch zahntechnischen Laboren die Möglichkeiten dazu gegeben.

Redaktion: *Vielen Dank für dieses Gespräch.*



Abb. 5 Die abgestimmte Feinstruktur-Feldspatkeramik VITA VM 11 wurde speziell für die neue Glaskeramikgeneration entwickelt. Quelle: VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen

Ökonomisches Arbeiten ohne Qualitätseinbußen

Die CAD/CAM-Technik ist aus dem zahnärztlichen Alltag nicht mehr wegzudenken. Dabei spielen finanzielle und zeitökonomische Erwägungen eine Rolle. Während viele Zahntechniker dieser Entwicklung eher skeptisch gegenüberstehen, hat Jens Richter vor rund sechs Jahren ein Geschäftsmodell und eine technische Plattform etabliert, die die Bedürfnisse der Zahnärzte aufgreift. Kein Wunder, dass die Weiterentwicklung von CAD/CAM-Materialien für seinen Arbeitsalltag von Interesse ist. Dazu zählen auch die Schleifeigenschaften der Werkstoffe, die eine schnelle und wirtschaftliche Verarbeitung fördern sollen. Hier erläutert Jens Richter aus zahntechnischer Sicht diese Themen.

ZT **Jens Richter** hat seine Lehre als Zahntechniker 1989 in Leipzig abgeschlossen und arbeitet seit 1994 in Rochlitz mit dem Schwerpunkt CAD/CAM und Implantologie. Seit 2004 ist er CAD/CAM-Anwender und auch als Erprober für Sirona Dental Systems tätig. Darüber hinaus steht er der VITA Zahnfabrik als Praxistrainer bei CAD/CAM-Workshops und als Referent bei Veranstaltungen zur Verfügung. Er ist Träger des Internetpreises des deutschen Handwerks für innovative Dienstleistungs- und Wertschöpfungsketten (2006) und Mitbegründer des Fräszentrums für Sirona-Anwender der Zahntechnik - Kerstin Straßburger (2007). Seit Mai 2012 fungiert Jens Richter als zertifizierter „National Speaker“ für VITA Zahnfabrik.



„Wir sehen uns durchaus als echte Zahntechniker“

ZT Jens Richter über CAD/CAM in der Zahntechnik, Wirtschaftlichkeit und Kräfteverteilung

Redaktion: *Die CAD/CAM-Technik gewinnt auch in zahntechnischen Laboren immer mehr an Bedeutung. Wie standen Sie zu dieser Entwicklung?*

Richter: Den Trend zu CAD/CAM haben wir als Labor aus heutiger Sicht sehr frühzeitig erkannt. 60 Prozent aller Aufträge erhalten wir mittlerweile über den digitalen Weg, über SIRONA Connect oder über unser hauseigenes FTP Upload Portal. Diese Internetplattformen fungieren als direkte Verbindung zwischen Zahnarzt und Zahntechniker.

Als wir uns 2003 erstmals Gedanken über die CAD/CAM-Technik gemacht haben, war es unserer Meinung nach schon „fünf vor 12“. Wir sahen die unbedingte Notwendigkeit, uns auf diese Entwicklung einzustellen. Das war damals trotzdem eine mutige Entscheidung. Im 4. Quartal des Jahres 2004 waren die Kassenleistungen aufgebraucht und in Sachsen viele Zahntechniker entlassen worden. Wir stellten uns der Tatsache, dass Privatleistungen das wirtschaftliche Überleben sichern. Deshalb haben wir in die Anschaffung eines Sirona inLab Systems investiert. Es war die richtige Entscheidung in der Krise, da dieses System die direkte Verbindung zu den Intraoralscannern in den Zahnarztpraxen bietet. Es brachte uns Stück für Stück nach vorn.

Die Idee, die daran anknüpfte, kam mir übrigens im Stau auf dem Rückweg von der IDS 2007. Ich fragte mich, ob es nicht sinnvoll sein könnte, ein individuelles Schleifzentrum zu gründen, das sich auf die Bedürfnisse der Zahnarztpraxen einstellt. Ein Highlight ist, dass man mit einer speziellen Software direkt aus der jeweiligen Zahnarztpraxis unsere Schleif- und Fräsmaschinen über das Internet steuern kann. Wir sehen uns aber generell als Dienstleister.

Redaktion: *Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Eigenschaften des neuen Materials VITA ENAMIC?*

Richter: Dieser Werkstoff ist nicht nur Chairside, sondern auch Labside geeignet. Einer der großen Vorteile der neuen Hybridkeramik ist die enorme Zeitersparnis. Wenn mir ein Auftraggeber beispielsweise um 14 Uhr die nötigen Daten sendet, kann er um 17 Uhr die Krone einsetzen und hat damit Zeit und Kosten gespart, da eventuelle Provisorien entfallen. Das Material ist für eine sehr schnelle Verarbeitung geeignet. Innerhalb von fünf bis zehn Minuten ist es geschliffen, mit Hilfe lichthärtender Farben und Versiegelungsmassen kann eine Krone dann in drei Minuten fertiggestellt werden. Bei aller Geschwindigkeit ist Qualität dennoch das wichtigste Ziel.

Eine der prägnantesten Eigenschaften von VITA ENAMIC ist, dass durch das Keramik-Polymer-Netzwerk Kaukräfte aufgenommen und verteilt werden. Das Polymer durchdringt die Keramik. Wirken Kaukräfte auf das ENAMIC Restaurationsmaterial, wird die Last durch den niedrigeren Elastizitätsmodul (im Vergleich zu reinen Keramiken) großflächiger verteilt. Treten dennoch lokale Überlastungen bzw. Spannungsspitzen am Material auf, so werden z. B. Risse durch den Phasenübergang von Keramik zu Polymer abgelenkt. D. h., die eingeleitete Energie wird aufgefächert bzw. abgelenkt und so Risse gestoppt. Mit den Hybridkeramiken in der dentalen Versorgung können erstmals Kaukräfte absorbiert werden. Andere Branchen nutzen schon länger moderne Verbundwerkstoffe mit dem Ziel, auftretende Kräfte optimal zu verteilen bzw. abzufedern. Denken Sie nur an die Baubranche. Hochhäuser müssen ebenfalls elastisch sein, um Erdbeben und eintretende Windkräfte zu überstehen.

Redaktion: *Sind für Sie Fallkonstellationen denkbar, bei denen VITA ENAMIC als CAD/CAM-Material besondere Möglichkeiten für altersgerechte Therapieformen bietet?*

Richter: VITA ENAMIC ist eigentlich für alle Altersgruppen geeignet. Wir verwenden es für sämtliche Einzelzahnrestorationen, besonders wenn diese sehr dünn auslaufen, denn damit können wir Restorationen im Randbereich mit exakten Kanten ausschleifen. Bei jüngeren Patienten möchte der Behandler so wenig wie möglich gesunde Zahnschicht entfernen bzw. präparieren, auch hierfür ist der Werkstoff ideal.

Die Eigenschaften der Hybridkeramik kommen insbesondere bei Implantaten optimal zum Tragen, da das Material die Kräfte aufnimmt, bevor das Implantat belastet wird. Insofern kommt VITA ENAMIC auch bei älteren Patienten zur Anwendung, die sich immer häufiger für Implantate entscheiden. Ein weiteres Beispiel sind Zahnhalsveneers, die dünn ausgeschliffen werden können. VITA ENAMIC ist nach meiner Erfahrung auf 0,1 Millimeter polierbar und

passt sich dem Zahn perfekt an. Table Tops und Onlays gehören ebenfalls zu den möglichen Anwendungen. Mit einer traditionellen Glas- oder Feldspatkeramik würde das nicht funktionieren. Wir können mit dem neuen Material die Übergänge viel fließender gestalten.

Zur Verarbeitung möchte ich Folgendes sagen: Wirtschaftlichkeit spielt heute eine immer größere Rolle. Ein Schleifersatz hält normalerweise um die 25 Einheiten. Mit VITA ENAMIC kann dieser für über 100 Einheiten benutzt werden. Die Kosten reduzieren sich dadurch enorm.

Noch ein Wort zu den Indikationen: Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei der Hybridkeramik sowohl um ein Chairside- als auch ein Labside-Material. Innenteleskope lassen sich beispielsweise zügig herstellen, Außenteleskope können wir mit VITA ENAMIC verblenden. Wir haben bisher die Erfahrung gemacht, dass solche Verblendungen bislang sehr schnell abradieren. Das neue Material hilft hingegen bei der Stabilisierung. Zusätzliche Möglichkeiten ergeben sich auch bei individuellen Prothesenzähnen. Für Geschiebearbeiten liefern die Hersteller nur selten optimale Zähne. Mit VITA ENAMIC kann ich diese selbst herstellen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass wir VITA ENAMIC im Labor am häufigsten für Implantate, Seitenzahnkronen, Teilkronen, Inlays sowie für dünn auslaufende Restaurationen verwenden. Bei Frontzähnen arbeite ich persönlich aber lieber mit VITABLOCS RealLife.

Redaktion: *Welche Eigenschaften bei CAD/CAM-Materialien sind Ihrer Meinung nach in Zukunft noch verbesserungswürdig?*

Richter: Wie viele meiner Kollegen würde ich mir auf der Basis dieser Hybridkeramik auch Materialien wünschen, die sich für die Herstellung von vollanatomischen Brücken eignen. Bislang gibt es da interessante Ansätze, aber leider nur mit den traditionellen, eher spröden Keramikmaterialien.

Redaktion: *Wir bedanken uns für das Gespräch.*

Viel mehr als ein Ersatz – altersgerechte Restaurationen

Mit dem Alter mag man an Weisheit gewinnen, verliert aber leider Jahr für Jahr mehr seiner natürlichen Zähne. Wer an die „Dritten“ denkt, hat meist Funktionalität im Sinn. In erster Linie soll die Voll- oder Teilprothetik dafür sorgen, dass der Träger wieder kraftvoll zubeißen kann. So zumindest denken Menschen, die sich noch Jahrzehnte entfernt von ihrer ersten Prothese wähnen. Wenn dann der Ernstfall eintritt, fühlen sich die Betroffenen schnell eines Besseren belehrt. Denn eine prothetische Versorgung ist weit mehr als ein Ersatz für die menschlichen

Kauwerkzeuge. Schlecht sitzende oder schlecht hergestellte Prothetik beeinflusst nicht nur Selbstwertgefühl und Lebensqualität – die „Dritten“ können den kompletten Gesichtsausdruck und somit das Gesamterscheinungsbild eines Menschen verändern. Wer denkt, mit steigendem Alter spiele die äußere Erscheinung keine Rolle mehr, irrt. Nicht erst seit Begriffe wie der der „Best Ager“ durch die Medien geistern, ist bekannt, dass auch Senioren bereit sind, finanziell in Gesundheit und optische Erscheinung zu investieren. Und überhaupt: Auch in jungen Jahren kann jeder schon ein Fall für eine Totalprothese werden.

Zahntechnikermeister Karl-Heinz Körholz ist Experte für Prothetik und kennt nicht nur die Vorteile der einzelnen Zahnlinien, sondern auch die Befindlichkeiten älterer Patienten.



ZTM **Karl-Heinz Körholz** ist seit 30 Jahren auf den Bereich Totalprothetik spezialisiert, Begründer der TIF-Aufstellmethode und Autor zweier Fachbücher und zahlreicher Artikel in der nationalen und internationalen Fachpresse. Seit Ende 2009 betreibt er das TRIGOdental-Fachlabor für individuelle und funktionelle Totalprothetik in Bonn-Oberkassel. Außerdem leitet er Kurse für angehende Zahntechniker und Meisterschüler sowie Schulungen, die sowohl im TRIGOdental-Schulungslabor, als auch vor Ort in gewerblichen Laboren stattfinden. Darüber hinaus veranstaltet Karl-Heinz-Körholz auch Team-Kurse für Zahnärzte und Zahntechniker.

„Auch ältere Patienten wünschen sich neben der Funktion eine Optik im Mundbereich, die Gesundheit und Jugend ausstrahlt“

Karl-Heinz Körholz über Herausforderungen der Totalprothetik bei jungen Patienten und in der Geroprothetik

Redaktion: *Wo sehen Sie heute die Herausforderungen beim Thema „altersgerechte Restauration“?*

Körholz: Meiner Meinung nach wird die Totalprothetik deshalb immer komplizierter, weil die Patienten zum Zeitpunkt ihrer totalprothetischen Erstversorgung heute meist älter sind als noch vor 20 oder 30 Jahren. Außerdem scheint sich die Tragedauer eines Prothesenpaares in der Regel auf 10 bis 15 Jahre oder sogar mehr zu verlängern. Der Stolz, sich mit seinem Zahnersatz über zwei Jahrzehnte arrangiert zu haben, besiegt oftmals die Vernunft, diesen zu wechseln bzw. erneuern zu lassen. Und gerade in diesen letzten zwei Jahrzehnten hat sich dankenswerter Weise im Bereich der Abform-, Verfahrenstechnik und der Materialwahl einiges verbessert.

Des Weiteren gewöhnen sich Menschen im Alter zwar unter Umständen noch an neue Küchenmaschinen, Computer oder Mobiltelefone, das gilt aber nicht notwendigerweise auch für neuen Zahnersatz. Was die herausnehmbare Prothetik betrifft, sind die Betroffenen lange nicht so „anpassungsgeduldig“ oder „gewöhnungswillig“. Zwangsläufig sind die Kieferkämme bei Senioren auch oft dann schon komplett oder partiell extrem stark reduziert, weil die partielle Prothetik meist viel zu lange im Mund getragen wird, ohne dass dringende Optimierungen des Zahnersatzes vorgenommen wurden. Die Zeitspanne der Erneuerung von Zahnersatz oder die vom Verlust der ersten Zähne bis hin zur Totalprothetik ist heute also wesentlich länger als früher. Natürlich gibt es auch jüngere Patienten, die schon eine Vollprothetik benötigen. Das kann an mangelnder Pflege liegen, die Folge eines Unfalls oder genetisch bedingt sein. Besonders bei diesen jüngeren PatientInnen ist neben der Funktion eine ansprechende und natürliche Ästhetik gefragt, da es hier noch viel wichtiger ist, den Ersatz als solchen nicht auf den ersten Blick zu erkennen.

Redaktion: *Welche Besonderheiten berücksichtigen Sie bei der Planung einer Prothese für ältere oder für jüngere Patienten?*

Körholz: Ich denke, die Zielsetzungen sollten in die Richtung gehen, dass die Adaption an eine neue totalprothetische Versorgung möglichst beschwerdefrei und barrierefrei vonstatten geht. Beschwerdefreiheit, die irrtümlicherweise nicht dadurch geschaffen wird, dass die alte Prothese lediglich mit neuen Materialien möglichst exakt kopiert wird, sondern durch das Anstreben einer präzisen Passform. Barrierefreiheit spiegelt sich in punkto Artikulation und Okklusion wieder, die unbedingt die zuvor erreichte Passform über einen langen Zeitraum sichern muss.

Für die Geroprothetik hat sich bezüglich dieser hohen Verantwortung der VITA LINGOFORM als der ideale Zahn in den Vordergrund gestellt, weil er neben der eindeutigen und sicher reproduzierbaren Zentrik ein klares, freies Bewegungsfeld hat. Hier muss ich vielleicht etwas weiter ausholen: Der Gründer der VITA-Zahnfabrik Dr. Carl Hildebrand war in der Konzeption einer prothetischen Artikulation anders eingestellt als sein Zeitgenosse Alfred Gysi. Der Schweizer Zahnmediziner, der als bedeutender Fachmann für Okklusionsforschung und Prothetik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts galt, sprach sich für eine klare Mechanisierung künstlicher Zähne aus. Hildebrand war hingegen in diesem Punkt der Meinung, dass die Funktionstüchtigkeit der Prothesen eher durch einen gewissen Freiraum innerhalb der Prothesenzähne gesteigert wird, um die so genannten regulatorischen Kontrollbewegungen ausführen zu können. Der VITA LINGOFORM integriert diese Bewegungen. Hier findet sich der Freiraum sogar schon im okklu-

salen Nahkontakt der oberen Prämolaren. Jeder Zahn muss diese Freiräume nutzbar machen, sonst funktioniert das ganze System nicht. Das lässt die Aufstellung sicherer und gleichzeitig auch richtig bewerkstelligen. Da sich diese Freiräume im natürlichen Gebiss und auch über Abrasionsareale von Prothesenzähnen nach längerer Tragedauer wiederfinden, erfüllen die VITA LINGOFORM Zähne deshalb auch in der Totalprothetik und gerade in der Geroprothetik ein Kriterium in Bezug zur okklusalen Freiheit und unterstützen damit das Argument der Barrierefreiheit. Ist dies nicht der Fall, wird die Prothese immer über die Gingiva und nicht mit der Gingiva verschoben, was auf Dauer zu Scheuerstellen führen kann. Wenn die Prothese aber trotz der Unterkieferbewegung möglichst wenig verschoben wird, weil die Zähne die notwendigen Freiräume besitzen, kann dieses Problem vermindert werden.

Redaktion: *Welche Eigenschaften muss eine Zahnlinie optimalerweise haben, um eine Prothetik auch optisch nach diesen altersspezifischen Gesichtspunkten herzustellen?*

Körholz: Wenn wir den Punkt „Ästhetik“ ansprechen wollen, hat für mich persönlich der VITAPAN PLUS einen großen Fortschritt gebracht. Der VITAPAN PLUS ist beispielsweise körperhafter als sein Bruder, der VITA PHYSIODENS, was gerade meine Patienten im Vergleich mit ihrem bis dato getragenen Zahnersatz als weniger ungewohnt bezeichnen. Selbstverständlich haben beide Zahnlinien in Form und Funktion ihre Berechtigung. Beim VITAPAN PLUS besteht das Volumen jedoch nicht nur im Zahnhalsbereich, sondern bis hinauf zur Inzisalkante. Die Labialflächen sind völlig neu konzipiert, nicht nur was die Oberflächenprofilierung betrifft, sondern auch die Oberflächendimensionierung. Der klassische VITAPAN-Frontzahn war nach dem Muster früherer Porzellanzähne gestaltet, die in der Regel eher flach und dreieckig modelliert waren. Der VITAPAN PLUS besitzt eine dreidimensional ausgestaltete lebendige Oberflächenstruktur. Diese stellt sich bei jedem einzelnen Zahn anders dar und verleiht diesem so seinen eigenen Charakter. Speisereste, die zuvor leicht an den allzu glatten Oberflächen der klassischen VITAPAN-Frontzähne anhaften konnten, haben auf Grund der Oberflächenprofilierung bedeutend weniger Angriffsfläche. Dadurch wird mit ein und demselben Faktor nicht nur das natürliche Erscheinungsbild gesteigert, sondern auch der Selbstreinigungseffekt der Prothesenzähne. In die gleiche Richtung geht auch die Ausgestaltung der approximalen Kontaktflächen, die derart konzipiert wurden, dass man die Zähne approximal in den unterschiedlichen horizontalen und vertikalen Achsneigungen zueinander positionieren kann, wobei die Approximalflächen dennoch eng zusammen bleiben. Approximal ergibt sich selbst bei individueller Aufstellung ein perfekter interdentaler Verschluss. Daraus resultiert, dass die künstlichen Zahnfleischpapillen so gestalten werden können, dass



Abb. 5a und b Erst in der entsprechend natürlichen Zahnfleischmodellation kann der VITAPAN PLUS seine Lebendigkeit richtig offenbaren.

diese nicht bis nach oben an die Kontaktpunkte heranreichen. Bei sauberer Papillenmodellation verschwinden folglich die schwarzen interdentalen Dreiecke, die nicht nur äußerst unschön sind, sondern das ideale Retentionsgebiet für weiche und krümelige Speisereste darstellen. Ein weiterer Punkt, den ich zum Thema Ästhetik anführen möchte, ist meine Erfahrung, dass sich die meisten Patienten – die ja im „richtigen Leben“ außerhalb unserer Zahnarztpraxen und dentalen Laboratorien ganz normale Menschen sind – auch im Alter eine Optik im Mundbereich wünschen, die eine gesunde und ansprechende Ausstrahlung hat. Das gilt insbesondere für Frauen, die zwar nicht immer auffallend jünger wirken möchten, sich jedoch immer noch sorgfältig kleiden und schminken. Das hat zur Folge, dass ich speziell in solchen Fällen keinesfalls versuche, das Zahnfleisch möglichst so zu modellieren, dass es typische Anzeichen des Alters aufweist, nur damit es „unbedingt auch altersgemäß“ wirkt. Unter diesem Aspekt gehe ich auch bei der Auswahl der Zähne für die Prothetik vor, versuche aber nach Möglichkeit, den Wünschen der Patienten gerecht zu werden. Weder beim VITA PHYSIODENS noch beim VITAPAN PLUS gibt es zum Beispiel die typischen abradierten Eckzähne, die auf ein „alterndes“ Gebiss hinweisen. Vielmehr verfügt insbesondere der VITAPAN PLUS über jugendliche Merkmale bis in die Inzisalkanten. Diese Inzisalkanten würde ich eher als „lebendig“ bezeichnen, weil sie unter anderem auch nicht vom Schneidekantenverlauf her gespiegelt sind. Jeder Zahn ist in sich authentisch, so dass man sowohl jüngeren als auch älteren Prothesenträgern gerecht werden kann. Und eine funktionsgerechte individuelle Abrasionsfacette lässt sich bekanntlich nur aus vorhandener Substanz herausarbeiten – „dranschleifen“ ist immer noch nicht möglich.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

Mitspracherechte fördern die Patientencompliance

Gerade in der Geroprothetik kommt es nicht nur darauf an, die richtigen „Zähne“ für eine Vollprothese auszuwählen, sondern auch dafür zu sorgen, dass sich der Patient ernst genommen fühlt. Ältere Menschen fühlen sich möglicherweise ohnehin schon in anderen Lebensbereichen entmündigt – wenn aber ein sensibler Bereich wie die Prothese betroffen ist, sollten Zahnarzt und Zahntechniker besonderes Fingerspitzengefühl walten lassen. Immerhin handelt es sich bei einer Vollprothese um einen unverzichtbaren Teil des täglichen Lebens, einen Teil, an den sich der Träger oft jahrzehntelang gewöhnt hat. Wenn dann eine neue Prothese nötig wird, sind die Patienten verunsichert, auch weil viele Fragen offen sind: Wird die „Neue“ richtig sitzen? Wie werde ich damit aussehen? Werde ich auf meine Freunde und meine Familie vielleicht sogar fremd wirken?

Zahntechniker Boris Freikowski zeigt an einem praktischen Beispiel, was passiert, wenn der Patient mit modernen Kommunikationstools wie der VITA Assist Software in die Planung seiner Prothese mit einbezogen wird.



ZT **Boris Freikowski** leitet seit 2005 das zahntechnische Labor in der Praxis von Dr. Dr. Michael Lambertin in Zülpich. Zwischen 2007 und 2009 schloss er Teil 1+2 des Abendlehrgangs der Meistervorbereitung ab. Er bildet sich regelmäßig in allen Bereichen der Zahntechnik fort, unter anderem bei Klaus Mütterthies, Paul Fiechter, Enrico Steeger, Karl-Heinz Körholz, Oliver Brix und Bertrand Thievant. Als Autor für fachliche Texte tritt er unter anderem in der ZWP in Erscheinung.

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“

Zahntechniker Boris Freikowski über zufriedенere Patienten dank computergestützter Prothesenplanung

Psychologen mit dem Schwerpunkt Ästhetische Wahrnehmung sind davon überzeugt: „Lächeln erzeugt bei Betrachtern positive Gefühle“ – eine Tatsache, die im zwischenmenschlichen Alltag sehr wichtig ist. Doch leider ist nicht jeder mit gesunden Zähnen bis ins hohe Alter gesegnet. Und nicht jede Vollprothese ist so professionell hergestellt, dass sie das indi-

viduelle Lächeln naturgetreu „widerspiegeln“ kann. Mit dem Blick in den Spiegel geht dann für Patienten oftmals auch ein Stück Lebensqualität verloren. Zahntechniker Boris Freikowski setzt daher bei seiner Arbeit unter anderem auf moderne Technik wie den VITA Tooth-Configurator. Die Software ermöglicht die Simulation eines individuellen, realitätsgetreuen prothetischen Patientenbefunds am PC. Schritt für Schritt entsteht das Bild des künftigen Zahnersatzes am Monitor, das der Patient anschauen und beurteilen kann. Änderungswünsche kann der Zahntechniker sofort mit wenigen Mausklicks berücksichtigen. Das vereinfacht die Kommunikation, gibt dem Patienten ein „Mitspracherecht“ und dem Zahntechniker mehr Sicherheit und Flexibilität bei der Planung des Zahnersatzes – ein „Win-Win-Prinzip“ für alle Beteiligten, wie das nachfolgende Beispiel deutlich macht.

Der Patient ist Anfang 70 und seit Jahren Prothesenträger. Sein Lächeln gefiel ihm nicht mehr. Er wünschte sich einen individuellen, jugendlichen Zahnersatz. Boris Freikowski erläutert den Fall:

Der Patient war mit der Optik und dem Sitz der Prothese nicht mehr zufrieden. Ziel war es daher, einen Zahnersatz zu gestalten, der besser zu seinen Gesichtsproportionen passt und das Mundprofil jünger wirken lässt. Bisher war es schwierig, dem Patienten das Bild einer Prothese verbal zu vermitteln. Auch wenn ich ihm die entsprechende VITA Frontzahngarnitur zeigte, die ich verwenden wollte, konnte er sich die fertigestellte Prothese nicht wirklich vorstellen. Mit der Einführung des VITA ToothConfigurator ist dies viel einfacher geworden. Die Software ist Teil des Programms VITA Assist, das für eine patientenbezogene Beratung entwickelt wurde. Dem Zahntechniker liefert es außerdem wichtige Informationen, die ihm sonst gar nicht, oder nur selten, zur Verfügung gestellt werden. Somit kann ein Bild der künftigen Prothese geplant und visualisiert werden.

Das Programm ermöglicht es, mit wenigen Mausklicks eine Voransicht der ausgewählten Zahnform in einer Aufstellung zu generieren. Die passenden Kunststoffzähne werden aus der virtuellen VITA Zahnbibliothek ausgewählt. Dort sind alle gängigen Zahnformen und Zahnlinien in den VITA classical und VITA 3D-MASTER-Farben enthalten.

Das Programm ist sehr strukturiert aufgebaut, ähnlich einem Bildbearbeitungsprogramm. Als erstes werden die Patientendaten erfasst. Zahnmedizinische Befunde sowie behandlungsbegleitende Fotos können ebenfalls abgespeichert werden. In Verbindung mit dem digitalen Farbmessgerät, VITA Easyshade Advance 4.0, ist auch eine Dokumentation des Aufhellungsprozesses beim Bleaching möglich. In diesem Fall war es mein Ziel, mit dem VITA ToothConfigurator ein virtuelles Bild des Patienten mit seiner neuen Prothese zu schaffen.

Die folgenden Screenshots und Fotos verdeutlichen, wie einfach und schnell es vonstatten ging, dem Patienten einen ersten Eindruck von seinen neuen „Dritten“ zu vermitteln.

Bei der Patientenberatung mit der Software fiel mir auf, dass die Patienten viel wohlwollender und geduldiger sind, wenn sie von Anfang an in die Prothesenplanung mit eingebunden werden. So war es auch in diesem Fall. Beim ersten Termin des Patienten in der Praxis erstellte ich ein Porträt-Foto von seinem Gesicht. Der Patient wurde hierzu vor einem neutralen Hintergrund positioniert. Das abgespeicherte Foto diente später als Basis für die Prothesenerstellung am PC. Zuvor erfolgte die Alginatabformung, die mir zur Anfertigung der Arbeitsmodelle für den Funktionslöffel dient. Bis zu diesem Termin hatte ich Zeit, die virtuelle Prothesenplanung fertigzustellen und das erste „Bild“ des neuen Zahnersatzes zu schaffen. Hierfür lud ich das Ausgangsfoto in den VITA ToothConfigurator hoch. Durch den sehr strukturierten Aufbau und die einfache Benutzerführung kann ich schnell und mühelos mit dem Programm arbeiten. Die Software führt den Anwender Schritt für Schritt durch die „virtuelle Aufstellung“...



Abb. 6a Zuerst wurde das Patientenbild hochgeladen, danach wählte ich mit den Auswahlwerkzeugen Zahnform, Farbe, Licht und Schatten aus und richtete die Prothese an den angelegten Hilfslinien aus, die sich am Ist-Zustand orientierten. Sowohl die individuellen Frontzahn-Stellungen, als auch leichte Verschachtelungen oder ein Diastema sind virtuell darstellbar. Jede Eingabe kann bis zum optimalen Ergebnis beliebig oft geändert werden.

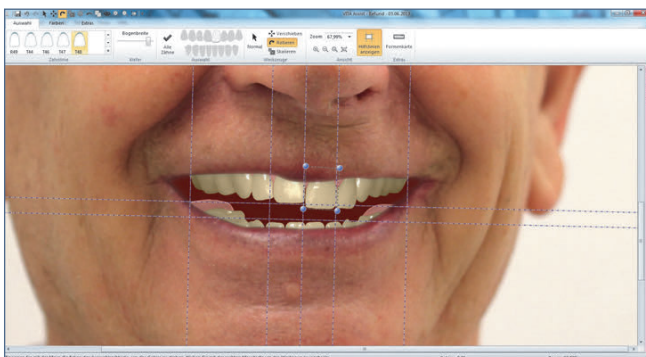


Abb. 6b Leichte Stellungskorrekturen können mit oder ohne Hilfslinien durchgeführt werden.

Abb. 6c Nachdem die Aufstellung an den angelegten Linien abgeschlossen war, prüfte ich, wie sich die Prothese in die Gesamtsymmetrie des Gesichts integriert.

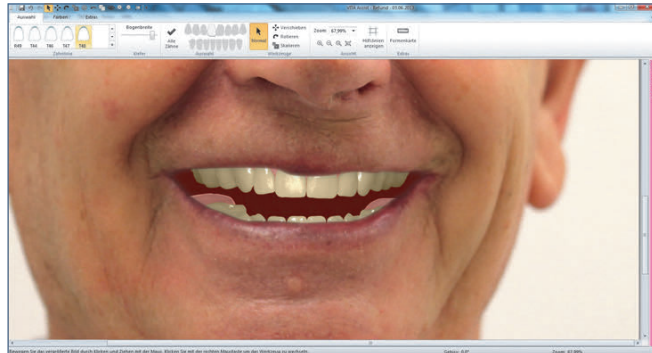


Abb. 6d Das fertiggestellte Bild – und eine Aufnahme des Ist-Zustands – wurde dem Patienten zur Abstimmung ausgehändigt.



Abb. 6e Die Auswahl der Form T48 (VITAPAN PLUS) konnte ich mit zusätzlichen Referenzpunkten am Modell und im Gesicht sehr gut in die Aufstellung übertragen. Die weiteren dazu passenden zusätzlichen Garnituren, wie UK und Seitenzähne, werden mit vorgegeben.

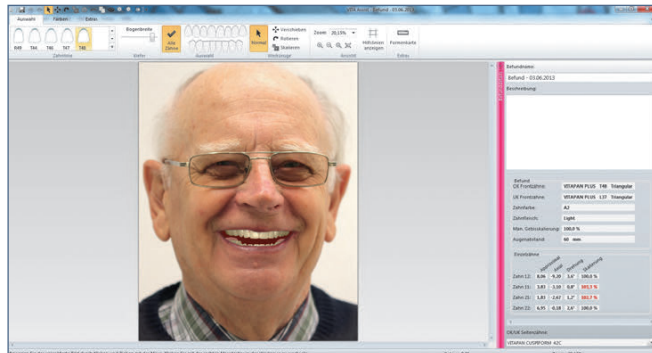




Abb. 6f und g Die beiden Vorher-Nachher-Aufnahmen zeigten die Veränderungen deutlich.



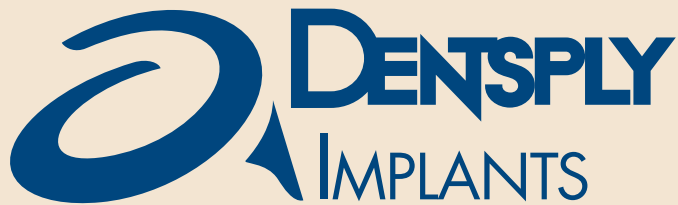
Abb. 6h Die erste Anprobe in Wachs verlief sehr positiv, und schnell freundete sich der Patient mit dem neuen Frontzahnbild an.



Abb. 6i Nach der Eingliederung war der Patient mit der Ästhetik sehr zufrieden und freute sich über die begeisterten Reaktionen seiner Mitmenschen.

Fazit

Altersgemäße Therapieformen sind ein Thema, das auch in Zukunft an Aktualität gewinnen wird. Durch die wachsende Konkurrenz in der zahnmedizinischen Branche sind diejenigen Zahnärzte gut vorbereitet, die auf spezielle Bedürfnisse ihrer Patienten sehr individuell eingehen können. Dies kann sich auf altersspezifische Indikationen beziehen, aber auch auf das „wirtschaftlich Machbare“. Umfragen bestätigen den Trend, dass die Deutschen bereit sind, mehr Geld für Mundgesundheit und Ästhetik auszugeben – dennoch muss der Zahnarzt auch in der Lage sein, optisch ansprechende und finanziell verträgliche Leistungen anzubieten. Denn auch die Altersarmut gehört zum gesellschaftlichen Alltag, ebenso wie junge Patienten, die sich am Anfang ihrer beruflichen Laufbahn noch keine teuren Versorgungslösungen leisten können. Die CAD/CAM-Technik und vielseitig einsetzbare Materialien erweitern die Bandbreite bezahlbarer Behandlungen und werden deshalb weiterhin Gegenstand der Forschung in der zahnmedizinischen Industrie bleiben – zum Nutzen von Patienten aller Altersgruppen.



DENTSPLY Implants – Implantologie

*„Doch Forschung strebt und ringt, ermüdend nie,
nach dem Gesetz, dem Grund, Warum und Wie.“*

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832), deutscher Dichter der Klassik, Naturwissenschaftler und Staatsmann

Das Plus an Zufriedenheit und Lebensqualität

Moderne Implantatlösungen für altersgemäße Therapiekonzepte

Woran bemisst sich der Erfolg einer zahnärztlichen Implantation oder einer implantat-prothetischen Versorgung? An der Überlebensdauer des Implantats? Diese Betrachtungsweise wäre sicher zu einseitig. Entscheidend ist auch, ob die Versorgungslösung die Zufriedenheit und Lebensqualität des Patienten steigert und seinen ästhetischen Ansprüchen gerecht wird. Außerdem sollte das Implantatsystem dem Behandler die größtmögliche Sicherheit und Flexibilität geben, um optimal altersgemäß therapieren zu können. Dazu ist vor allem die klinische Erprobung in wissenschaftliche Langzeitstudien eine entscheidende Voraussetzung. Des Weiteren muss das Implantatsystem im Hinblick auf Design und Funktionalität den hohen Ansprüchen an eine moderne, zeitgemäße Zahnheilkunde gerecht werden. Last but not least spielt der „Systemgedanke“ eine wichtige Rolle, denn auch in fünf, zehn oder 20 Jahren sollte der Implantologe auf passende Aufbauten und Teile zugreifen können – zum Beispiel wenn er eine Krone oder Suprakonstruktion austauschen möchte, ohne ein neues Implantat setzen zu müssen. Große Implantat-Hersteller bieten auch nach vielen Jahren Materialersatz. Wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, kann eine künstliche Zahnwurzel zusammen mit dem Patienten „alt werden“ und über viele Jahre hinweg dessen natürliche Kaufunktion unterstützen. Der nachfolgende Beitrag beleuchtet sowohl die prothetischen Aspekte von implantatbasierten Lösungen, als

auch die chirurgisch relevanten Inhalte. In diesem Zusammenhang kommen Experten wie die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen Dr. Dittmar May und Dr. med. Dr. med. dent. Rainer Buch, sowie Oberarzt und Prothetiker Dr. Paul Weigl (Universitätsklinik Frankfurt am Main) zu Wort.

„Zahnimplantate stellen heute langfristig eine kosteneffektive Alternative zu traditionellen Zahnersatzbehandlungen dar“, so der Tenor eines Leitartikels im International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Der Beitrag, der auch in der US National Library of Medicine (PubMed) der National Institutes of Health zitiert wird¹, beruht auf einer systematischen Auswertung aller verfügbaren Studien, die zwischen 2000 und 2010 in englischer Sprache veröffentlicht wurden und sich mit der Kosteneffektivität verschiedener Zahnersatzlösungen befassen. In die abschließende Beurteilung der langfristigen Kosten wurden insgesamt 14 Studien einbezogen. Die Autoren gelangten zu folgenden Schlussfolgerungen: Beim Ersatz von Einzelzähnen waren implantatbasierte Lösungen im Vergleich zu traditionellen zahngestützten Prothesen (Brücken) im Allgemeinen kostensparend bzw. kosteneffektiv. Bei Patienten mit Vollprothesen waren implantatgestützte Lösungen zwar mit höheren anfänglichen Kosten verbunden als herkömmliche, nicht festsitzende Prothesen, was sich jedoch durch den deutlich spürbaren Gewinn an Lebensqualität aus Sicht der Patienten relativierte. Die meisten Studien stimmten darin überein, dass Zahnimplantate langfristig gesehen eine kosteneffektive Behandlungsoption darstellen. Zudem bestand besonders bei älteren zahnlosen Patienten eine hohe Akzeptanz, Zufriedenheit und Zahlungsbereitschaft, und es wurde ein Trend hin zu einer allgemein verbesserten mundbezogenen Lebensqualität und zu reduzierten Gesundheitskosten festgestellt.²

Dass gerade ältere Patienten dieses PLUS an Lebensqualität so deutlich wahrnehmen, liegt zu einem Großteil an den Weiterentwicklungen, die sich in den vergangenen Jahren im Bereich von implantatgetragenen Zahnersatz vollzogen haben. So tragen beispielsweise grazile implantatgetragene Prothesen wie ANKYLOS® SynCone®, oder das ANKYLOS® Smart-Fix™ Konzept dazu bei, die Patientenzufriedenheit zu steigern.

ANKYLOS® SynCone® ermöglicht dem Behandler eine schnelle und wirtschaftliche Sofort- und Spätversorgung von Patienten mit zahnlosem Unterkiefer. Die schonende, minimal-invasive Behandlung erlaubt die Eingliederung der Prothese innerhalb von nur zwei Stunden noch während der Anästhesiephase. Im Rahmen der Spätversorgung dient ANKYLOS® Syn-

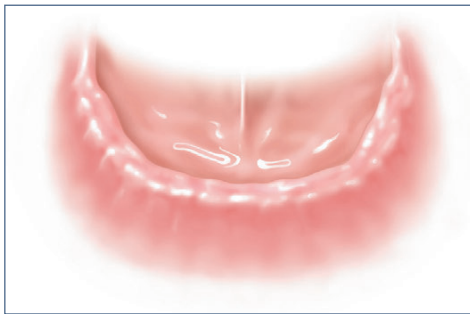
¹ www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23527335.

² Vogel R, Smith-Palmer J, Valentine W. Evaluating the Health Economic Implications and Cost-2/2 Effectiveness of Dental Implants: A Literature Review. Int J Oral Maxillofac Implants 2013;28:343–356. doi: 10.11607/jomi.2921.

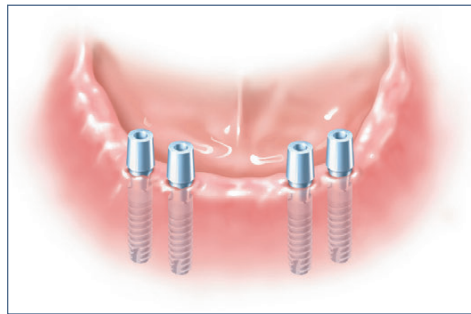
Cone® C/5° als präfabriziertes Halteelement für Prothesen im Unter- und Oberkiefer. Neue Angulationen der Aufbauten erlauben dabei eine bessere Parallelisierung. Der Zahnarzt verklebt die Komponenten außerdem intraoral und sorgt so für einen spannungsfreien Sitz der Prothese. Ein weiterer Vorteil: Implantat-prothetische Versorgungslösungen sind leicht zu reinigen, wovon besonders ältere, in ihrer Haptik eingeschränkte Patienten profitieren.

Dr. Dittmar May entwickelte das SynCone® Konzept für ANKYLOS® Implantate (DENTSPLY Implants) Im Interview erläutert er den Entwicklungsprozess, den gesteigerten Behandlungskomfort sowie die zeitökonomischen und wirtschaftlichen Vorteile des Systems. Ein Fallbeispiel aus der Praxis veranschaulicht seine Ausführungen.

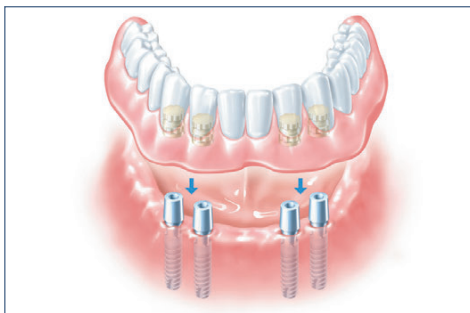
Dr. Paul Weigl, Oberarzt und Prothetiker an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Frankfurt am Main, spricht im darauf folgenden Interview über seine Erfahrungen mit SynCone® im Rahmen altersgemäßer Therapiekonzepte.



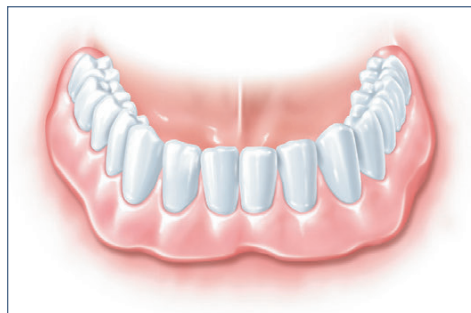
ANKYLOS® Syncone®: die Therapie für den zahnlosen Unterkiefer.



Im vorderen Bereich des Unterkiefers werden vier ANKYLOS® Implantate gesetzt (im Oberkiefer sechs Implantate).



Die Fixierung erfolgt über Pfosten, die mit den Implantaten verschraubt werden.



Nach etwa zwei Stunden kann der Patient die Praxis mit seinen jetzt festsitzenden „Dritten“ verlassen.



Dr. **Dittmar May** studierte Zahnmedizin und Medizin in Leipzig. Nach der Facharztausbildung zum Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen in Cottbus gründete er 1985 die eigene Praxis in Lünen. 1988 promovierte er an der Klinik für Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie der Universität Düsseldorf zum Dr. med. Der anerkannte, national und international tätige Referent ist außerdem Entwickler des SynCone® Systems mit Patentanerkennung im Jahr 2002.

„Patientenängste lassen sich bei einer implantatgetragenen Prothetik, die sofort belastet werden kann, schnell ausräumen“

Dr. Dittmar May über gesteigerten Behandlungskomfort und die zeitlichen und wirtschaftlichen Vorteile des SynCone® Systems für ältere Patienten

Redaktion: *Welche Erkenntnisse und Erfahrungen haben Sie dazu bewegt, SynCone® zu entwickeln?*

May: Mein Ziel war es, Patienten mit stark atrophischem zahnlosem Unterkiefer und dem daraus resultierenden mangelhaften Halt der totalen Prothese in kürzester Zeit und mit möglichst geringer Traumatisierung die gewünschte Lebensqualität wieder zu geben. Hierbei strebte ich an, durch Sofortbelastung und eventuell simultane Sofortimplantation eine schnelle kaufunktionelle Rehabilitation zu erreichen – in Anlehnung an das Konzept des Schweizer Kollegen Dr. Philipp Ledermann, der schon Ende der 1970er Jahre zahnlose Patienten im Unterkiefer mit einer sofort belasteten Stegverankerung der Prothese erfolgreich behandelte. Ich wollte allerdings die dazu erforderlichen Arbeiten mit entsprechendem Zeitaufwand im zahntechnischen Labor vermeiden. Meine Intention war es, den Patienten noch während der Anästhesiephase, also innerhalb von etwa zwei Stunden, vollständig zu versorgen, indem ich die Prothese über die vier interforaminal inserierten Implantate befestigte. Dazu waren präfabrizierte Halteelemente notwendig, die sich aus vorhandenen Komponenten des ANKYLOS® Systems ergaben, die aber natürlich neu konstruiert werden mussten. Eine Grundvoraussetzung für die Eignung, die Primärstabilität infolge des oft zitierten Makro- und Mikrodesigns des ANKYLOS® Implantats, hatte ich schon bei anderen Indikationen schätzen gelernt.

Die Langzeitstabilität beruht auf bestimmten Eigenschaften des Implantats, wie dem Gewindedesign, der Konusverbindung zwischen Implantat und Abutment, der Friadent-plus-Oberfläche und dem daraus resultierenden Platform-Switching.

Redaktion: *Warum ist SynCone® Ihrer Meinung nach gerade für alte Patienten von Vorteil?*

May: Hier möchte ich wieder auf den Zeitfaktor zu sprechen kommen. Für alte Menschen spielen einige Monate mehr Lebensqualität eine wichtigere Rolle. Wenn aber in der herkömmlichen Weise behandelt wird, das heißt, wenn die Implantate eingesetzt werden und gedeckt einheilen, kann die Zeitspanne, bis der Patient wieder über eine normale Kaufunktion verfügt, bis zu einem halben Jahr betragen.

Bei der Sofortbelastung mit SynCone® ist die normale Kaufunktion in der Regel innerhalb von zwei bis drei Wochen wieder hergestellt. Ein großer Vorteil hierbei ist: Die Prothese fungiert als Verbandsplatte. Sie deckt die Wunde ab und verhindert so auch eine größere postoperative Schwellung. Dies ist wiederum vor dem Hintergrund zu sehen, dass Lebensqualität und Lebenszeit für alte Menschen besonders kostbar sind. Diffuse Ängste vor der Implantation spielen ebenfalls eine Rolle. In den 1970er und 80er Jahren, als die zahnärztliche Implantologie in den Praxisalltag einzog, haben nicht wenige Patienten, aufgrund der geringen Vertrautheit der Behandler mit der noch neuen Methode, schlechte Erfahrungen gemacht. Jetzt haben die Patienten wieder Bedenken. Das kann daran liegen, dass bei den zahlreichen angebotenen Weiterbildungen, auch in Form eines Masters-Kurses oder eines Curriculums, den Teilnehmern nicht selten suggeriert wird, dass sie mit dem erfolgreichen Abschluss schon alles Nötige wissen. Was aber oft fehlt, ist die praktische Übung und vor allen Dingen die chirurgische Erfahrung. Teilweise werden im Rahmen von Wochenendkursen umfangreiche Operationstechniken vermittelt, die in ihrer Komplexität kaum jemand in dieser kurzen Zeit erlernen kann. Auch SynCone® ist kein System für Anfänger. Als Feedback auf meine Kurse hören ich von Kollegen manchmal, dass sie sich erst noch eine Weile mit dem System vertraut machen möchten, bevor sie es zur Sofortbelastung nutzen. Ich finde, damit handeln diese Kollegen verantwortungsvoll gegenüber ihren Patienten.

An dieser Stelle möchte ich wieder auf das Thema „Patientenängste“ zurückkommen: Insbesondere alte Prothesenträger haben verständlicherweise Respekt vor dem Eingriff an sich, fürchten aber auch die Kosten einer solchen Behandlung. Durch die oben genannten Vorteile der Sofortversorgung können diese Bedenken ausgeräumt werden. Außerdem erreichen wir durch die präfabrizierten Komponenten im Gegensatz zur Stegversorgung eine Kostenersparnis von mindestens 30 Prozent.

Redaktion: *Welches waren die größten Herausforderungen während des Entwicklungsprozesses und wie wurden diese gelöst?*

May: Die erste Herausforderung bestand darin, im Gegensatz zur Stegversorgung durch eine alternative Methode dauerhafte Stabilität zu erwirken. Dabei dient, wie oben schon erwähnt, die Prothese selbst als sekundäre Schiene, die 14 Tage lang permanent getragen werden muss. Ob die Implantate unter diesen Voraussetzungen tatsächlich einheilen, musste erst bewiesen werden.

Eine Langzeitstudie bestätigte den Erfolg: Zwischen März 1998 und Juli 2007 wurden 210 Patienten im Alter von durchschnittlich 71 Jahren insgesamt 840 ANKYLOS® Implantate inseriert und sofort belastet. Zur Anwendung kamen ausschließlich SynCone® Abutments mit 4 Grad Konuswinkel, wobei bei den Patienten, die noch über einzelne Zähne verfügten, eine Sofortimplantation erfolgte. Die Abutments verblieben während des gesamten Untersuchungszeitraums in situ, und der Zustand des periimplantären Weich- und Hartgewebes wurde klinisch und röntgenologisch erfasst und ausgewertet. Das Ergebnis war erfreulich. Nach einer durchschnittlichen Belastungszeit von 57 Monaten gingen nur 22 Implantate verloren, was einer Überlebensrate von 97 Prozent entspricht. Neuere Studien im Rahmen einer Dissertation über die verschiedenen Indikationen von SynCone® ergaben ähnlich gute Ergebnisse.

Die zweite Herausforderung bei der Entwicklung von SynCone® war die industrielle Umsetzung. Bis zur Anerkennung des Patents vergingen rund zwei Jahre. Zuerst galt es, die Synergie zwischen Innen- und Außenkonus (Abutmentkonus) technisch so zu gestalten, dass darüber eine erfolgreiche Osseointegration der Implantate erreicht werden konnte. Der zunächst entwickelte 4 Grad Abutment-Außenkonus, mit entsprechender Konusaufnahme in die Prothesenbasis, musste für einen festen Sitz dieser sekundären Schienung im Gegensatz zur stegverankerten primären sorgen. Diese Konusverbindung beim SynCone® System ist die einzige rein implantatgetragene Fixierung. Alle anderen bekannten präfabrizierten Fixierungselemente lassen nur eine kombiniert implantat-weichteilgestützte Lage zu. Insgesamt hat „ANKYLOS®“ unter der Leitung von Dr. Werner Groll den Entwicklungsprozess mit viel Initiative begleitet. Heute ist es wegen der Auflagen des Gesetzgebers kaum möglich, ein solches System in dieser Kürze zur Marktreife zu bringen.

Redaktion: *Für welche Patientengruppen eignet sich SynCone® besonders gut, für welche weniger?*

May: Klassische Indikationen sind der zahnlose Unterkiefer, aber auch der zahnlose Oberkiefer mit vier bis sechs Implantaten. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind Pfeilervermeh-

Fallbeispiel Dr. May: 75-jähriger Patient mit zahnlosem Unterkiefer



Abb. 1 Ausgangssituation bei Behandlungsbeginn.

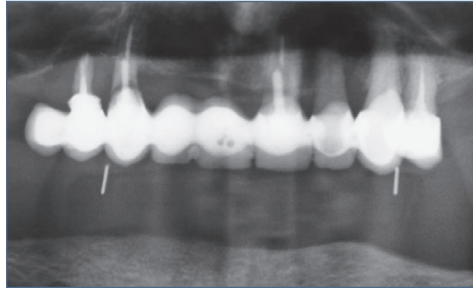


Abb. 2 Röntgenstatus bei Behandlungsbeginn.

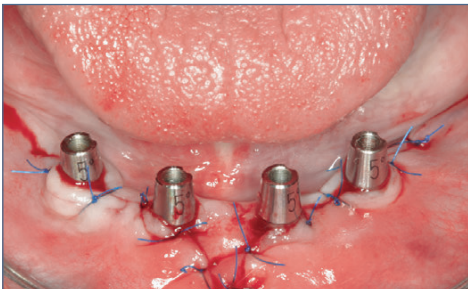
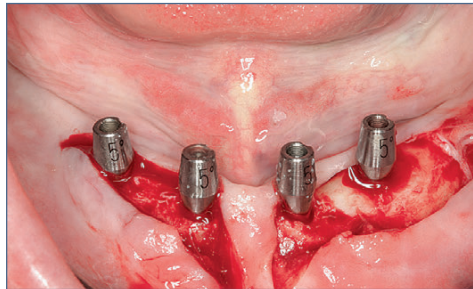
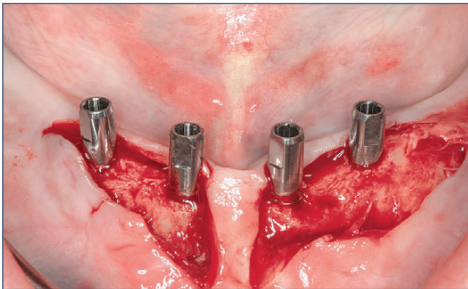
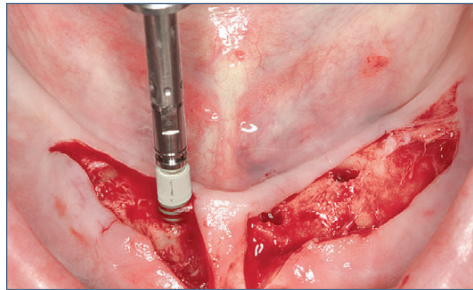
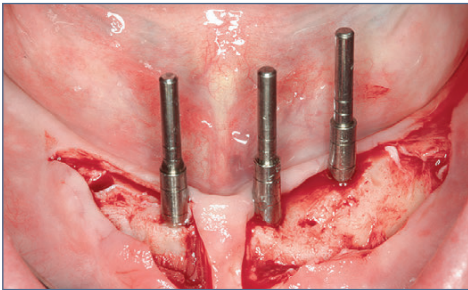


Abb. 3 bis 8 OP-Verlauf.

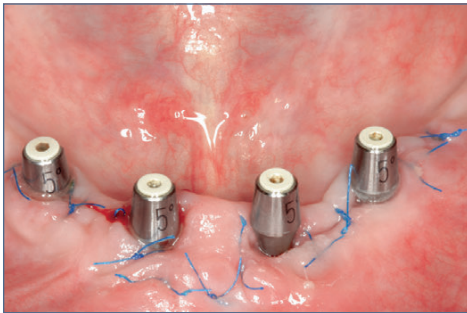


Abb. 9 eine Woche post-OP.



Abb. 10 ein Jahr post-OP.

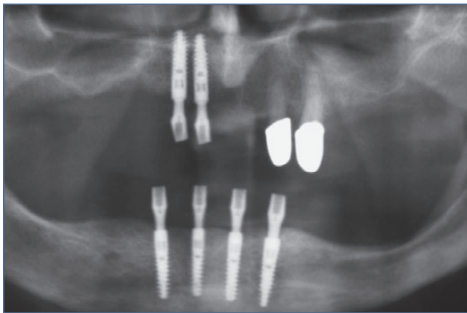


Abb. 11 Röntgenstatus ein Jahr post-OP.

lungen – wenn also strategische Pfeilerzähne verloren gingen und auf der Gegenseite eine Abstützung erfolgen soll. (Diese Anwendung wird allerdings vom Hersteller nicht empfohlen.) Dies ist sowohl im Unterkiefer wie im Oberkiefer möglich und betrifft auch Patienten im mittleren Alter mit partiellen Prothesen. Grundsätzlich ist es so, dass bei diesen Sofortversorgungen nur der ortsständige Knochen genutzt werden soll. Natürlich ist es auch möglich, durch zusätzliche osteoplastische Unterstützung zum Therapieziel zu gelangen, eine Sofortbelastung ist dann aber nicht möglich. Ansonsten gelten die gleichen Kontraindikationen wie bei jeder anderen Implantation.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

Auch Dr. Paul Weigl, Oberarzt an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universitätsklinik in Frankfurt am Main arbeitet in seiner täglichen Praxis mit dem SynCone® System und ist von dessen Nutzen für die Patienten überzeugt. In dem folgenden Interview erläutert er, warum.

Dr. med. dent. **Paul Weigl**, Head of Department of Postgraduate Education, Faculty of Oral and Dental Medicine an der J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main. Dr. med. dent. Paul Weigl ist Spezialist für Zahnärztliche Prothetik. Seit 2007 leitet er den klinischen Studienabschnitt an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik. 2008 etablierte er den Studiengang „Master of Oral Implantology“ an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Seit 2012 ist er Leiter der Abteilung für Postgraduale Ausbildung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Seine Hauptarbeitsschwerpunkte sind: Umsetzung innovativer Lehrkonzepte in der klinischen und vorklinischen Ausbildung; Evaluation des Verhaltens von Implantat-Abutmentverbindungen und dynamischer Wechsellast; Vollkeramische Restaurationen aus ZrO₂; Entwicklung eines eigenständigen, vollautomatisch arbeitenden dentalen CAD/CAM-Systems zur Herstellung von Zahnersatz; Entwicklung eines neuen Formgebungsverfahrens für hochfeste Keramiken mit Femtosekunden-Laser; Geroprothetisches Therapiekonzept mit verschleißfreien, biokompatiblen Halteelementen für herausnehmbaren Zahnersatz; Therapiekonzept für die Sofortimplantation und -versorgung im ästhetischen Bereich.



„Mit SynCone® erleben Patienten ein naturidentisches Kaugefühl durch eine bezahlbare und minimalinvasive Behandlung“

Dr. Paul Weigl über Kaukräfte, pflegeleichte Prothetik und den Trend zur Sofortversorgung

Redaktion: *Welchen Nutzen bietet SynCone® den Patienten im Vergleich zu anderen herausnehmbaren Versorgungsoptionen, und für welche Patientengruppen ist das System besonders geeignet?*

Weigl: Das SynCone® Konzept ermöglicht die Anbindung einer beim Patienten bereits vorhanden Prothese mit starren Verankerungen, wobei die Kaukraft auf die Implantate und nicht auf die Schleimhaut übertragen wird. Diese starre Verankerung mit SynCone® ist mikrobewegungsfrei und lässt beim Patienten das Gefühl einer festen Brücke entstehen. Die eingesetzte Prothese erzeugt eine rigide Verblockung der Implantate und ermöglicht damit deren Sofortbelastung. Eine Sofortversorgung ist aufgrund der präfabrizierten SynCone® Komponenten klinisch leicht realisierbar, weil keine Zahntechnik erforderlich ist.

Eine Alternative dazu ist die Verblockung durch einen parallel gefrästen Steg, der aber im zahntechnischen Labor oder in einem so genannten „Fräszentrum“ hergestellt wird. Zum einen ist es deshalb im Gegensatz zu SynCone® die kostenintensivere Option, zum anderen verhindert die Fertigungszeit des Steges eine Sofortversorgung am Tag der Implantatinserktion. Damit kommen wir auf die Patientengruppe zu sprechen, für die SynCone® besonders gut geeignet ist – nämlich für solche, die eine Sofortversorgung unmittelbar nach der Implantatinserktion wünschen.

Ein LOCATOR® oder ein Kugelkopfancker bieten ebenfalls eine schnelle Versorgung ohne zahntechnischen Aufwand. Besonders in den USA ist diese Technik üblich, weil dort – die

Zahntechnik betreffend – andere Voraussetzungen als in Deutschland gegeben sind. Eine Praxis mit örtlich nahe gelegenen Labor hat in Amerika Seltenheitswert. Der Druckknopf bei der Variante mit Kugelkopfancker fixiert eine Prothese zwar auch gut und steigert die Lebensqualität des Patienten deshalb erheblich, verankert die Prothese aber lange nicht so starr wie SynCone®. Ein elastischer Gummi- oder Plastikring führt dazu, dass der Patient eine gewisse Bewegung seiner befestigten Prothetik spürt.

Was die Ansprüche der Patienten betrifft, so verzeichnen wir in der zahnärztlichen Branche zwei wichtige Trends: Erstens messen die Patienten dem ästhetischen Aspekt des Behandlungsergebnisses heute genauso viel Bedeutung zu wie der Funktionalität. Ästhetik ist also auf dem Vormarsch. Die zweite relevante Entwicklung besteht darin, dass Konzepte, die eine Versorgung an einem Tag anbieten, priorisiert werden. Damit ist natürlich die reine Behandlungszeit am Stuhl gemeint. Eventuell nötige Nachversorgungen müssen immer in Betracht gezogen werden. Allgemein lässt sich sagen, dass auch in der Zahnmedizin der Akt zum minimalinvasiven Eingriff längst vollzogen ist und diese Konzepte bei den Patienten einen immer höheren Stellenwert erlangen. Die Anzahl der Betroffenen, für die eine sofort belastbare Verankerung ihrer Vollprothetik im Unterkiefer eine echte Verbesserung darstellen würde, ist groß. Ich persönlich habe nur selten erlebt, dass eine Prothese im Unterkiefer hinreichend fest sitzt. Dies ist anatomisch bedingt: Im Oberkiefer besteht eine größere Kontaktfläche zwischen Weichgewebe und Prothese. Im Unterkiefer ist hingegen bei den meisten Patienten die Knochenhöhe schlecht ausgeprägt. Außerdem muss dort auch der Raum mit eingeplant werden, den die Zunge fordert, die ja unbedingt frei bleiben muss und genügend Spielraum für Bewegung benötigt.

Um die für die Patienten „spürbarsten“ Vorteile noch einmal zusammenzufassen: Sie genießen ein naturidentisches Beißgefühl durch eine bezahlbare Versorgung, die innerhalb eines Tages fertiggestellt werden kann. So mancher mag jetzt denken, dass diese Aspekte für einen 50- oder 60-Jährigen, der noch voll im Leben steht, wichtiger sein mögen als beispielsweise für einen über 80-Jährigen. Aber in diesem Punkt sollte man besser nicht pauschalisieren, denn der Anteil der Senioren im hohen Alter, die sich noch ein Höchstmaß an Lebensqualität wünschen, steigt. Schließlich geht es bei anspruchsvollen prothetischen Versorgungen nicht nur um das Kaugefühl, sondern auch um ein gesteigertes Selbstbewusstsein durch eine gepflegte Erscheinung.

Redaktion: *Weist das SynCone® System Besonderheiten auf, die Zahnärzte beachten müssen?*

Weigl: Die Anwendung des Systems erfordert – im Hinblick auf den prothetischen Teil – eine Einführung in die Besonderheiten dieser Technik. Hier genügt aber zumeist eine halbtägige

Ausbildung, wie sie zum Beispiel in Form eines Curriculums, oder beim Hersteller DENTSPLY Implants angeboten wird. Den Umgang mit einem Kugelkopfanter beherrscht ein versierter Prothetiker vermutlich auch ohne Kurs. Bei SynCone® sollte der Zahnarzt über einen gewissen theoretischen Hintergrund verfügen, um eine erfolgreiche Behandlung gewährleisten zu können und den Patienten so in den Genuss der Vorteile des Systems zu bringen. Dies bedeutet aber nicht, dass SynCone® manuell und praktisch schwieriger zu handhaben ist als andere Systeme. Einen wichtigen Punkt möchte ich aber ansprechen: Das Konzept SynCone® wurde ursprünglich für Patienten mit zahnlosem Unterkiefer konzipiert. Mechanisch wirkt dieses System wie eine Brücke aus Kunststoff. Da durch die starre Verankerung keine Mikrobewegungen mehr möglich sind, hat der Patient auch kein Druckgefühl und keine Schmerzen mehr, die seine Kaukraft beeinträchtigen. Der Patient beißt also kräftiger zu, worunter auf Dauer der Kunststoff leidet bzw. ermüdet. Relevant wird dies vor allem bei Patienten, die im Oberkiefer bereits festsitzenden Zahnersatz auf Zähnen und/oder Implantaten haben. Unter diesen Voraussetzungen wird die Kaukraft für die SynCone® Prothese zu hoch, weshalb diese in diesem Fall mit Metall verstärkt werden sollte, um insgesamt mehr Stabilität zu erlangen. Ermüdungsbrüche können sonst nicht ausgeschlossen werden. Der Zahnarzt muss den Patienten diese Informationen kommunizieren. Für die Metallverstärkung existieren verschiedene Verfahren. Entweder wird die Prothese ausgehöhlt und ein U-förmiges Metallstück einpolymerisiert, oder es wird eine neue Prothese mit verstärkendem Metallgerüst hergestellt.

Redaktion: Können Sie noch weitere altersspezifische Vorteile von SynCone® nennen?

Weigl: Ein Aspekt, der im Hinblick auf die Alterspyramide immer wichtiger wird, ist die Versorgung von älteren Patienten, die in Alten- oder Pflegeheimen untergebracht sind. Im Alter lassen Mobilität und haptische Fähigkeiten nach. Die Prothese bedarf jedoch regelmäßiger Pflege, die letztendlich vom Pflegepersonal übernommen werden muss. Da die veranschlagten Zeitressourcen für diese täglichen Aufgaben sehr knapp bemessen sind, ist eine pflegeleichte Prothetik ein echter Vorteil. Bei einer implantatgetragenen Prothese müssen auch die Implantate sorgfältig gereinigt werden, um beispielsweise einer Periimplantitis vorzubeugen. Wenn eine mit SynCone® verankerte Prothese herausgenommen wird, stehen die Implantate alleine und sind besser zu reinigen, als wenn diese mit einem Steg verbunden sind. Die Handgriffe bei der Pflege sind also einfacher. Als Zahnärzte sollten wir bedenken, ob ein 75-Jähriger, dem wir Implantate setzen, auch zehn Jahre später noch mit diesen zu Recht kommt.

Redaktion: *Wie gut ist die wissenschaftliche Dokumentation, die derzeit für SynCone® vorliegt, und welche Bedeutung hat dies für den Behandler?*

Weigl: Es liegen sowohl eine Laborstudie über das Verhalten der Haftkraft nach einer simulierten Tragedauer über mehrere Jahre als auch zwei klinische Studien vor. Die Ergebnisse lassen eine Empfehlung für eine Anwendung des SynCone® Konzepts unter Beachtung der Indikation uneingeschränkt zu.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

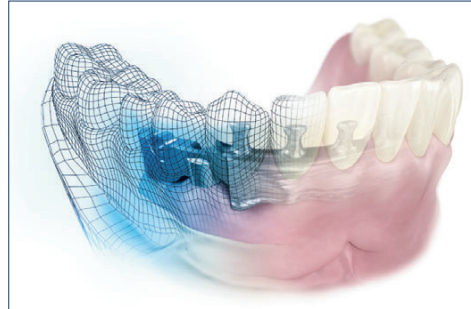
Für ein optimales Therapieergebnis ist also nicht nur die Lebensdauer des Implantats entscheidend. Vielfältige Kriterien, wie Behandlungskomfort, die Möglichkeit der Sofortversorgung, wirtschaftliche Aspekte und die leichte Pflege des Zahnersatzes, tragen ebenso ihren Teil zum Gesamterfolg bei. Insbesondere für ältere Patienten ist es außerdem eine große Erleichterung, wenn der Zahnarzt durch innovative implantatgetragene Lösungen aufwendige chirurgische Eingriffe (zum Beispiel eine Augmentation) vermeiden kann. Das SmartFix™ Konzept – eine prothetische Lösung auf anguliert gesetzten ANKYLOS® oder XiVE® Implantaten – ist ein eindrucksvolles Beispiel für solche Optionen: Zahnlose Patienten können mit verschraubten Brücken- oder Stegen im Ober- und Unterkiefer sofortversorgt werden.

SmartFix™ – minimalinvasive Sofortversorgung für altersgemäße Therapiekonzepte

Auch das implantat-prothetische SmartFix™ Verfahren erhöht den Behandlungskomfort für Patienten mit zahnlosem Kiefer, denn diese Lösung erspart der Zielgruppe mit dieser Indikation, wie die oben genannten Beispiele, einen unter Umständen belastenden chirurgischen Eingriff. Besonders gut geeignet ist die schonende Therapie für Risikopatienten mit gesundheitlichen Vorschäden. Sie wurde speziell für die Sofortversorgung von zahnlosen Patienten auf der Basis von anguliert gesetzten Implantaten und verschraubten Brücken oder Stegen im Ober- und Unterkiefer entwickelt. Um eine gemeinsame Einschubrichtung zu erzielen, versorgt der Behandler anguliert gesetzte Implantate mit 15- oder 30-Grad angulierten ANKYLOS® Balance Basisaufbauten oder XiVE® MP-Aufbauten. Der Vorteil bei dieser Vorgehensweise liegt darin, dass sich mithilfe der schräg gesetzten Implantate häufig eine Augmentation vermeiden lässt und anatomisch kritische Bereiche umgangen werden können.

ATLANTIS™ ISUS – CAD/CAM-Suprastrukturen für optimale Lösungen

Bei der prothetischen Versorgung kann der Zahnarzt zwischen zwei Fertigungswegen wählen: Entweder er stellt die Suprastruktur konservativ her, oder er entscheidet sich für die CAD/CAM-gefertigte ATLANTIS™ ISUS Suprastrukturen mit hoher Passgenauigkeit. Die zukunftsweisende ATLANTIS™ Technologie ermöglicht es zahntechnischen Laboren, hochqualitative, kundenspezifische Prothetik in kürzerer Zeit und mit vergleichsweise geringerem Aufwand zu liefern. Dort wo konfektionierte Implantataufbauten an ihre Grenzen stoßen, zeigen individualisierbare Hochleistungsmaterialien wie CAD/CAM-Abutments von ATLANTIS™ und ATLANTIS™ ISUS Suprastrukturen ihre Stärken.



ATLANTIS™ ISUS setzt neue Maßstäbe für CAD/CAM-Suprastrukturen. Mit den CAD/CAM-gefertigten Steg- und Brückenkonstruktionen können Behandler ihre Patienten individuell, vorhersagbar und damit optimal versorgen.

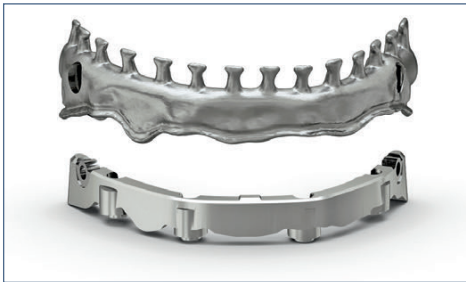
ATLANTIS™ ISUS Implantat-Suprastrukturen werden auf der Grundlage der diagnostischen Zahnaufstellung individuell für den Patienten gestaltet. Der gut durchdachte, schrittweise Workflow ermöglicht es, dass Zahnärzte und Zahntechniker Suprastrukturen höchster Qualität anbieten können, ohne dass zusätzliche Personal-, Schulungs- oder Materialkosten entstehen.



Schritt für Schritt zu der perfekten Versorgungslösung: ATLANTIS™ ISUS macht dies möglich.

Im Gegensatz zu gegossenen Suprastrukturen werden ATLANTIS™ ISUS Suprastrukturen aus massiven Titan- oder Kobalt-Chrom-Blöcken gefräst, wodurch das Material besonders homogen und porenfrei ist. Die optimierten Fräsvorgänge fördern einen präzisen, spannungsfreien Sitz. Darüber hinaus stehen vielfältige Lösungsvarianten sowohl für herausnehmbare Prothesen als auch für festsitzenden Zahnersatz zur Verfügung. Auf diese Weise meistert der Behandler auch anspruchsvolle Aufgaben, die zum Beispiel durch ungünstige Implantatpositionen entstehen.

ATLANTIS™ ISUS Lösungen für herausnehmbaren Zahnersatz



ATLANTIS™ ISUS zini: Diese Lösung vereint die Stabilität verschraubter Suprastrukturen mit dem Komfort herausnehmbarer Prothesen. Die Primärstruktur wird mit dem Implantat verschraubt, während die Sekundärstruktur durch Friktion und zusätzliche Halteelemente auf der Primärstruktur befestigt ist. Die zini-Lösung ist nur in Titan und auf mindestens drei Implantaten möglich.



ATLANTIS™ ISUS Stege sind ebenfalls eine Lösung für herausnehmbare Prothesen. Sie können mit Extensionen versehen werden, die ebenso wie der Steg auch mit Kontakt dem Zahnfleischprofil folgen. Zusätzlich ist eine Kombination unterschiedlicher Halteelemente möglich.

ATLANTIS™ ISUS Lösungen für festsitzenden Zahnersatz



Die **ATLANTIS™ ISUS Brücke** bietet ein reduziertes anatomisches Gerüst für eine optimale Keramik- oder Composite-Schichttechnik.



ATLANTIS™ ISUS Hybrid bietet eine Struktur mit zusätzlichen Retentionselementen, die mit Kunststoffzähnen und Prothesenkunststoff fertiggestellt werden kann.

Lag der inhaltliche Schwerpunkt in diesem Beitrag bisher hauptsächlich auf dem prothetischen Teil von implantat-prothetischen Versorgungslösungen, ist es nun an der Zeit sich der zweiten Komponente zu widmen: dem Implantatsystem. Denn nur wenn beide Komponenten sorgfältig aufeinander abgestimmt werden, ist eine Therapie erfolgreich.

Neue Maßstäbe setzen hier seit 2011 OsseoSpeed™ TX Profile Implantate des ASTRA TECH Implant System™ mit abgeschrägter Implantatschulter. Sie schaffen die Voraussetzungen für den Erhalt des marginalen Knochniveaus und verbessern so auch das optische Ergebnis der Therapie. Die Entwickler der Implantate konzipierten diese mit dem Ziel, den Knochen beim schräg atrophierten Kieferkamm 360 Grad um das Implantat zu erhalten. Sie eignen sich deshalb besonders gut für die Insertion in der ästhetischen Zone.

Dr. med. Dr. med. dent. Rainer S. R. Buch arbeitet bereits seit der Markteinführung mit OsseoSpeed™ TX Profile Implantaten und ist von den Vorzügen des neuen Designs überzeugt. Im nachfolgenden Interview erläutert der Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, warum er auf die Implantate mit abgeschrägter Schulter nicht mehr verzichten möchte und belegt dies mit einem anschaulichen Fallbeispiel aus seiner Praxis in Wiesbaden.



OsseoSpeed™ TX Profile.

Dr. med. Dr. med. dent. **Rainer S. R. Buch** ist Facharzt für MKG-Chirurgie und Fachzahnarzt für Oralchirurgie. Nach seiner Facharztausbildung bei Prof. Dr. Dr. W. Wagner, Universitätsmedizin Mainz, war er von 2004 bis 2006 als leitender Oberarzt der Poliklinik und Leiter der Spezialsprechstunde „Implantologie“ und „Dysgnathie“ an der Klinik und Poliklinik für MKG-Chirurgie der Universität Regensburg bei Prof. Dr. Dr. T. E. Reichert tätig. Seit 2006 ist er in Wiesbaden niedergelassen, seit 2012 in ÜBAG auch in Ingelheim. Es besteht eine Assoziation mit der Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der HSK Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken in Wiesbaden. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der Implantologie, der Parodontologie und der Dysgnathie-Chirurgie. Als Referent, unter anderem auch der Konsensuskonferenz Implantologie (BDZI, DGMKG, BDO, DGI, DGZI), und Autor beschäftigt er sich überwiegend mit implantologischen Themen.



„Für mich ist das OsseoSpeed™ TX Profile Implantat mittlerweile zu einer Standardschraube in vielen Indikationen geworden“

Dr. Dr. Rainer S. R. Buch über die Vorteile neuer Implantatdesigns

Redaktion: *Welche Vorteile bieten designoptimierte Implantate wie das OsseoSpeed™ TX Profile Implantat im Rahmen altersgemäßer Therapiekonzepte im Vergleich zu herkömmlichen Implantatdesigns?*

Buch: Unmittelbar nach einer Zahnentfernung oder einem traumatischen Zahnverlust setzt eine Atrophie des Alveolarfortsatzes ein. Dies führt regelmäßig zu deutlichen Formveränderungen des Knochens und zu einem massiven Substanzverlust des Alveolarkamms in vestibulo-oralen und crestal-basaler Dimension. Es handelt sich dabei um einen irreversiblen Umbauvorgang, bei dem in den ersten beiden Jahren post extractionem die stärkste Resorption (40 bis 60 Prozent) stattfindet. Diese Resorption des Alveolarfortsatzes fällt vestibulär stärker aus als oral und führt häufig zu einem von oral nach vestibulär schräg atrophierten Kieferkamm. Atraumatische Extraktionsverfahren können diese Atrophie vermindern, aber nicht verhindern, sodass der daraus resultierende Alveolarkammdefekt nach wie vor eine große chirurgische Herausforderung darstellt. Gerade im ästhetisch sichtbaren anterioren Oberkiefer (regio 15 bis 25) entstehen dadurch oft Deformationen des Alveolarfortsatzes, die nur schwer prothetisch zu restaurieren sind. Das hat nicht selten eine unbefriedigende Ästhetik zur Folge.

Dennoch werden auch heute in der ästhetischen Zone nach wie vor überwiegend Implantate mit einer flachen Schulter verwendet. Der große Nachteil einer flachen Implantat-schulter ist das erhöhte Risiko von Knochendehiszenzen, die vor allem im oben genannten vestibulären Bereich zu zusätzlich ästhetisch unbefriedigenden Ergebnissen führen können. Die designoptimierte Implantatgeometrie des Astra Tech OsseoSpeed™ TX Profile Implantats

empfindet diese Situation nach und bietet gerade in der ästhetischen Zone eine neue Möglichkeit zur Alveolarkammprävention.

Dadurch können Patienten größere augmentative Verfahren häufig erspart werden. Das ist besonders für die in unseren Praxen zunehmende Zahl älterer, multimorbider Patienten wichtig, die eine Vielzahl unterschiedlicher Medikamente einnehmen, unter hämorrhagischen Diathesen (Marcumar, Xarelto, Aspirin, usw.) leiden, oder eine Augmentation einfach nicht wünschen. Dass auch jüngere Patienten gerne auf aufwendige augmentative Verfahren verzichten, wenn dies möglich ist, liegt auf der Hand.

Der zweite Aspekt ist die Ästhetik. Fest steht: Man kann heute mit nahezu allen verfügbaren Implantatsystemen gute ästhetische Ergebnisse erzielen, aber nicht immer zuverlässige – vor allem, wenn es um den ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnbereich des Oberkiefers oder mehrere nebeneinander zu ersetzende Zähne geht. Patienten wünschen sich aber von ihrem Behandler immer häufiger ein vorhersagbares, zuverlässiges und optisch perfektes ästhetisches Ergebnis. Gerade in diesen Fällen ist ein stabiles periimplantäres Knochenniveau und eine optimale ästhetische Konfiguration der periimplantären Weichgewebe eine Grundvoraussetzung des Erfolgs. Dies ist meiner Meinung nach mit designoptimierten Implantaten gut vorhersagbar möglich.

Für mich ist OsseoSpeed™ TX Profile mittlerweile zu einer „Standardschraube“ in sehr vielen unterschiedlichen Indikationen geworden. Vor allem bei älteren multimorbiden Patienten, bei denen ich auf eine Augmentation verzichten möchte, und bei anspruchsvollen Versorgungen in der ästhetischen Zone schätze ich dieses Implantat sehr. Doch um das abgechrägte Implantat richtig anwenden zu können, sollte man über etwas Erfahrung und spezielle Produktkenntnisse verfügen. Es sollte daher nur von erfahrenen Implantologen eingesetzt werden. Der Behandler muss sehr genau überlegen, für welche Indikation er es verwendet, wie er es systemkonform inseriert, und er muss sich dabei strikt an die Vorgaben des Herstellers halten. Daher gibt DENTSPLY dieses Implantatsystem auch nur an Implantologen ab, die eine spezielle Schulung in der Anwendung des OsseoSpeed™ TX Profile Implantats absolviert haben.

Redaktion: *Gibt es bestimmte Einsatzbereiche, bei denen sich neue Implantatdesigns besonders günstig auswirken?*

Buch: Immer mehr Hersteller haben in den vergangenen Jahren ihre Schraubendesigns verändert. Modifikationen der Oberflächen führen zu höherer Primärstabilität, verkürzen Einheilzeiten und reduzieren die Risiken von Frühverlusten. Die Durchmesser der Implantate

werden, bei gleichbleibender Stabilität, weiter reduziert und auch die verfügbaren Implantatlängen liegen heute deutlich unter den „Standards“ früherer Jahre. Viele dieser Designoptimierungen folgen dem Wunsch der Behandler, und natürlich der Patienten, nach einer Verringerung oder gar Vermeidung aufwendiger Augmentationen. Der Beckenkamm als Rehabilitationsmaßnahme hat dadurch stellenweise genauso an Bedeutung eingebüßt, wie extreme Kieferhöhlenboden-Augmentationen. Einzeitige Verfahren sind durch diese Designoptimierungen in vielen Indikationen heute zu Standards geworden. Die Abschrägung der Implantatschulter des OsseoSpeed™ TX Profile Implantats ahmt nun zusätzlich die Form des atrophien Alveolarfortsatzes nach und führt zu einer zusätzlichen Erweiterung des Spektrums. Wie bereits gesagt erlauben uns diese neuen Implantatdesigns, vor allem chirurgisch immer minimalinvasiver tätig zu werden. Das entspricht dem Zeitgeist und dem Wunsch der Patienten. Hierzu zählen sämtliche Indikationen, die entweder eine Augmentation unmöglich machen, weil der Patient zu krank ist, keine Augmentation wünscht, oder ein erhöhtes Risiko für den Patienten nicht tolerabel ist. Hinzu kommen solche Indikationen, in denen ein extrem hoher ästhetischer Anspruch besteht und ich als Behandler vorhersagbare, zuverlässige Ergebnisse erzielen möchte.

Redaktion: *Haben Sie das OsseoSpeed™ TX Profile Implantat schon bei besonders schwierigen oder außergewöhnlichen Indikationen eingesetzt?*

Buch: Einzelzahnlucken im Bereich der Sechser des Unterkiefers sind allgemein eine typische implantologische „Einsteigerindikation“ auch im Hinblick auf notwendige umschriebene Augmentationen. Diese Regionen sind zuverlässig mit Implantaten zu versorgen, da sich der Alveolarfortsatz dort häufig ungefähr gleich darstellt. Anders ausgedrückt: Wir haben eine relativ gute Knochensituation mit einer relativ typischen vestibulären Atrophie, die sich unproblematisch mit einer GBR, oder auch, unter Vermeidung einer Augmentation, mit einem OsseoSpeed™ TX Profile Implantat lösen lässt.

Zu den außergewöhnlich schwierigen Indikationen zählen solche wie in dem nachfolgenden Fallbeispiel. Hier ging es darum, gleich zwei insuffiziente Zähne in der Oberkieferfront durch Implantate zu ersetzen und ein ästhetisch perfektes Ergebnis zu erzielen, das den hohen Erwartungen der Patientin gerecht werden sollte. Erschwerend kam bei der geplanten Sofortimplantation hinzu, dass der der Zahn 11 apikal beherdet und Zahn 21 eine ausgeprägte interne Resorption aufwies und ebenfalls periradikulär entzündet war. Dennoch war es hier möglich, mit den abgeschrägten OsseoSpeed™ TX Profile Implantaten in beiden Alveolen ein sehr schönes und ästhetisch ansprechendes Ergebnis zu erzielen.

Redaktion: *Welche Vorteile haben Sie als Chirurg von dem neuen abgeschrägten Implantatdesign?*

Buch: Einer der großen Vorteile dieses Implantats ist, dass ich meinen Patienten in vielen Fällen eine unangenehme, oft aufwendige und nicht selten kostspielige Augmentation ersparen kann, die zudem das Morbiditätsrisiko eines implantologischen Eingriffs deutlich reduziert. Im Seitenzahnbereich ist dieses Vorgehen mit dem OsseoSpeed™ TX Profile Implantat nahezu immer realisierbar. In der ästhetischen Zone lässt sich eine Augmentation in vielen Fällen auch mit diesem Implantat nicht zu 100 Prozent vermeiden, wenn anatomisch korrekte und ästhetisch zuverlässige Ergebnisse erzielt werden sollen. Da wir mit diesem Implantat zusätzlich auch zuverlässig ein stabiles periimplantäres Knochenniveau und eine optimale ästhetische Konfiguration der periimplantären Weichgewebe erreichen können, stellt das OsseoSpeed™ TX Profile Implantat für mich in diesen anspruchsvollen Indikationen eine brillante Ergänzung bislang verfügbarer Implantatsysteme dar. Aber auch im atrophen seitlichen Unterkiefer kann man zum Beispiel auf eine Augmentation in den meisten Fällen guten Gewissens verzichten und den Patienten zudem deutlich schneller versorgen als mit herkömmlichen Implantaten.

Redaktion: *Vielen Dank für das Gespräch.*



Das anatomisch geformte und patentierte Design von OsseoSpeed™ TX Profile wurde speziell entwickelt, um den Knochen beim schräg atrophierten Kieferkamm 360° um das Implantat zu erhalten – bei jeder Indikation.

Fallbeispiel Dr. Buch

Eine 61-jährige Patientin stellte sich im Januar 2012 mit unklaren Beschwerden an den Zähnen 11 und 21 vor. Die allgemeine Anamnese war unauffällig. Klinisch zeigte sich eine insuffiziente Kronenversorgung und eine hyperämische vestibuläre Gingiva in regio 11-21. Beide Zähne waren devital. Im Bereich der fixierten Gingiva in regio 11 stellte sich im Vestibulum eine Fistel dar (Abb. 1). Der Gingivatyp entsprach dem Morphotyp B (Dicke der Gingiva 1 bis 1,3 mm (5)). Im alio loco angefertigten Einzelzahnfilm der Zähne 11 und 21 stellten sich beide Zähne wurzelgefüllt und mit apikaler Aufhellung dar. Zahn 21 wies zusätzlich eine ausgedehnte interne Resorption auf (Abb. 2).



Abb. 1 und 2

Die daraufhin veranlasste DVT-Aufnahme zeigte eine massive interne Resorption von 21 und eine umschriebene apikale Läsion an Zahn 11. Die vestibuläre Knochenlamelle war bei beiden Zähnen erhalten (Abb. 3). Aufgrund einer geplanten prothetischen Neuversorgung waren beide Zähne prognostisch nicht erhaltungswürdig und man entschied sich gemeinsam mit der Patientin für die Entfernung mit anschließender verzögerter Sofortimplantation in den regionen 011 und 021.



Abb. 3

Chirurgisches Vorgehen

Die atraumatische Entfernung der Zähne 11 und 21 erfolgte mit einem Periottom komplikationslos. Nach sorgfältiger Kürettage und Säuberung der Alveolen erfolgte die piezochirurgische Pilotbohrung (Piezosurgery 3, OP5) und Achsbestimmung in regio 011 und 021 streng an der palatinalen Alveolenwand. Die weitere Aufbereitung der Implantatbetten wurde systemkonform in optimaler prothetischer Position und Achse durchgeführt. Um optimale Schneideigenschaften zu gewährleisten, wurden Einpatientenbohrer zur Implantatbettaufrichtung verwendet. Das Vorgehen richtete sich nach dem Standard-Bohrprotokoll des Herstellers (DENTSPLY Implants, Mannheim, Deutschland) für spongiösen Knochen im Oberkiefer, und es konnte eine hohe Primärstabilität erreicht werden. Es wurden in beiden Regionen OsseoSpeed™ TX Profile Implantate der Größe 4,5 * 13 mm primär stabil inseriert.

**Abb. 4**

Die Entnahme von autologen Knochenspänen aus der Linea obliqua wurde mit einem IntegraSafescraper-Twist vorgenommen. Anschließend wurde in einer, wie von R. Nölken beschriebenen Envelope-Technik zur Unterstützung der Stabilität der verbliebenen bukkalen Alveolenwand der Spalt zum Implantat und die vestibuläre Lamelle der Alveolen 011 und 021 rekonstruiert und überdimensioniert augmentiert. Während der 3-monatigen Einheilphase wurde ein 4 mm Healing Abutment (5,5 * 4 mm) für die Weichgewebs-Konditionierung eingebracht (Abb. 4).

Unmittelbar postoperativ erfolgte eine Individualisierung des alio loco hergestellten Ovoid-Pontic-Provisoriums mittels Tetric-Flow™ (Abb. 5). Des Weiteren erhielt die Patien-

**Abb. 5****Abb. 6**

tin eine Infektionsprophylaxe (Amoxicillin 500 mg, 3 mal täglich), eine Schmerzmedikation (Ibuprofen 600 bei Bedarf) und eine 0,2-prozentige Chlorhexedinlösung. Das postoperative Orthopantomogramm zeigt die achsengerechte Implantatpositionierung in den regionen o11 und o21 (Abb. 6).

Versorgung

Nach drei Monaten erfolgte die prothetische Versorgung (Dr. Helga Schaffner, Mainz). Mit einem individuellem Löffel wurde mit Polyether (Impregum 3MESPE, Seefeld) die Abformung im Oberkiefer, in offener Technik, genommen. In Absprache mit dem Dentallabor (Dental-labor Anger, Remagen) entschied man sich, ein TiDesign™ Profile Abutment nachzufräsen. Zur Stabilisierung der Weichgewebsarchitektur wurde ein individuell CAD/CAM-gefräster, individuell eingefärbter Zirkonaufbau mit dem Abutment verklebt. Die individualisierten Abutments wurde in regio 11 und regio 21 mit 25 Ncm Eindrehmoment eingebracht (Abb. 7) und provisorische Kronen mit Tempbond (Kerr) befestigt, um noch weiter Einfluss auf das Emergenzprofil zu nehmen (Abb. 8). Zusätzlich erfolgte die gesteuerte Ausformung der distalen Papille durch einen Kompositaufbau mesial des Zahns 22.



Abb. 7



Abb. 8

Sechs Wochen nach Konsolidierung des Weichgewebes begann die definitive Versorgung. Die Metallkeramikkrone auf Zahn 12 wurde entfernt, der Zahn nachpräpariert. Die provisorischen Kronen regio 11 21 wurden entfernt, um mit Polyether (Impregum 3MESPE, Seefeld) eine Überabformung über die bereits bei Herstellung der Abutments angefertigten Zirkonkappen zu nehmen. Die vollverblendeten Zirkonkronen 12, 11, 21 wurden mit RelyXUnicemAplicap (3MESPE, Seefeld) definitiv zementiert, und die Zementüberschüsse konnten unter Sicht entfernt werden (Abb. 9). Nach weiteren drei Monaten stellen sich die



Abb. 9



Abb. 10

beiden Versorgungen in regio 011 und 021 mit physiologischen Weichgewebsverhältnissen und vollständig ausgebildeten Papillen dar (Abb. 10).

In der Röntgenkontrolle zeigen sich die periimplantären Knochenverhältnisse stabil, mit vollständigem Erhalt der interdentalen und interimplantären Knochensepten dar (Abb. 11).

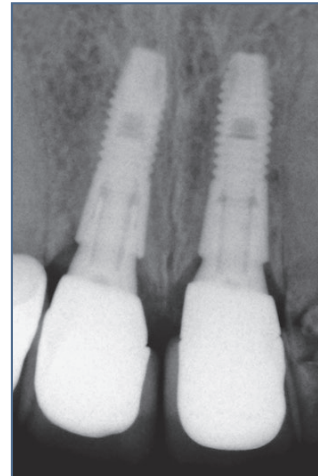


Abb. 11

Ergebnis

Der nach Zahnverlust regelmäßig resultierende lokale Alveolarkammdefekt stellt auch heute noch eine große chirurgische und prothetische Herausforderung dar. Mit der post extractio-nem auftretenden Atrophie des Alveolarknochens verschlechtern sich neben dem ästhetischen Erscheinungsbild vor allem die Voraussetzungen für die implantologische Versorgung. Sehr häufig resultiert daraus ein von oral nach vestibulär schräg atrophierter Kieferkamm. Wir beobachten diese Form der Atrophie in der täglichen Praxis vermehrt in der Oberkieferfront und im Bereich fehlender Molaren im Unterkiefer. In diesen Fällen musste bisher nicht selten eine Blockaugmentation oder eine gesteuerte Knochenregeneration (guided bone regeneration GBR) durchgeführt werden, um ein stabiles und ästhetisches Ergebnis zu erreichen. Das OsseoSpeed™ TX Profile ermöglicht beim schräg atrophierten Kieferkamm den Erhalt des

marginalen Knochenniveaus und erreicht eine hervorragende Ästhetik, indem es den anatomischen Knochenverlauf nachahmt und dadurch eine optimale periimplantäre Knochenunterstützung sicherstellt. Die Verwendung dieses Implantats, das sich an die anatomischen Gegebenheiten des Kieferkammes anpasst, kann in ausgewählten Indikationen aufwendige augmentative Verfahren überflüssig machen. Zu beachten ist allerdings, dass aufgrund des abgeschrägten Implantatschulterdesigns die Anwendung umfassende implantologische Kenntnisse und Erfahrung voraussetzt. Weitere klinische Studien werden zur Bestätigung der Langzeit-Effektivität der neuen Implantatgeometrie folgen müssen.

Fazit

Kommen wir zurück zu der eingangs gestellten Frage, was den Erfolg einer zahnmedizinischen Implantation oder implantat-prothetischen Versorgung heute ausmacht, so lässt sich festhalten: Patienten haben heute hohe Erwartungen an ihren Zahnersatz – und zwar bis ins hohe Alter. Sie wünschen sich, dass die Behandlung schonend, kostenbewusst und zeitökonomisch sinnvoll ist. Gleichzeitig muss die Versorgungslösung ihren ästhetischen und funktionalen Ansprüchen gerecht werden, das heißt, sie soll widerstandsfähig und pflegeleicht sein und sich optisch von natürlichen Zähnen möglichst nicht unterscheiden. Makellos schöner Zahnersatz erfüllt heute weit mehr als das Kriterium, die Kaukraft zu erhalten – er gibt den Patienten ein Stück Lebensqualität, Selbstbewusstsein und Zufriedenheit zurück.

Führende Hersteller wie DENTSPLY Implants haben sich diesen Herausforderungen gestellt und Produkte und Systemlösungen entwickelt, die Maßstäbe setzten. Grazile implantatgetragene Prothesen wie ANKYLOS® SynCone®, oder das implantat-prothetische SmartFix® Verfahren für die minimalinvasive Sofortversorgung auf XiVE® oder ANKYLOS® Implantaten tragen ebenso zum Erfolg altersgemäßer Therapiekonzepte bei, wie die CAD/CAM-Suprakonstruktionen ATLANTIS™ ISUS und zukunftsweisende Implantatdesigns mit schräger Schulter wie das OsseoSpeed™ TX Profile des ASTRA TECH Implant System™.

Geistlich

Biomaterials

Geistlich Biomaterials – Geweberegeneration

*Zähne – man leidet, wenn man sie bekommt,
wenn man sie hat und wenn man sie verliert.*
Jüdisches Sprichwort

Zahnerhalt oder Zahnersatz?

Regeneratives Gewebemanagement als Basis für altersgemäße Therapiekonzepte

Ganz gleich, ob es darum geht, parodontal oder periimplantär vorgeschädigte Zähne zu erhalten, das Kieferkammvolumen nach Zahnverlust wieder aufzubauen, die Ästhetik im Frontzahnbereich zu optimieren, oder im fortgeschrittenen Alter die Voraussetzungen für moderne prothetische und implantologische Versorgungslösungen zu schaffen: moderne Biomaterialien leisten bei vielen Indikationen und Patienten jeden Alters einen wichtigen Beitrag für den Behandlungserfolg. Oftmals geht es um die Frage „Zahnerhalt oder Zahnersatz?“ Immer die richtige Entscheidung zu treffen und die passende Therapie auszuwählen, gehört zu den täglichen Herausforderungen des Behandlers. Der nachfolgende Beitrag beschäftigt sich im Speziellen mit Fragen der altersgemäßen Zahnversorgung und der Rolle der dentalen Knochen- und Geweberegeneration für den Gesamterfolg der jeweiligen Therapie. Hierbei kommen unter anderem die Experten Prof. Dr. med. dent. Frank Schwarz und Dr. med. dent. Christina Tietmann zu Wort.

Einsatz von Biomaterialien für eine erfolgreiche Periimplantitistherapie

Die dentale Implantologie erfreute sich in den vergangenen Jahren einer rasanten Entwicklung und ermöglichte Patienten fast jeder Altersgruppe, Implantate als Therapieform zu wählen. Ob ein 80-jähriger Patient sich eine implantatgetragene Prothese wünscht, oder ein 20-Jähriger nach einem Sportunfall einen Frontzahn eingebüßt hat: Implantate sind heute buchstäblich „in aller Munde“. Moderne Biomaterialien unterstützen diese Entwicklung im Bereich des Knochenmanagements. Sie erlauben prothetische und implantat-prothetische Versorgungen, die noch vor einigen Jahren unmöglich waren. So erhalten heute deutlich mehr Patienten mit bestehenden hartgewebigen Diagnosen Implantate als noch vor fünf Jahren. Mit dem Implantat-Boom und der inzwischen hohen Überlebensrate der „künstlichen Zahnwurzeln“ in allen drei Indikationsklassen wächst aber auch die Zahl der therapiebedürftigen Befunde in ihrem Umfeld. Vor allem eine steigende Zahl periimplantärer Erkrankungen ist auffällig.

Periimplantitis ist eine gefürchtete Komplikation. Im schlimmsten Fall kann sie zu einer Implantatentfernung führen, was oft einen Verlust von Stützpfeilern für festsitzenden oder herausnehmbaren Zahnersatz bedeutet. Verantwortlich dafür sind bakterielle Beläge, die über einen längeren Zeitraum bestehen und eine sich zunehmend ausbreitende Entzündung hervorrufen. Experten haben festgestellt, dass die Mikroorganismen unbemerkt über Jahre hinweg im Mund „schlummern“ können, um nach einer Implantatinsertion wieder aktiv zu werden.

Anzeichen und Symptome für periimplantäre Infektionen:

Mukositis	Periimplantitis
Blutung auf Sondierung	Blutung und/oder auf Sondierung
Rötung und Schwellung	Rötung und Schwellung
oberflächliche Entzündung	Sondierung > 4mm
kein Knochenverlust	Knochenverlust
leichte Taschenbildung	erhöhte Taschenbildung

Obwohl Zahnimplantate heute sehr gute Langzeitresultate aufweisen, kommt es Schätzungen zufolge bei etwa 5 bis 29 Prozent der Patienten zu periimplantären Erkrankungen. Es beginnt mit Mundgeruch, dann folgen Schmerzen beim Zähneputzen und Zahnfleischbluten. Der Kieferknochendefekt lässt sich schmerzfrei sondieren. Ein Röntgenbild vom Implantat macht das Problem sichtbar.

Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang vom Universitätsklinikum Schleswig-Holstein in Kiel und sein Team legten vergangenes Jahr auf der 62. Jahrestagung der DGMKG neue Langzeitergebnisse zur regenerativen Therapie vor. Sie werteten die Behandlungserfolge von 22 Patienten im Durchschnittsalter von 62 Jahren mit insgesamt 36 ehemals von Periimplantitis betroffenen Implantaten aus. Durchschnittlich fünf Jahre zuvor war nach Abklingen der akuten Infektion Granulationsgewebe entfernt, die Implantate mit Ätzelgel dekontaminiert und die Knochendefekte mit einer Eins-zu-eins-Mischung aus körpereigenem Knochen und Knochenersatzmaterial gefüllt worden. Die Nachuntersuchung beinhaltete eine klinische Beurteilung mit Sondierung des periimplantären Gewebes und Lockerungsgradbestimmung des Implantats sowie Röntgenkontrollaufnahmen zur Vermessung des Knochens. Die Ergebnisse: Fünf Jahre nach der regenerativen Periimplantitistherapie zeigten 57 Prozent der Implantate einen klinisch stabilen Zustand mit gleichbleibendem Gewebeniveau oder geringem Geweberückgang, 15 Prozent der Implantate waren erneut befallen und bedurften einer weiteren Therapie, und 28 Prozent der Implantate gingen im Studienzeitraum verloren. Aus den Studienergebnissen schlussfolgerten die Kieler Experten, dass bei einem großen Teil der Patienten durch die chirurgische Therapie eine deutliche Verbesserung der Erkrankung über den Beobachtungszeitraum von fünf Jahren erzielt wurde.¹

Auch Prof. Frank Schwarz von der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf ist der Meinung, dass refraktäre oder fortgeschrittene Läsionen derzeit nur durch chirurgisch augmentative/resektive Therapieverfahren kontrolliert werden können und Risikofaktoren für periimplantäre Infektionen deshalb unbedingt bereits in der Planungsphase einer implantologischen Versorgung berücksichtigt werden sollten.

¹ Quelle: www.dgmkkg.de



Prof. Dr. med. dent. **Frank Schwarz**, Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Aufnahme Westdeutsche Kieferklinik, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Fachzahnarzt für Oralchirurgie, Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI). Prof. Schwarz ist seit 2010 außerplanmäßiger Professor an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. 2011: Ernennung zum "Associate Professor in Implant Dentistry", Hong Kong University; 2012: Ernennung zum "Director Implant Dentistry", New York University, College of Dentistry; 2013: Ernennung zum Clinical Associate Professor in Oral Surgery, Faculty of Medicine and Health, Leeds Dental Institute, University of Leeds. Prof. Schwarz ist u. a. Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Implantologie e.V. (DGI) und Associate Editor des Journal of Clinical Periodontology. Für seine Leistungen erhielt er u. a. den Miller Preis der DGZMK 2012. In der Zeitschrift FOCUS wurde er 2010-2012 als „Top Mediziner für Zahnimplantate“ gelistet.

„Über die Co-Faktoren und ihre patientenspezifische Wirkung wissen wir noch immer viel zu wenig“

Prof. Frank Schwarz über periimplantäre Entzündungen bei der Implantat-Versorgung

Redaktion: *Der sehr hohen Überlebensrate zahnärztlicher Implantate steht eine steigende Zahl periimplantärer Infektionen gegenüber. Woran liegt das?*

Schwarz: Bei Periimplantitis handelt es sich immer um eine infektiöse Erkrankung durch eine gemischte anaerobe Mikroflora, die von gram-negativen Bakterien dominiert wird. Wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge variiert die Prävalenz der Periimplantitis zwischen 10 und 43 Prozent auf Implantat- sowie 20 und 56 Prozent auf Patientenebene². Die Inzidenz und Prävalenz periimplantärer Faktoren wird kontrovers diskutiert. Wir gehen heute davon aus, dass eine unbehandelte Parodontitis durch den Shift, der Bakterien vom Zahn auf das Implantat überträgt, zu einem frühzeitigen Problem am Implantat führen kann, das muss aber nicht immer der Auslöser sein. Es gibt auch andere Risikofaktoren, die eine Periimplantitis auslösen können. Über diese Co-Faktoren und ihr patientenspezifisches Verhalten wissen wir bisher sehr wenig. Dies ist mit einer mangelnden Evidenz der Ätiologie zu begründen. Demzufolge ist auch bei einem Implantat-Patienten, der eine erfolgreiche Parodontitis-Therapie abgeschlossen hat und dessen Implantat erst wenige Jahre alt ist, eine Periimplantitis nicht auszuschließen. Man kann sagen, eine Periimplantitis lässt sich in vielen Fällen vermeiden, wenn der Patient eine gute Mundhygiene praktiziert und/oder eine parodontale Therapie durchgeführt worden ist – die Frage, warum eine Periimplantitis bei manchen Patienten

² Mombelli et al., 2012; Zitzmann & Berglundh, 2008

dennoch entsteht, ist aber nach wie vor offen. Hier ist weitere Forschungsarbeit notwendig. Risikofaktoren für periimplantäre Infektionen sollten daher unbedingt bereits in der Planungsphase einer implantologischen Versorgung berücksichtigt werden.

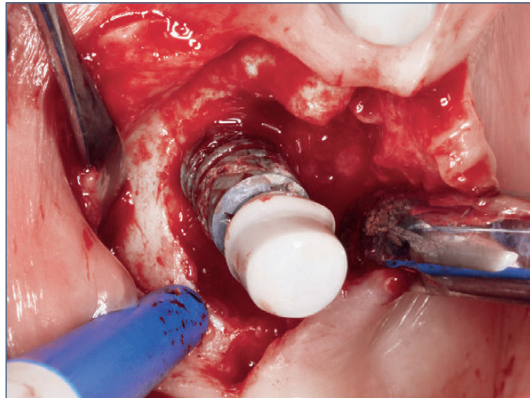


Abb. 1 und 2 Periimplantitis nach Implantatversorgung – kein Einzelfall, sondern ein immer häufiger auftretendes Phänomen. © Prof. Schwarz

Redaktion: *Welcher Zusammenhang besteht zwischen der demographischen Entwicklung und periimplantären Erkrankungen?*

Schwarz: Man kann sagen: Die Patienten, die eine implantologische Versorgung wählen, werden immer älter, die Implantate aber auch. Das Alter der Patienten ist per se kein Risikofaktor für eine Periimplantitis, demzufolge ist die demografische Entwicklung auch kein Faktor für die Zunahme periimplantärer Erkrankungen. Die steigende Prävalenz hat zwei Gründe: Zum einen nimmt sie zwangsläufig mit der steigenden Zahl von implantologischen Versorgungen zu. Zum anderen sind diejenigen Implantate, die Grundlage für diese Prävalenz sind, bereits 10 bis 15 Jahre im Mund, d. h. es liegen erst jetzt Langzeitergebnisse über den Implantaterfolg vor. Die Zunahme periimplantärer Erkrankungen ist durch die Ergebnisse dieser Langzeitstudien erst offenkundig geworden. Mit Implantaterfolg meine ich nicht nur die Überlebensrate, sondern auch die Frage, ob keine Entzündung vorliegt und der Patient ästhetisch mit dem Ergebnis zufrieden ist.

Redaktion: *Die Palette der Therapieformen bei Periimplantitis ist vielfältig und reicht von lokalen, antibakteriellen Maßnahmen bis zu operativ-regenerativen Techniken. Man liest auch von sanften Methoden, wie der photo-dynamischen antibakteriellen LASER-Therapie. Wo sehen Sie persönlich*

den „Königsweg“ für altersgemäße Therapiekonzepte bei periimplantären Erkrankungen im Rahmen einer implantologischen Versorgung? Was ist Ihr Behandlungskonzept?

Schwarz: In der Tat gibt es 1000 Meinungen über „die richtige“ Therapieform, aber noch keinen wirklichen „Königsweg“. Zahlreiche prospektive randomisierte klinische Vergleichsstudien belegen, dass nicht-chirurgische Interventionen (mittels Handinstrumenten und lokaler Applikation von Chlorhexidindigluconat) die Progression initialer Läsionen limitieren können. Gleiches gilt für die Ultraschallsysteme³ Dagegen können die refraktären oder fortgeschrittenen Läsionen derzeit nur durch chirurgisch augmentative/resektive Therapieverfahren kontrolliert werden. Um eine Reinfektion und demzufolge das Rezidiv zu vermeiden, muss also ganz klar die invasive Form gewählt werden. Eine entsprechende Vorbehandlung ist natürlich wichtig, d. h. also erst Reduktion der Entzündungsparameter und dann Planung der chirurgisch-regenerativen oder -resektiven Maßnahmen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Implantat zu entfernen. Diese Option wird viel diskutiert, da sie aus Behandlersicht durchaus Sinn macht – Problem ist aber, dass sie für die meisten Patienten nicht akzeptabel ist. Die Patienten wollen ihre Implantate immer und um jeden Preis behalten, denn sie verbinden damit auch häufig Leidensgeschichten, die sie nicht noch einmal durchlaufen möchten. Den Vorschlag, das Implantat zu entfernen und neu zu setzen, nehmen daher die wenigsten ohne weiteres an. Festzuhalten bleibt also: Einfache, schnelle und sanfte Methoden bringen bei der überwiegenden Zahl von Periimplantitisfällen nicht den gewünschten Erfolg, und auch die Explantation ist keine Lösung. Ein chirurgisch operatives Vorgehen ist in den meisten Fällen der einzig fundierte Weg.

Wir präferieren in Düsseldorf an der Uni-Klinik folgendes Konzept: In der Anfangsphase einer Periimplantitistherapie sollten schlechte Mundhygiene und schlecht zu reinigende Rekonstruktionen eliminiert werden. Es folgt die nichtchirurgische Entfernung des Biofilms und die antimikrobielle Therapie durch Laser, photodynamische Therapie sowie systemische oder lokale Antibiotikagabe. Ein bis zwei Wochen später wird die Situation reevaluiert und meist eine chirurgische Therapie mit Entfernung des Granulationsgewebes und Dekontamination der Implantatoberfläche durchgeführt. Zusätzlich können Antibiotika verabreicht werden. Eine kombiniert chirurgisch regenerative/resektive Therapie (d. h. Implantatplastik) kann die erneute bakterielle Besiedelung der Implantatoberfläche verhindern. Dieses Vorgehen erfordert Erfahrung, Patientencompliance und ist natürlich auch mit Kosten verbunden, die bei vielen Patienten im Zuge einer Implantat-Versorgung als „Kulanz-Therapie“ vorausgesetzt

³ Klinge & Meyle, 2012; Karring et al., 2005; Renvert et al., 2009

werden. Der Grund ist: Dem Behandler wird immer unterstellt, dass er das schlechte Ergebnis verschuldet hat. Dadurch sind viele Implantologen verunsichert. Um den Patienten emotional zu beruhigen, lassen sie sich dann auf Kulanzwege ein, die nicht sein müssten, wenn sie den Patienten im Vorfeld eingehend darüber aufgeklärt hätten, dass biologische Komplikationen in der genannten Prävalenzausprägung vorkommen können. „Pro-aktiv-Aufklären“ heißt also das Stichwort. Dann ist die Periimplantitistherapie auch keine Kulanztherapie, sondern eine regulär abrechenbare Leistung, die frühzeitig als chirurgisch regenerativ oder resektiv klassifiziert werden sollte.

Redaktion: *Wie können Biomaterialien dieses Therapiekonzept unterstützen?*

Schwarz: Natürlich kann man auch mit Biomaterialien nicht den gesamten Knochenabbau wieder herstellen, aber es ist möglich, bestimmte Defektanteile aufzufüllen, an denen analog zur Parodontitisregeneration noch ein gewisses Knochenniveau vorhanden ist. Nach über 20 Jahren Periimplantitis-Forschung gibt es gerade einmal fünf Knochenersatzmaterialien, die wissenschaftlich im Sinne strenger Vergleichsstudien für diese spezielle Indikation untersucht worden sind und sich dafür eignen. Besonders die langsame Resorbierbarkeit des Materials scheint für diese Indikation eine große Relevanz zu haben. Biomaterialien sind für die Regeneration bestimmter Defektanteile heute der Goldstandard, allerdings ist die Wertigkeit des Biomaterials der kritische Faktor („confounding factor“), der das Therapieergebnis beeinflusst. In der Literatur ist belegt, dass die Art des Materials, seine Zusammensetzung und Eigenschaften entscheidend für den Therapieerfolg sind.

Redaktion: *Warum verwenden denn Zahnärzte angesichts dieser Erkenntnisse immer noch Biomaterialien, die für die Periimplantitis-Therapie noch nicht ausreichend getestet worden sind?*

Schwarz: Es ist häufig einfach Unachtsamkeit, Knochenersatzmaterialien zu verwenden, die für eine bestimmte Indikation nicht ausdrücklich getestet worden sind. Medizinprodukte müssen aber indikationsbezogen bewertet werden, im Gegensatz zu Arzneimitteln, bei denen es nur darauf ankommt, ob der Rezeptor gehemmt wird oder nicht. Ein Biomaterial, das für eine Kieferhöhlenaugmentation geeignet ist, ist demzufolge nicht zwingend für eine Periimplantitis-Behandlung verwendbar. Daher fordert ja auch der Gesetzgeber (Medizinproduktegesetz), dass Knochenersatzmaterialien indikationsbezogen eingesetzt werden.

Redaktion: *Wohin geht der Weg in der Periimplantitis-Behandlung? Gibt es neue Ansätze, Forschungsergebnisse, Konzepte?*

Schwarz: Wir bearbeiten das Thema nun seit fast 13 Jahren und sind inzwischen an einem Punkt angekommen, an dem es keine wirklich neuen Ansätze und therapeutische Wege gibt, da diese alle weitestgehend ausgeschöpft sind. Wir haben allerdings vorhandene Protokolle optimiert, um dem Königsweg näher zu kommen. Das Konzept, das wir praktizieren, ist derzeit das international anerkannteste. Neue Wege beschreiten wir eher in der Prävention. Denn Prävention ist der Schlüssel, um Therapie zu vermeiden. Eines der Ziele ist, die Implantatoberflächen weiter zu verbessern. Derzeit stehen Implantate vor der klinischen Einführung, die nicht nur den Verbund zum Knochen, sondern auch zum Weichgewebe optimieren und somit den Bereich zur Mundhöhle hin besser abdichten und einer bakteriellen Invasion entgegenwirken. Die Osseointegration ist abgeschlossen, jetzt geht es um die Stärkung des Weichgewebeverbunds im transmukkosalen Bereich.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Interview.*

Zusammenfassung

An dieser Stelle möchten wir nochmals kurz die Kernaussagen dieses „Periimplantitis“-Kapitels zusammenfassen. Demnach ist die Gesunderhaltung einer Implantatversorgung eine Grundvoraussetzung für den langfristigen Behandlungserfolg. Für später eintretende Misserfolge sind oftmals periimplantäre Infektionen verantwortlich, die das implantatumgebende Gewebe schädigen. Man unterscheidet hier die periimplantäre Mucositis (eine vollständig reversible Entzündung des Weichgewebes) und die irreversible Periimplantitis, die bei fortschreitender Entzündung und ausgeprägten submarginalen Plaqueakkumulationen zusätzlich einen progredienten Knochenverlust um das Implantat herum begünstigt. Aber Vorsicht: früher marginaler Knochenabbau kann auch ein Remodelling sein, das nicht von einer Infektion herrührt.

Festzuhalten bleibt auch: Eine Periimplantitis führt nicht unvermeidlich zu einem Implantatmisserfolg oder Implantatverlust. Risikofaktoren für den periimplantären Knochenabbau sind, neben individuellen Faktoren, eine bereits bestehende Parodontitis, die Mundhygiene sowie aktives Rauchen, wobei Rauchen möglicherweise neben mangelhafter Mundhygiene der wichtigste Faktor für periimplantären Knochenabbau ist. Limitierte Evidenz haben Vorerkrankungen wie Diabetes oder Alkoholmissbrauch. Ob genetische Prädispositionen sowie die Implantatoberfläche eine Periimplantitis begünstigen, ist bisher ungeklärt.

Periimplantäre Erkrankungen sind ebenso wie parodontale Erkrankungen im Anfangsstadium erfolgreicher zu behandeln als im Endstadium. Der Früherkennung – anhand von regelmäßiger langfristiger Befundaufnahme – kommt also eine wesentliche Bedeutung zu. Oberstes Ziel der Periimplantitis-Therapie ist die langfristige Entfernung des Biofilms von der Implantatoberfläche. Hierbei können verschiedene, sowohl nicht-chirurgische als auch chirurgische, Verfahren zum Einsatz kommen, wobei alle nicht-chirurgischen Behandlungskonzepte bisher nur begrenzte Verbesserungen für einen Zeitraum von 6 – 12 Monate erbracht haben.⁴

⁴ Renvert COIR 2012, 3. EAO Konsensuskonferenz.

Empfehlungen der 3. EAO Konsensuskonferenz 2012 in Bezug auf eine mögliche Periimplantitis-Behandlung:

Vorbeugung:

- Prä-OP Sanierung, Aufklärung, Planung und regelmäßige Nachsorge
- Frühzeitiges Eingreifen bei Anzeichen von Mukositis

Nicht-chirurgische Verfahren → Progressionsstopp (limitierte Wirksamkeit)

- Handinstrumente
- Spülen (NaCl, H₂O₂)
- AirFlow
- Antibakterielles Gel (z.B. CHX) mind. 3 x für 10 min
- Systemische Antibiotika
- Lasertherapie (zeigt eher moderate Reduktion)
- aPDT (Studien können noch keinen Vorteil nachweisen)

Chirurgische Verfahren: erst nach Beseitigung lokaler und systemischer Faktoren.

- Bisher keine klare Empfehlung zur Durchführung, aber folgende Faktoren scheinen förderlich:
- Volllappen
- Entfernung des Granulationsgewebes
- Intensive Oberflächenreinigung
- Systemische Antibiotika
- Spülung
- Evtl. GBR

Chirurgisches Ziel: Verbreiterung der Gingiva

- resektiv: Eliminierung des Knochendefekts und Dekontaminierung durch Glättung
- regenerativ: am besten bei schüsselförmigen Defekten, wichtig ist die Dekontamination des Implantates (Glycinpulver, Metallbürste)

Nutzen von Biomaterialien im Rahmen der Parodontalchirurgie

Ähnlich wie Periimplantitis ist auch die Parodontitis eine gefürchtete Komplikation, nicht nur bei implantologischen Versorgungen. Die Definition Parodontose kennzeichnet einen altersbedingten „nichtentzündlichen“ chronischen Knochenrückgang des Zahnhalteapparates und kann zum Zahnausfall führen. Der im Volksmund gerne benutzte Begriff „Parodontose“ ist nicht nur falsch, sondern er verharmlost auch eine durchaus als „Volksseuche der Mundhöhle“ zu bezeichnende Erkrankung des Zahnbettes, die heute rund 20 Millionen Menschen betrifft.

Zu einer Wiederherstellung von verloren gegangenen parodontalen Strukturen durch regenerative Maßnahmen trägt die Parodontalchirurgie bei. Auch hierbei kommen Knochenersatzmaterialien zum Einsatz. Sie werden im Rahmen der regenerativen Parodontalchirurgie aber meist nicht unmittelbar wegen ihres regenerativen Potenzials eingesetzt, sondern eher zum Auffüllen eines Knochendefektes und damit zur Prophylaxe eines Lappenkollapses in dem Defektbereich. Damit das Einwachsen der Weichgewebe in den mit Knochenersatzmaterial gefüllten Knochendefekt verhindert werden kann, erscheint für diese Indikation die zusätzliche Verwendung einer Barriere sinnvoll.

Die Prognose und der tatsächliche Gewinn an Attachment und parodontalen Strukturen hängen zu einem wesentlichen Teil auch davon ab, welches regenerative Material verwendet wird. Bei gingivalen Rezessionen, Furkationsbeteiligungen und intraossären Knochendefekten können verschiedene regenerative Materialien wie Knochenersatzmaterialien (z. B. BioOss®), Membranen und Schmelz-Matrix-Proteine verwendet werden. Das regenerative Potenzial ist von Produkt zu Produkt sehr unterschiedlich.

Dr. med. dent. Christina Tietmann aus Aachen berichtet im nachfolgenden Interview über ihre Erfahrungen und die Möglichkeiten des Zahnerhalts mit Hilfe der Parodontalchirurgie.



Dr. med. dent. **Christina Tietmann** arbeitet als niedergelassene Zahnärztin zusammen mit Dr. med. dent. Frank Bröseler in Aachen. Praxisschwerpunkte sind Parodontologie, Mukogingivalchirurgie, Implantologie sowie interdisziplinäre Therapiekonzepte. 1995/1996 und 2002/2003 absolvierte sie das Postgraduierten-Programm Parodontologie und Implantologie an der Case Western Reserve University in Cleveland/Ohio. 2005 und 2011 wurde sie zur Spezialistin für Parodontologie der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie ernannt, 2006 erhielt sie den Praktikerpreis der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie. 2009 wurde sie von der European Federation of Periodontology im Rahmen der EUROPERIO ausgezeichnet (2. Pl. Poster Award). Sie arbeitet mit der Poliklinik für Parodontologie, Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde der Universität Bonn, Prof. Dr. Dr. S. Jepsen, zusammen und ist Mitglied des Fachbeirats der Zeitschrift Parodontologie, Quintessenz-Verlag. Außerdem ist sie Referentin der Akademie Praxis und Wissenschaft der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und hält international Vorträge und Kurse über ihre Schwerpunktthemen.

„Wir möchten, dass Patienten auch in hohem Alter noch mit natürlicher Bezahnung oder vergleichbarer prothetischer Rekonstruktion Freude am Lachen und Essen haben“

Dr. med. dent. Christina Tietmann über die Bedeutung der Parodontalchirurgie für altersgemäße Therapiekonzepte

Redaktion: *Welchen Stellenwert hat die regenerative Parodontalchirurgie bei Parodontitispatienten unterschiedlichen Alters?*

Tietmann: Die regenerative PA-Chirurgie hat heute einen hohen Stellenwert, denn sie ermöglicht einen langfristigen Zahnerhalt bei Patienten fast jeden Alters, und zwar auch bei sehr stark parodontal vorgeschädigten Zähnen. Durch den Einsatz von regenerativen Maßnahmen ist eine Wiederherstellung von verloren gegangenen parodontalen Strukturen mit Neubildung von Wurzelzement, Desmodont und Alveolarknochen möglich geworden. Früher führten die parodontaltherapeutischen Maßnahmen, egal ob nicht-chirurgisch oder chirurgisch mit resektiven Maßnahmen, zu einer Reparatur der parodontalen Strukturen, das heißt zu einer Wiederherstellung der entzündungsfreien Kontinuität im Wundbereich ohne Neubildung des durch die Erkrankung verloren gegangenen Parodontiums. Dadurch konnte der natürliche Zahn zwar in seiner Funktion erhalten bleiben, dafür musste der Patient aber häufig unschöne lange Zahnhälse sowie thermische Hypersensibilitäten in Kauf nehmen. Die moderne Parodontaltherapie ermöglicht dagegen heute eine Regeneration des parodontalen Halteapparats. Auf diese Weise können sowohl Funktion als auch Ästhetik erhalten werden. Das ist den Patienten sehr wichtig, denn die meisten legen heute bis ins hohe Alter

noch großen Wert auf Ästhetik und Funktion und möchten herausnehmbaren Zahnersatz gerne vermeiden. Diesem Wunsch zu entsprechen, ist in den vergangenen Jahren durch die Entwicklungen in der PA-Chirurgie möglich geworden. Die Behandlungskonzepte haben sich etabliert und sind durch Evidenz auf zahlreichen gut kontrollierten Studien untermauert worden.

Redaktion: *Wann liegt der Schwerpunkt im Hart- und wann im Weichgewebe?*

Tietmann: Man kann sagen: Wenn eine entzündliche Parodontalerkrankung vorliegt, muss in der Regel Hartgewebe aufgebaut werden; wenn es sich um eine reine Rezession handelt – der approximale Knochen zwischen den Zähnen also noch intakt ist –, dann geht es ausschließlich um den Weichgewebeaufbau. Ich würde das aber gar nicht so sehr differenzieren, denn auch wenn ich Hartgewebe aufbauen möchte, muss ich ein gutes Weichgewebsmanagement durchführen, d. h. ausreichende Mobilisation, mikrochirurgischer Zugang, spannungsfreier primärer Wundverschluss und möglichst ein Verzicht auf Vertikalinzisionen, um eine optimale Blutversorgung des Lappens zu gewährleisten. Knochenersatzmaterialien wie z. B. BioOss® einzubringen, ist relativ einfach, wenn das Weichgewebsmanagement stimmt. Dann ist in der Regel auch eine gute parodontale Regeneration möglich.

Problem ist, dass Zähne, die stark parodontal vorgeschädigt sind, häufig sehr mobil sind, sie können elongieren, oder Frontzähne beispielsweise lückig auffächern. Dann ist es schwierig, die Stabilität des Blutkoagulums zu gewährleisten, was für den Erfolg der parodontalen Regeneration von enormer Bedeutung ist. Herausnehmbare Schienen, die temporär getragen werden, oder präoperativ eingegliederte semipermanente Lingualretainer gewährleisten durch den Schienungseffekt die Stabilität des Blutkoagulums im regenerativ therapierten Gebiet. Auch durch spätere kieferorthopädische Stellungskorrekturen können die regenerativ therapierten Zähne wieder in ihre korrekte Position gebracht werden. Hier ist therapeutisch inzwischen einiges möglich.

Auch für Rezessionen, in denen wirklich nur reines Weichgewebe aufgebaut werden muss, gibt es inzwischen sehr verfeinerte Techniken. So macht man beispielsweise nicht mehr per se koronale Verschiebelappen, sondern Tunnelierungstechniken mit marginalem Zugang, über den dann ein Bindegewebstransplantat eingezogen wird. Auf diese Weise erhält man dann wieder eine optimale Blutversorgung für das Transplantat. Entscheidend ist aber auch hier das professionelle Weichgewebemanagement.

Es läuft im Prinzip also immer auf das Gleiche hinaus: Nur in Verbindung mit einem guten Weichgewebemanagement ist die regenerative Therapie erfolgreich.

Redaktion: *Wie unterstützen Biomaterialien den Zahnerhalt bei Parodontitispatienten?*

Tietmann: Die Prognose und der tatsächliche Gewinn an Attachment hängen natürlich auch davon ab, welches „regenerative Material“ ich verwende. Bei gingivalen Rezessionen, Furkationsbeteiligungen und intraossären Knochendefekten können verschiedene regenerative Materialien wie Knochenersatzmaterialien (BioOss®), Membranen und Schmelz-Matrix-Proteine verwendet werden. Die Indikation für das jeweilige Material ist aber unterschiedlich. Wichtig ist daher, dass man die wissenschaftliche Literatur kennt, die zu dem Material vorliegt, das man verwenden möchte. Gerade auf großen Messen werden wir mit neuen Biomaterialien überschwemmt, deren wissenschaftliche Evidenz für die parodontale Regeneration nicht belegt ist. Das halte ich für sehr gefährlich. Um auf der sicheren Seite zu sein, empfehle ich daher, nur Materialien zu verwenden, bei denen Evidenz für eine parodontale Regeneration und somit auch eine gute Langzeitprognose vorliegt. Das ist bisher nur bei dem Knochenersatzmaterial BioOss® und Schmelzmatrix-Proteinen (SMP) der Fall.

Wir haben BioOss® gerade erst in zwei eigenen retrospektiven klinischen Studien unserer Praxis in Zusammenarbeit mit der parodontologischen Abteilung der Universität Bonn nachuntersucht, die auf dem EUROPERIO-Meeting 2012 in Wien vorgestellt wurden und demnächst veröffentlicht werden. In der ersten Studie haben wir insgesamt 1.004 Zähne mit BioOss® und BioGide therapiert und über einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren in festgelegten Recall-Intervallen nachuntersucht. Die Erfolgswerte waren die gleichen wie in den großen randomisierten Doppelblindstudien. In der weiteren Studie haben wir den Attachmentgewinn von 526 regenerativ therapierten Zähnen mit anschließender kieferorthopädischer Therapie in einem Nachuntersuchungszeitraum von bis zu drei Jahren überprüft: auch da sind die Ergebnisse sehr gut.

Für mich ist es einfach immer wieder spannend, bei den postoperativen Nachuntersuchungen ein oder mehrere Jahre später zu sehen, was inzwischen möglich ist und wie dem Patienten damit langfristig zu einer besseren Lebensqualität verholfen wird.

Redaktion: *Rückt der Zahnerhalt im Vergleich zur Implantattherapie auch für Ihren Behandlungsalltag in den Fokus?*

Tietmann: Ja, das ist aufgrund der Entwicklungen in der Parodontalchirurgie in der Tat so, denn wie bereits gesagt, ist es dadurch möglich geworden, auch stark parodontal vorgeschädigte Zähne zu erhalten. Gleiches gilt für endodontisch vorgeschädigte Zähne, die früher z. B. nach mehreren erfolglosen Wurzelspitzenresektionen entfernt werden mussten

– auch hier ist heute in vielen Fällen eine erfolgreiche Wurzelkanalbehandlung mittels Einsatz von OP-Mikroskopen durch einen Endodontologiespezialisten möglich. Ich bin generell der Meinung: „Der eigene Zahn ist das beste Implantat“, daher sollte man immer sehr genau abwägen, ob wirklich eine Extraktion nötig ist. Aber natürlich kann man auf Implantate nicht verzichten, wenn man herausnehmbaren Zahnersatz vermeiden möchte. Implantate sind notwendig und sinnvoll, um beispielsweise eine Pfeilervermehrung zu erreichen, oder bei einer Freundsituation die okklusale Stabilität wieder herzustellen, wenn der Biss abgesunken ist. Die Langzeitprognose bei zuvor regenerativ therapierten Zähnen kann durch die Wiederherstellung der okklusalen Stabilität, die durch die Implantate erzielt wird, deutlich verbessert werden. Wichtig ist aber, dass die Implantate unter parodontalen Gesichtspunkten gesetzt werden, dies muss bereits in der Implantatplanung berücksichtigt werden.

Redaktion: *Wann ist eine regenerative Parodontalbehandlung aussichtsreich? Gibt es dabei Altersgrenzen?*

Tietmann: Sowohl bei der Implantatbehandlung als auch bei der regenerativen Parodontalchirurgie ist das Alter in der Regel kein limitierender Faktor. Wichtig ist, dass Allgemeinerkrankungen, die eine Parodontalerkrankung begünstigen, wie z. B. ein nicht gut eingestellter Diabetes mellitus, zuvor erfolgreich therapiert werden. Wenn natürlich ein alter Mensch in ein Pflegeheim kommt und seine Mundhygiene nicht mehr selbst durchführen kann, wird es problematisch – unabhängig davon, ob er noch natürliche Zähne hat, eine Prothese oder Implantate. Studien belegen, dass mit einer mangelnden Pflege und Mundgesundheit auch der Allgemeinzustand und der Ernährungszustand von alten Menschen rapide abnehmen. Daraus resultiert, dass sich die Lebensqualität verschlechtert und auch die Lebenserwartung sich verkürzen kann. Unser Ziel in der Praxis ist es, dass Patienten auch in hohem Alter noch mit natürlicher Bezahnung oder vergleichbarer prothetischer Rekonstruktion Freude am Lachen, Essen und Leben haben. Wichtig ist daher – ganz gleich, ob der Patient erst 20 oder schon 80 Jahre alt ist – die konsequente und regelmäßige Erhaltungstherapie und in diesem Zusammenhang die strikte Einhaltung der Recall-Intervalle sowie eine gewissenhafte häusliche Mundhygiene.

Redaktion: *Vielen Dank für das Gespräch.*

Fallbeispiel Dr. Tietmann

Behandlungsbeginn 2003, die Patientin ist damals 64 Jahre alt, hat keine Allgemeinerkrankungen und ist Gelegenheitsraucherin. Klinischer Befund bei Beginn der Initialtherapie (Abb. 3 bis 5): deutlich sichtbarer subakuter parodontaler Abszess Zahn 22. Die Patientin wurde vorstellig mit Therapieplan des vorbehandelnden Kollegen, der eine Extraktion der vorhandenen Inzisiven und Molaren sowie Eingliederung einer Teleskopprothese auf der danach vorhandenen Restbezzahnung vorsah.



Abb. 3 bis 5 Klinischer Befund bei Beginn der Initialtherapie : deutlich sichtbarer subakuter parodontaler Abszess Zahn 22.



Abb. 6 bis 15 Radiologischer Eingangsbefund. Generalisierter horizontaler Knochenabbau mit vertikalen Einbrüchen im Frontzahnbereich, im Furkationsbereich Molaren, zirkulärer Knochenabbau Zahn 22.



Abb. 16 bis 20 Klinische Situation nach Abschluss der aktiven KFO-Therapie, 18 Monate nach regenerativer Therapie: Klinisch reizfreie Situation.



Abb. 21 bis 29 Radiologischer Befund 1 Jahr postoperativ. Zustand nach chirurgischer Parodontitis-therapie: deutliche Verringerung oder Ausheilung der Vertikaleinbrüche im Frontzahn- und Molarenbereich nach regenerativer Therapie, Ausheilung des zirkulären Knochenkraters an Zahn 22.

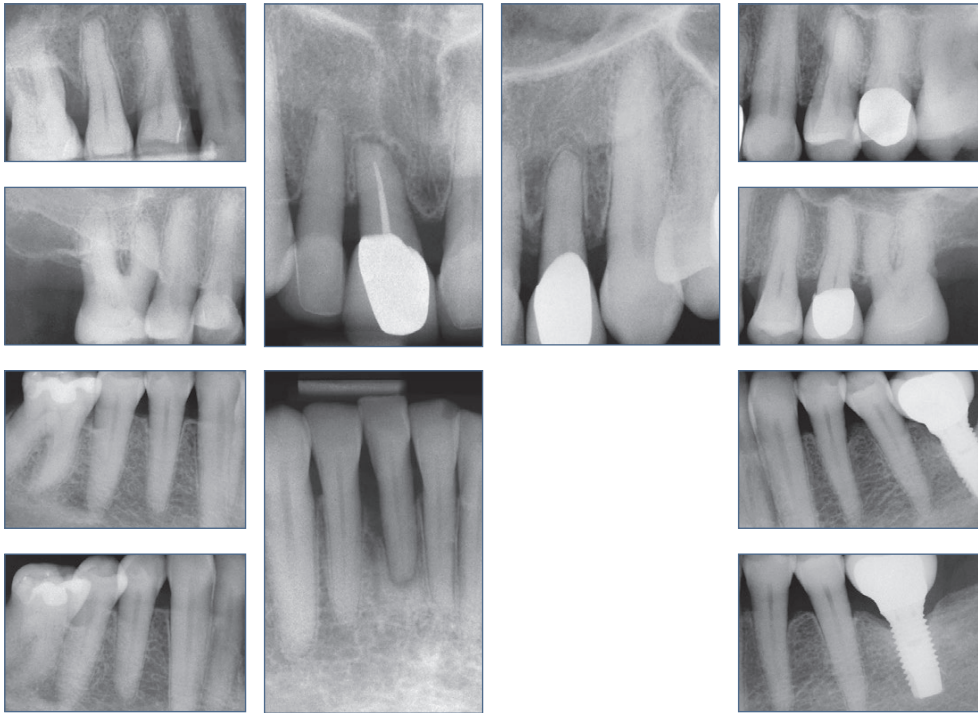


Abb. 30 bis 40 Röntgenstatus: 7 Jahre Post-OP.



Abb. 41 Behandlungsergebnis 7 Jahre post-operativ.

Altersgemäße Therapiekonzepte: Ridge Preservation

Zerstörter Kieferkammknochen wächst nicht von selbst wieder nach. Auch verhindern lässt sich der Knochenabbau bisher nicht komplett. Eine Atrophie des Kieferknochens schwächt außerdem den Strukturerhalt benachbarter Zähne – daher ist es wichtig abzuwägen, ob die Alveole komplett unbehandelt bleibt, augmentative Maßnahmen ergriffen werden oder eine Sofortimplantation durchgeführt wird. Um den Volumenverlust zu kompensieren, füllt der Behandler die frische Alveole bzw. den Spalt zwischen Knochenwand und Implantat mit Knochenersatzmaterial wie Geistlich Bio-Oss® Collagen auf. Diese Alveolenfüllung bezeichnet man heute als Ridge Preservation.

Je nach knöcherner Ausgangslage erfolgt bei der Ridge Preservation eine Auffüllung der Extraktionsalveole mit oder ohne einer Membran (z. B. Geistlich Bio-Gide®), die über dem knöchernen Defekt platziert wird. Nach dem Einbringen des Füllmaterials und der Membran wird das Material mit einer Naht gesichert. Diese kann nach etwa einer Woche problemlos entfernt werden. Kollagenmembranen lösen sich nach einiger Zeit pH-neutral auf. Nach kurzer Zeit verschließt die Mundschleimhaut im Rahmen des Heilungsprozesses die Stelle, an der sich der Zahn befunden hat. Zusätzlich kann bei Bedarf eine 3D-Kollagenmatrix wie Geistlich Mucograft als Alternative zum freien Schleimhauttransplantat eingebracht werden, um Weichgewebe aufzubauen und das ästhetische Ergebnis zu verbessern. Das Schleimhauttransplantat ist nach wie vor der Goldstandard, kann sich aber optisch vom Zahnfleisch abheben. Eine Reihe klinischer Daten belegt inzwischen, dass die Ridge Preservation eine geeignete Strategie zum Volumenerhalt nach Zahnextraktion darstellt.

Eine kontrollierte klinische Studie von Dr. Behnam Shakibaie-M aus Teheran, Iran, hat die Effektivität von zwei Knochenersatzmaterialien für die Ridge Preservation nach Zahnextraktion untersucht. Dazu wurden die Extraktionsalveolen von 10 Patienten – drei Männern und sieben Frauen zwischen 45 und 67 Jahren – mit anorganischem bovinem Knochenmineral (Bio-Oss) oder mit synthetischem Material aus Hydroxylapatit und Silikondioxid (NanoBone) gefüllt. Insgesamt wurden 32 Zähne vom oberen linken zweiten bis zum rechten zweiten Molaren aufgrund von Karies und/oder einer fehlgeschlagenen endodontischen Behandlung extrahiert. Zur Kontrolle dienten Extraktionsalveolen, die ohne Knochenersatzmaterial heilten.

Die Ergebnisse belegten den Erfolg der Ridge Preservation und zeigten, dass die Wahl des geeigneten Knochenersatzmaterials entscheidend ist. Das Volumen des Alveolarkamms wurde durch Bio-Oss signifikant besser erhalten als durch NanoBone oder Kollagen-

schwämme. Bio-Oss verbesserte die Qualität und Quantität des Knochens und schuf damit die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implantation.⁵

Fazit

Die eingangs gestellte Frage „Zahnerhalt oder Zahnersatz“ kann von keinem Behandler pauschal beantwortet werden. Die tägliche Herausforderung liegt darin, für Patienten jeden Alters individuelle Behandlungskonzepte anbieten zu können. Dass es dabei oberstes Anliegen sein muss, die natürlichen Zähne des Patienten möglichst lange gesund zu erhalten, ist selbstverständlich. Moderne Diagnostik, fortschrittliche Behandlungsmethoden und qualitativ hochwertige Biomaterialien, deren Wirkweise für spezielle Indikationen wissenschaftlich belegt ist, tragen dazu bei, dieses Ziel zu erreichen. Auf diese Weise ist es möglich, selbst parodontal oder periimplantär stark geschädigte Zähne so zu behandeln, dass sie weiterhin ihre Funktion in Gebiss und Kiefer übernehmen können. Und sollte ein Zahn tatsächlich nicht mehr zu retten sein, stehen ebenso moderne Methoden zur Verfügung, um für einen optimalen, ästhetisch schönen und individuell passenden Zahnersatz zu sorgen.

⁵ Int J Par Rest Zahnheilkd 2013; 33:215–220, Quintessenz Verlag.

DAMP SOFT



Zahnarztsoftware

Dampsoft – Praxissoftware

Eine Veränderung hält die Tür offen, damit auch die anderen Veränderungen eintreten können.
Niccolò Machiavelli (1469–1527), italienischer Staatsmann und Schriftsteller

„Vom Schadensbegrenzer zum Zahnraum- dienstleister“

Alters- und zielgruppenorientierte Praxisausrichtung durch ganzheitliche Beratung

Die Zahnarztpraxis als Goldgrube, die quasi als „Selbstläufer“ Profit abwirft, gehört schon lange der Vergangenheit an. Das heißt aber nicht, dass ein Zahnarzt sich mit der eigenen Praxis nicht auch heute noch eine ansprechende Existenzgrundlage schaffen kann. Was er dazu braucht, ist eine Vision und ein Bewusstsein für seine Doppelfunktion als Mediziner und Unternehmer. Das Problem ist, dass immer noch viele Zahnärzte einem defektorientierten Behandlungskonzept verhaftet sind, das eigentlich schon ein Auslaufmodell ist. Eine Studie des WiFor Darmstadt in Kooperation mit dem IDZ hat unlängst das wirtschaftliche Potential des so genannten 2. Gesundheitsmarktes belegt. Der größte Wachstumsfaktor in diesem nicht durch Beiträge und Steuern finanzierten Markt liegt im Bereich der Zuzahlungen. Deshalb kommen Existenzgründer, aber auch Praxisbetreiber, die noch 10 Jahre oder mehr praktizieren wollen, nicht umhin, umzudenken, wenn sie auf Dauer wirtschaftlich arbeiten möchten. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in einer proaktiven Beratung über sinnvolle Zusatzleistungen, die sich an den Bedürfnissen verschiedener Altersgruppen von Patienten orientiert. Dazu zählen beispielsweise Behandlungen, die den Beauty-Sektor betreffen, wie Bleaching, Veneers oder Brackets. Für alle Zielgruppen sinnvoll ist eine Prophylaxeoptimierung. Generell gibt es mehrere Säulen, auf denen eine zielgruppen- und altersgemäße Pra-

xisausrichtung aufbaut, wobei unter anderem Motivation, Außendarstellung und Kommunikation mit den Patienten eine Rolle spielen. Der vorliegende Beitrag soll diese Pfeiler erklären und dem Leser Einblicke in seine Möglichkeiten schaffen.

Zukunftsorientiert – Proaktiv beraten anstatt defektorientiert behandeln

In vielen Zahnarztpraxen findet eine umfassende Patientenberatung nicht oder nur rudimentär statt. Dieser Umstand ist oft den knappen Zeitressourcen im stressigen Praxisalltag geschuldet. Nicht selten hat dies aber auch mit dem Selbstverständnis des Zahnarztes zu tun, der sich in erster Linie als Schadensbeseitiger sieht. Das heißt, die Therapie beschränkt sich darauf, akut nötige Schmerzbehandlungen durchzuführen. Sind alle Behandlungsschritte abgeschlossen, besteht bis zum nächsten Notfall kein Kontakt mehr zum Patienten. Der Zahnarzt fungiert als „Feuerwehrmann“ und bringt sich so um die Möglichkeit einer verbesserten Patientenbindung.

Die Zeit, die der Zahnarzt für eine ausführliche Beratung anlegt, ist aber gut investiert: Denn viele Patienten wissen oft nicht einmal, dass ihr Behandler auch altersspezifische Zusatzleistungen anbietet, mit deren Hilfe eine Verfärbung oder eine leichte Schiefstellung der Zähne mit relativ wenig Aufwand beseitigt werden können. Durch eine unaufdringliche, aber informative Beratung fördert der Zahnarzt die Patientenbindung

Neue Chancen im Beauty-Sektor

Gerade bei jüngeren Patienten sind Beauty-Behandlungen wie Bleaching oder Veneers gefragt. Insbesondere beim Bleaching gereicht eine neue gesetzliche Regelung den Zahnärzten zum Vorteil:

Das Oberlandesgericht Frankfurt am Main entschied im März 2012, dass das Aufhellen von Zähnen eine Heilbehandlung darstellt und daher ausschließlich durch, oder im Zusammenwirken mit, approbierten Zahnärzten vorgenommen werden darf (OLG Frankfurt am Main, Urteil vom 01. 03. 2012, Az. 6 U 264/10).

Die am 20. 09. 2011 erlassene Richtlinie der EU (2011/841EU) zum Umgang mit wasserstoffperoxidhaltigen Bleichmitteln wurde vom Deutschen Gesetzgeber mit Wirkung zum 31. 10. 2012 in der 59. Verordnung zur Änderung der Kosmetikverordnung vom 17. 07. 2012 umgesetzt. Im Klartext heißt das: Präparate mit einer H₂O₂-Konzentration zwischen 0,1 % und 6 % dürfen nur noch an Zahnärzte abgegeben werden und sind nicht mehr im freien Handel verfügbar. Das Prozedere der Behandlung sieht dann so aus, dass die erste Anwendung pro Behandlungszyklus der Zahnmediziner in der Praxis vornimmt, während die weitere Behandlung der Patient nach entsprechender Beratung selbstständig durchführen darf. Eine Abgabe

an Personen vor dem 18. Lebensjahr ist nicht gestattet.

Präparate mit einer höheren Konzentration als 6 % fallen auch weiterhin unter das Medizinproduktegesetz und dürfen deshalb ausschließlich unter zahnärztlicher Aufsicht angewandt werden. Produkte mit weniger als 0,1 % Konzentration sind unverändert frei verkäuflich {Bundezahnärztekammer, September 2012, 1}.

Besonders attraktiv ist ein gut durchdachtes Bleaching-Konzept unter wirtschaftlichen

Gesichtspunkten, denn ein solches Angebot eignet sich aus verschiedenen Gründen gut zur Verbesserung der ökonomischen Basis einer Praxis. Viele Patienten wünschen sich schöne Zähne und sind offen für Investitionen in ein angenehmes Äußeres. Eine umfassende Studie hat ermittelt, dass der deutsche Bundesbürger bereit ist, durchschnittlich 1400 Euro jährlich für Gesundheitsleistungen auszugeben, wovon momentan erst bis zu 900 Euro abgerufen werden. Diese Bereitschaft steigt gerade in der jüngeren und mittleren Altersgruppe, wo ein makelloses Lächeln oft auch als Eintrittskarte für beruflichen und privaten Erfolg gilt. Zudem ist Bleaching eine in den Medien sehr präsente ästhetische Behandlungsmethode, die deshalb auch das Image der Praxis, die über dieses Leistungsangebot verfügt, aufwertet.

Das Ziel von umfassend beratenden Firmen wie der OPTI-Zahnarztberatung ist es, Zahnärzte für dieses Thema zu sensibilisieren und auf die Möglichkeit aufmerksam zu machen, mit vergleichsweise geringem Aufwand die Umsätze der Praxis zu erhöhen. Der Gewinn ergibt sich nicht nur aus der steigenden Nachfrage nach ästhetischen Zusatzleistungen, sondern auch aus der Tatsache, dass die Arbeitsschritte beim Bleachen zum Großteil an Mitarbeiter wie ZMV und ZMP delegierbar sind, und der Zahnarzt so sehr zeitökonomisch arbeiten kann.

Kein Wunder also, dass das Marktvolumen im Bereich Bleaching mit 800 Millionen Euro jährlich veranschlagt wird – umso erstaunlicher, dass sich nicht mehr Zahnärzte gezielt mit diesem Thema befassen.

Ein weiterer interessanter Aspekt sind die „sekundären“ Honorarsteigerungen, die mit dem Bleaching einhergehen. Nach einer Zahnaufhellung müssen gelegentlich bereits vorhandene Restaurationen im ästhetischen Bereich erneuert werden. Häufig führt das Bleichen der Zähne aber auch zu einer auffällig höheren Sensibilisierung der Patienten für die Ästhetik und die Gesundheit ihrer Zähne. Ein positiver Rückkopplungseffekt des Bleachens auf die



Abb. 1 Strahlend weiße Zähne durch Bleaching – die neue Gesetzeslage eröffnet Zahnärzten Chancen im Beauty-Sektor. © Kurhan - Fotolia.com

Teilnahme der Patienten am Prophylaxeprogramm ist wahrscheinlich, da diese ihr neues „Weiß“ sicher so lange wie möglich erhalten möchten. Auch Patienten die wegen mangelhafter Restaurierungen, kariöser Läsionen oder parodontaler Vorerkrankungen für eine primäre Zahnaufhellung nicht geeignet sind, können durch die Aussicht auf eine makellose Optik im Mundbereich zu einer aktiven Teilnahme an zahnärztlichen Maßnahmen motiviert werden – wovon die Praxis profitiert. Im Rahmen eines ganzheitlichen Praxiskonzepts können die professionelle Zahnreinigung und ein nachfolgendes Bleaching auch im Paket angeboten werden.

Altersunabhängig sinnvoll – die Prophylaxeo Optimierung



Abb. 2 Aufbau oder Optimierung der Prophylaxe bringt die Praxis auch wirtschaftlich nach vorn.
© goodluz - Fotolia.com

Egal welche Altersgruppe der Zahnarzt altersgemäß behandeln möchte, ein funktionierendes Prophylaxekonzept ist unerlässlich für den Erfolg der Therapie. Schon das Milchgebiss junger Patienten erfordert professionelle Pflege. Zum einen sind die Milchzähne wegen ihrer Anatomie empfindlicher für kariösen Befall – und aus kieferorthopädischer Sicht ist es besonders wichtig, diese als Platzhalter für die Folgezähne zu erhalten. Zum anderen eignet sich die Kinder- und Jugendprophylaxe wiederum hervorragend zur Patientenbindung von Anfang an. Eine meist schmerzfreie professionelle Zahnreinigung ist mit positiven Erinnerungen verbunden, sorgt dafür, dass die PZR dem jungen Patienten in Fleisch und Blut übergeht und wird bei entsprechender Beratung durch den Zahnarzt auch weiter in Anspruch genommen, wenn diese Leistung später aus eigener Tasche bezahlt werden muss.

Ein weiteres Thema sind kieferorthopädische Therapien, um Zahnfehlstellungen bei Kindern oder Jugendlichen zu korrigieren. Festsitzende Spangen oder Brackets erfordern ebenfalls eine professionelle Zahnreinigung, um kariösen Infektionen durch die Ablagerung von Speiseresten vorzubeugen. In der mittleren und älteren Patientengruppe geht es um eine prophylaktische Versorgung zur Zahnerhaltung, zum Beispiel im Rahmen einer Therapie gegen Parodontitis oder Altersparodontitis. Aber auch die Pflege von Implantaten oder von implantatgetragener Prothetik ist innerhalb dieser Altersgruppe von Bedeutung.

Prophylaxe spielt jedoch auch bei der wirtschaftlichen Weiterentwicklung von Zahnarztpraxen eine wichtige Rolle. Viele Praxisinhaber haben dieses Potential im Zuzahlungsbereich noch nicht erkannt. So mancher Zahnarzt hat womöglich auch immer noch Angst, der prophylaktisch versorgte Patient könne ihm wirtschaftlich eher schaden, weil die Einnahmen durch prothetische Versorgungen dann wegfallen. Doch wer so denkt, irrt sich, denn der Behandler generiert über die Prophylaxe die Umsätze nur über einen längeren Zeitraum verteilt. Außerdem entwickelt der Patient, der regelmäßig zur professionellen Zahnreinigung geht, das bereits im Zusammenhang mit dem Bleaching beschriebene „Zahngewissen“. Das heißt, er wird für die Steigerung der Lebensqualität, die ein optisch ansprechendes Gebiss mit sich bringt, sensibilisiert und ist auch bereit, in kostenintensivere Prothetische Versorgungen zu investieren, wenn mit steigendem Alter doch restaurative Behandlungen nötig werden. Ein strukturierter und an den Bedürfnissen der Praxis orientierter Auf- oder Ausbau des Vorsorgebereichs lohnt sich also in jedem Fall. Die OPTI-Zahnarztberatung GmbH bietet zum Beispiel eine professionelle und betriebswirtschaftlich sinnvolle Begleitung eines solchen Vorhabens an. In zielgerichteten Schulungen werden Leistungsinhalte, Preise und Abrechnungsformen sowie Marketingmaßnahmen und Patientenkommunikation besprochen und festgelegt. Diese Maßnahmen dienen der Realisierung eines ganzheitlichen Behandlungskonzepts, das langfristig zu einer Ertragssteigerung führt.

Timing und Fingerspitzengefühl – Beratung über Zusatzleistungen

Ob Professionelle Zahnreinigung, Bleaching oder Veneers – dem Zahnarzt steht es frei, den Patienten über für ihn geeignete Möglichkeiten aufzuklären. Dabei ist es völlig legitim, dass er ihm auch Leistungen nahebringt, die nicht nur dessen Gesundheitsprognose oder ästhetisches Erscheinungsbild verbessern, sondern auch dazu beitragen, die Wirtschaftlichkeit des eigenen Praxisbetriebes zu erhöhen. Wichtig ist jedoch, dass die wirtschaftlichen Interessen nicht im Vordergrund stehen, sondern immer das Wohl des Patienten.

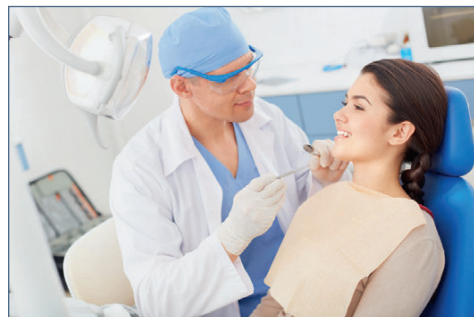


Abb. 3 Es gibt viele günstige Ausgangssituationen für ein Gespräch über Zusatzleistungen. © pressmaster - Fotolia.com

Den Zahnarzt in diesem Zusammenhang als „Verkäufer“ zu bezeichnen, der eine Ware „feilbietet“, ist eine schlechte Formulierung. Grundsätzlich gibt es aber durchaus Parallelen

zwischen einem klassischen Verkaufsgespräch und einem Patientengespräch über Zuzahlungsleistungen.

Unabhängig davon, wann und unter welchen Umständen private Zuzahlungen des Patienten erforderlich sind, für den Zahnarzt geht in jedem Fall ein „Verkaufsgespräch“ – oder besser gesagt, ein Beratungsgespräch voraus. Doch wie sollte ein solches Gespräch ablaufen? Und wann ist der beste Zeitpunkt dafür? Welche Kommunikationsmittel und –tips gibt es?

Einen guten Aufhänger für ein Patientengespräch bietet immer ein konkreter Befund, z. B. ein schlechter Zahnstatus oder eine schwierige Kiefersituation. Hier lohnt es sich, neue Leistungen und alternative Behandlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die die Gesamtsituation des Patienten medizinisch verbessern können.

Aber auch ein gesundes Gebiss kann als Ausgangsbasis für das Gespräch dienen – im Sinne von: „Sie haben wirklich schöne Zähne und eine vorbildliche Mundhygiene. Mit einer regelmäßigen Prophylaxe und professioneller Zahnreinigung könnten Sie diese noch weiter verbessern...“.

Auch ein bevorstehender Eingriff bietet Gelegenheit für eine intensive Beratung über Privatleistungen. Hierbei geht es darum, dem Patienten durch alternative Behandlungsmöglichkeiten Ängste zu nehmen und das Schmerzrisiko zu reduzieren: „Ich kenne Ihre Ängste und würde Ihnen daher gerne die Vorteile sanfterer, alternativer Behandlungslösungen aufzeigen.“

Bei solchen Beratungsgesprächen ist jedoch Fingerspitzengefühl gefragt. In der heutigen Zeit hängt Ärzten durch das vermehrte Anbieten von Individuellen Dienstleistungen (IGeL-Leistungen) schnell der Ruf an, eher Wellness und Kosmetik als Zahnmedizin betreiben zu wollen. Umso wichtiger ist es, dass der Praxischef, trotz nachvollziehbarer wirtschaftlicher Interessen, immer integer bleibt. Zu diesem Zweck sollte er eine Vertrauensebene schaffen, die nur dann funktioniert, wenn der Patient den Mehrwert und die Tragweite einer kostenpflichtigen Leistung erkennt und sich nicht nur als „Geldgeber“ verstanden fühlt.

Mit der richtigen Vorgehensweise im Gespräch steht und fällt die Vertrauensbeziehung zwischen Arzt und Patient. Ein Monolog in Fachchinesisch beeindruckt heute keine Patienten mehr, sondern wirkt eher abschreckend. Stattdessen sollte ein Zahnarzt nach der Maxime „Wer fragt, gewinnt“¹ handeln. Hierbei ist es wichtig, Fragen auszuwählen, die eine bestimmte Gesprächsrichtung begünstigen, ohne dass der Patient den Eindruck gewinnt, er befinde sich in einem Verkaufsgespräch. Durch richtig platzierte Fragen lernt der Arzt die Anforderungen und Probleme seines Gegenübers kennen und ergreift selbst die Initi-

¹ Werner Katzensgruber, Die neuen Verkäufer.

ative in der Gesprächsführung. Er könnte beispielsweise nach der beruflichen Ausrichtung des Patienten fragen. In vielen Branchen ist ein sympathisches Lächeln ausschlaggebend für beruflichen Erfolg. Kosmetische Maßnahmen, wie Bleaching, können den positiven Effekt verstärken. Der Arzt sollte dabei wie ein „moderner Verkäufer“ agieren, der kein Marktschreier, sondern aktiver Zuhörer ist, der viel wahrnimmt. Hierbei zählen Qualität und Timing mehr als Quantität. Das gesprochene Wort kommt also sparsam und zur rechten Zeit zum Einsatz. Beachtet der Zahnarzt diese Regeln, ist es auch legitim, wenn er die Initiative ergreift, falls vom Patienten kein Gesprächsstoff zu erwarten ist.

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten: Wenn sich der Patient wohl und gut aufgeklärt fühlt und den Zahnarzt als Vertrauensperson wahrnimmt, dann wird er auch eher bereit sein, Geld für zusätzliche Leistungen auszugeben und der Praxis treu bleiben.

Wie wichtig ein umfassendes Gespräch mit dem Patienten schon beim Erstkontakt ist, weiß auch Dr. Diether Reusch, der seine Erfahrungen in diesem Bereich bei Fortbildungsveranstaltungen weiter gibt. Im Interview gibt der Betreiber einer großen Privatpraxis in Westerburg, der auch Leiter der Westerburger Kontakte (eines der ältesten zahnmedizinischen Fortbildungsinstitute in Europa) ist, Auskunft über die Relevanz des ersten Besuchs des Patienten für Vertrauensaufbau und letztlich für die wirtschaftliche Entwicklung der Praxis.



Dr. **Diether Reusch** ist seit 1973 in eigener Praxis in Westerburg tätig, die seit 1993 als Privatpraxis geführt wird. Neben fachlicher Kompetenz zeichnet ihn ein dauerndes Interesse an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Faches aus. Auch seine didaktischen Fähigkeiten hat er in den von ihm konzipierten Fortbildungen, teilweise im eigenen Fortbildungsinstitut „Westerburger Kontakte - Akademie für synoptische Zahnheilkunde“ bewiesen. Er ist Autor zahlreicher Buchbeiträge, zusammen mit ZA Feyen und Prof. Slavicek zeichnet er für die Entwicklung des Reference-Artikulator-Systems verantwortlich. Zudem ist er Past-Präsident und Ehrenpräsident der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde e. V. (DGÄZ), Spezialist für Rekonstruktive Zahnmedizin, Ästhetik und Funktion der European Dental Association (EDA), Spezialist für Ästhetische Zahnheilkunde der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde e. V. (DGÄZ), Spezialist für Funktionsdiagnostik und -therapie der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT), Dozent an der Akademie Praxis und Wissenschaft (APW) für das Curriculum „Ästhetische Zahnheilkunde“ und Dozent in den Masterstudiengängen „Zahnärztliche Funktionsdiagnostik und -therapie mit Computerunterstützung“ sowie „Zahnmedizinische Ästhetik und Funktion“ der Universität Greifswald. Die Privatpraxis Dr. Reusch ist als Akademische Lehr- und Forschungseinrichtung der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main akkreditiert. © Dr. Diether Reusch

„Ärzte sind sprachlos geworden“

Dr. Diether Reusch über Soft-Faktoren, ausführliche Beratung und die Relevanz des Erstkontakts

Redaktion: *Laut einer Studie von WiFor in Kooperation mit dem IDZ liegt im so genannten zweiten Gesundheitsmarkt, der von Prävention geprägt ist, großes Potenzial. Vielversprechende Zuwachsraten liegen demnach auch im Bereich der Zuzahlungen. Wo sehen Sie bezüglich dieser Aussagen die Chancen für Zahnarztpraxen?*

Reusch: Mehrere Studien zeigen, dass der zweite Gesundheitsmarkt in der Medizin und Zahnmedizin ein großes Potenzial hat und einen hohen Zuwachs aufzeigt. Die Zahnmedizin ist hier besonders gut aufgestellt, da sie ihren Charakter als freier Beruf besser bewahrt hat als andere medizinische Berufe. Uns Zahnärzten stehen auch meist für eine Indikation mehrere unterschiedlich aufwändige therapeutische Möglichkeiten zur Verfügung. Es sind medizinisch basierte Verbesserungen aus zahnärztlicher Sicht möglich, z. B. bei der Funktion. Es sind aber auch Verbesserungen möglich, die dem Patienten mehr Komfort und auch mehr Ästhetik bringen. So ist z. B. bei der Prophylaxe eine medizinische Indikation gegeben – sei es, um naturgesunde Zähne zu erhalten oder um den Erfolg von zahnmedizinischen Behandlungen auf Dauer zu sichern. Die ganz exakte farbliche Anpassung und individuelle Charakterisierung einer Krone im Zahnlabor ist hingegen ein Beispiel für eine Zusatzleistung, die aus ästhetischen Gesichtspunkten relevant ist. Ein weiteres Beispiel ist das Bleachen von Zähnen.

Laut Gerichtsurteil darf Bleaching nur noch in der zahnärztlichen Praxis durchgeführt werden. Obwohl man als seriöser Zahnmediziner Entwicklungen, die eindeutig der Kosmetik zuzuordnen sind, skeptisch gegenüberstehen sollte, können wir uns auf Dauer hier nicht verschließen. Es ist aber sicherlich besser, wenn Fachleute eine solche Behandlung durchführen. Als Beispiel sei hierzu die Entwicklung von Tattoo-Studios genannt, wo sich mittlerweile die Komplikationen häufen.

Redaktion: *Im Rahmen der oben genannten Ergebnisse könnten zusätzliche Leistungen wie Bleaching, Veneers und Prophylaxe weiter an Bedeutung gewinnen. Inwiefern wird dies in Ihrer Praxis bereits umgesetzt?*

Reusch: Bleaching spielt in unserer Praxis nur eine kleine Rolle. Wir haben uns in der Vergangenheit eher abwartend verhalten und das Bleaching-Angebot nicht forciert. Veneers oder adhäsiv befestigte Keramikteilkronen sind aber keinesfalls der Kosmetik zuzuordnen. Vielmehr sind sie eine Möglichkeit, Zähne minimalinvasiv, d. h. ohne großen Zahnhartsubstanzauftrag mit Hilfe der Adhäsivtechnik dauerhaft zu rekonstruieren. Da hier auf zusätzliche Gerüstmaterialien verzichtet werden kann, ist in der Regel eine gute bis sehr gute Ästhetik zu erwarten.

Prophylaxe und Nachsorge spielen in unserer Praxis eine sehr große Rolle. Unsere Prophylaxe-Abteilung besteht aus einer Dental-Hygienist, zwei zahnärztlichen Fachhelferinnen und zwei Kräften, die seit vielen Jahren in Prophylaxe hervorragend ausgebildet sind. In der Regel sind bei uns drei Behandlungszimmer permanent mit Prophylaxebehandlungen ausgelastet. Es ist eine Freude zu sehen, wenn bei Patienten, die bereits als Kinder und Jugendliche regelmäßig an der Prophylaxe teilgenommen haben, keine Karies und Parodontitis mehr zu finden ist. Wir führen sehr viele Rekonstruktionen, teilweise kombiniert mit Implantation durch. Auch wenn wir uns hier um höchste Präzision und Qualität bemühen, so wird eine Rekonstruktion bei einem Patienten, der regelmäßig zur Nachsorge erscheint, mit hoher Sicherheit länger halten als bei einem Patienten, der nach Eingliederung nicht mehr unter Kontrolle ist. Prophylaxe und Nachsorge sind auch für die Bindung unserer Patienten an die Praxis sehr, sehr wichtig. Wirtschaftlich sind sie bedeutsam. Eine so genannte Recall-Sitzung findet in der Regel zwei- bis viermal pro Jahr statt. Bei Honoraren von etwa € 100,- bis € 120,- pro Stunde bieten sie ein großes wirtschaftliches Potential.

Redaktion: *Worin liegen Ihrer Meinung nach die Vorteile einer ausführlichen Patientenberatung und wie viel Zeit planen Sie dafür ein?*

Reusch: Hier kann ich mich auf Hippokrates (460–370 vor Christus) beziehen: „Zuerst das Wort, dann die Arznei, dann das Messer.“

Das Gespräch sollte immer jedweder Diagnose und Therapie vorangehen. Ich erkläre meinen Patienten immer: „Der Einzige, der wirklich weiß, wo es ihn schmerzt, was er empfindet, wie er etwas empfindet, das ist der Patient selbst.“ Studien zeigen, dass während eines Gesprächs, bevor der Arzt die eigentliche Untersuchung beginnt, bereits 60 bis 90 % der Krankheiten diagnostiziert werden können (Quelle: Die Welt, 31. 12. 09).

Mit technischen Untersuchungsmethoden erhält man Informationen über Größe, Dichte und Funktion von einem Organ und Organsystem. Nur im Gespräch erhält man aber Informationen über das Wesen des Menschen und Einwirkungen von außen, die Organe schädigen können. Das Gespräch ist eine einzigartige aussagekräftige Methode (Prof. H. Pillau, Allgemeinmediziner, München).

75 % der Patienten/innen empfinden die Gespräche mit ihrem Arzt als unbefriedigend. Hier von sind:

- 91 % der Ansicht, dass der Arzt zu wenig mit ihnen redet;
- 89 %, dass der Arzt nicht genügend zuhört und auf ihre Fragen und Argumente nicht immer eingeht;
- 87 %, dass der Arzt zu viele Fachausdrücke verwendet und zu wenig erklärt.

(Untersuchung des Sprachwissenschaftlichen Instituts der Universität Hamburg)

Die durchschnittliche Konsultationsdauer beim Arzt beträgt etwa 7,6 + 4,3 Minuten. Maximal 2 Minuten bleiben dem Patienten, um seine Nöte vorzutragen (Quelle: Münchener Medizinische Wochenschrift). Die Sprache der Mediziner dient vor allem der Verständigung unter den Medizinern selbst. Frisch approbierte Ärzte verwenden bereits rund 15.000 Fachwörter. Dies beinhaltet, dass Arzt und Patient meist in unterschiedlichen Sprachen miteinander reden. Angehende Ärzte lernen biologische Prozesse zu erfassen. Für Gefühle, seelische Regungen und die Bedeutung physischer und sozialer Lebensverhältnisse fehlt oft das Verständnis. Eine Untersuchung der Universität Göttingen an Medizinstudenten zeigte: Im Laufe des Studiums kommt es zu einem steten Zuwachs an biomedizinischen Wissen bei gleichzeitigem Verlust an psychosozialer Kompetenz.

Meine ganz persönliche Meinung ist, dass bedingt durch die hohen Anforderungen an die Zulassung zum Studium und dadurch, dass man dafür sorgen muss, speziell bis zum Physikum nicht „ausgesiebt“ zu werden, viele Studenten zu Egozentrikern erzogen werden.

5 von 6 Ärzten benoten den Stellenwert der Kommunikation zwischen Arzt und Patient mit „sehr bedeutsam“. Nur 12 % geben an, während des Studiums in Kommunikation geschult worden zu sein. Die Mehrheit räumt jedoch ein, dass „sprechende Medizin“ zu wenig beach-

tet und viel zu gering honoriert wird (Umfrage der Münchener Medizinischen Wochenschrift zusammen mit der Stiftung Zuhören).

Doch nun zur Antwort auf Ihre Frage: Man muss sich in der Praxis Freiräume für Gespräche und Beratungen schaffen. Ich empfinde die Entwicklung, Mitarbeiter/innen in Seminaren speziell im Verkauf zu schulen, als nicht positiv. Wichtige Gespräche sollte der Arzt selbst führen. Es geht um spezielle Beratungen, also darum, was dieser spezielle Patient wirklich braucht, und nicht, wie häufig ausgeschrieben, um den Verkauf von Leistungen.

Redaktion: *Wie genau läuft ein Erstkontakt bei Ihnen in der Praxis ab?*

Reusch: Ich muss vorausschicken, dass ich unsere Praxis seit mehr als 20 Jahren als Privatpraxis führe. Neue Patienten nehme ich persönlich auf. Für diese Eingangsuntersuchung sind 1,5 Stunden vorgesehen, anschließend 1,5 Stunden für erste Hygieneinstruktionen und -maßnahmen, Fotostatus und, falls notwendig, Abformungen für Situationsmodelle.

Würde man diesen Zeitbedarf ausschließlich unter dem Gesichtspunkt der Honorierung betrachten, wäre dies natürlich nicht sehr profitabel. Hierbei spielen jedoch die „Softfaktoren“ eine entscheidende Rolle. Termintreue, Hygiene, Routine oder Freundlichkeit sind Dinge, die der Patient beurteilen kann – im Gegensatz zur fachlichen Qualität der Behandlung. Auch die Tatsache, dass sich der Arzt Zeit für eine ausführliche Erstanamnese nimmt, wird vom Patienten positiv wahrgenommen. Für den ersten Eindruck gibt es bekanntlich keine zweite Chance.

Seit vier Jahren ist in unserer Partnerschaftsgesellschaft ein Kollege mit einer GKV-Zulassung tätig. Auch bei seinen GKV-Patienten nimmt er sich trotz der mehr als unzureichenden Honorierung seitens der gesetzlichen Krankenkassen viel Zeit für die Aufnahmeuntersuchung. Er plant hierfür etwa 1 Stunde ein. Für die so genannte „01“-Untersuchung erhält er als Kassenarzt € 16,23. Wir veranschlagen in unserer Praxis 250,- bis 300,- € Umsatz pro Behandlungsstunde. Dies sind 4 bis 5 € pro Minute. Rein rechnerisch stünden also für Kassenpatienten 3-4 Minuten für Anamnese, Befundung und Beratung zur Verfügung. Man darf also keinesfalls die Zeit, die wir benötigen, um einen neuen Patienten aufzunehmen, nur unter wirtschaftlichen Aspekten betrachten.

Der Patient soll, wenn er erstmals bei uns in der Praxis erscheint, etwas erleben, das für ihn außergewöhnlich ist, nicht in der Norm liegt und ihn positiv beeindruckt. Sie kennen die 3/11 Regel: Wenn man ein positives Erlebnis hat, gibt man dies an die Familie und drei weitere Personen weiter. Ein negatives Erlebnis, eine schlechte Erfahrung hingegen kommuniziert der Patient in der Regel mit 11 weiteren Personen. Die Zeit, die wir uns für den ersten Kontakt

„Vom Schadensbegrenzer zum Zahnraumdienstleister“

mit unseren Patienten nehmen, ist also gut angelegt. Anzeigen z. B. sind teuer und wenig effektiv. 1 Stunde Zeit mit dem neuen Arzt – eine Assistenz wird bei dieser Untersuchung nur für wenige Minuten benötigt – ist sinnvoll investiert und bringt einen großen, positiven Effekt bei unseren Patienten.

Das Vorgehen bei der Anamnese und Aufnahmeuntersuchung ist überdacht und strukturiert, sowie bei allen Patienten gleich. Wir verfügen über einen umfassenden Gesundheitsfra-

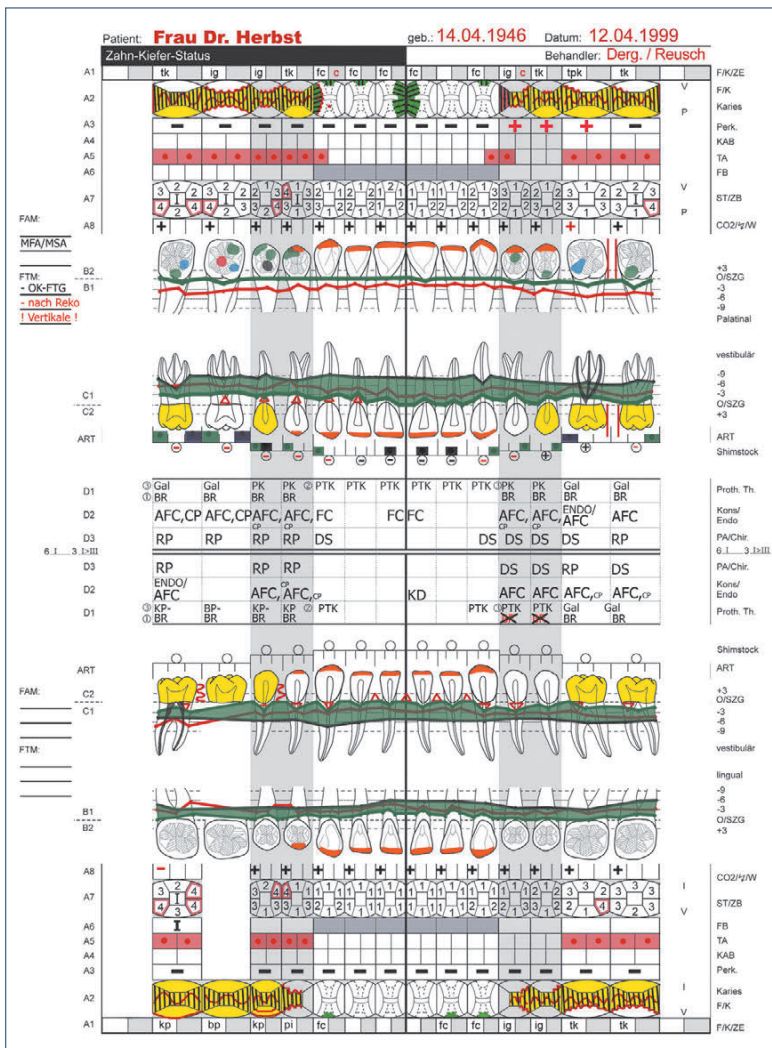


Abb. 4 Wichtiger Gegenstand des Erstbesuchs von Patienten – der ZMK Status.
 © Dr. Reusch

gebogen, den der Patient im Internet herunterladen kann und idealerweise vor dem Besuch ausfüllt (siehe Abb. 5). Falls er Fragen zur Aufnahmeuntersuchung hat (z. B. zur benötigten Zeit), kann er diese telefonisch mit unserer Receptionistin klären. Der persönliche Kontakt in unserer Praxis ist so aufgebaut, dass unser Patient immer wieder Eindrücke hat, die positiv und oft auch ungewöhnlich für ihn sind. Nach der freundlichen Begrüßung und Aufnahme in unserer Rezeption wird er von einer Assistenz ins Behandlungszimmer

Patient: Dr. Herbst, E. Arzt: ZA 1 Datum: 12.04.1999

Erst-Untersuchung/Wiederholungs-Untersuchung

Hauptanliegen: Patientin knirscht - Zähne abradieren - starke Verspannungen der Nacken- und Kaumuskulatur (Patientin wacht nachts auf)
Erwartung: Kopfschmerzen - herabgesetzte Leistungsfähigkeit / Zahnschmerzen OK li / Komplettsanierung

Ärztliche Anamnese: Kerngesund / keinerlei regelmäßige Medikamente

Zahnärztliche Anamnese: Restauration ca. 20 Jahre alt; unschön; Zahnhalsdefekte stören; Lücke
Selbsterschätzung: **Schlecht (4) / Lücke zwischen 11/21 stört / Empfindlichkeit auf Temperatur und Säure**

Kieferorthopädie: ---
Konservierende Therapie: **Insuffiziente Versorgungen aus Gold und Keramik. Patientin wünscht zahnfarbene Rekonstr. / Speiseimpaktion 26/27**
Chirurgie/Trauma: ---
Parodontalbehandlung: **bisher nicht. Rezessionen werden nicht als störend empfunden**
Aufbiss-Schientherapie: **Interceptor nach Schulte**
Einschleifbehandlung: **Im Studium wurde mehrmals eingeschliffen**
Parafrunktion: **Sehr häufig - auch über Tag**
Muskulatur: **Starke Verspannungen - regelmäßig Massage / autogenes Training / Selbsthypnose**
Kiefergelenk/WS: --- / ---
Kopfschmerzen: **häufig; ausgehend vom Nacken > Schläfe ; zeitweise über mehrere Tage**

Untersuchung von extraoral: Lymphknoten re: + li: / Hyperaktivitäten: Spielen auf den Zähnen
Haut-Formveränderung: **keine auffällige Veränd. d. Haut / Masseter I. stärker ausgepr. als r. RR ...130 / 90....**

Funktionsstatus:

Parafunktion 2: **Aktive Bewegungen**

Kelliform. Defekte 2 ↓ Öffnen
 Schmelzrisse 2 ↑ Schließen
 Attritionen 2 ✓ Rechtslat.
 Rezessionen 3 ✓ Linkslat.
 Weichteile 2 0 Dyscoordnat.
 0 ✓ Knackern
 1 # Reiben
 1 S Schmerz

Muskulatur
 anamnestisch 2
 klinisch 2

Kiefergelenk
 anamnestisch 0
 klinisch 1

Kopfschmerzen 2
 0: o. B. 2: mittel
 1: wenig 3: schwer

Gelenkpalpation
Aktive MÖ aus max. Prot.

Dynamische Tests
 Schmerzen Reiben Knackern
 Mundöffnungseinschränkung

Muskelpalpation

H++ Temporalis	H Hypertonie	herausnehmbar
H++ M. Masseter	M Myofasose	feststehend
H++ Mundboden	S Schmerz	feststehend
M S atlant-occip.	T Triggerpunkt	herausnehmbar

Mundschleimhautveränderungen: Wangenimpressionen beidseits; wenig angewachsene Gingiva

Mundhygiene: Fostor: Zahnstein Konkremente: SBI: 50 % Zahntfarbe: A3

Bemerkungen/Diagnose: ca. 10 Zigaretten pro Tag

1 stärkste Parafrunktionen	5 Störung der dyn. Okklusion	9 Parod. marg. sup.
2 Myopathie mit Diskoordination u. Limitation	6 Infraokklusion	
3 Dysgnathie	7 Kapselschrumpfung rechts	
4 Störung der stat. Okklusion	8 multiple Rezessionen	

Abb. 5 Wird idealerweise -soweit möglich- schon vor dem ersten Besuch von Patienten ausgefüllt: der Anamnesebogen. © Dr. Reusch

begleitet. Bevor der Arzt kommt, misst die Assistenz den Blutdruck. Eine nicht unerhebliche Anzahl von Patienten zeigt erhöhte Werte. Dies ist in einigen Fällen situationsbedingt, oft ist es aber notwendig, dem Patienten zu empfehlen, einen Facharzt zu konsultieren.

Beim Gespräch im Rahmen der Anamnese sitzt der Patient auf Augenhöhe, meist sogar etwas höher als ich.

Bei der Anamneseerhebung möchte ich vom Patienten alles über seine Allgemeingesundheit, speziell natürlich über seine zahnärztlichen Probleme sowie in unserem Fachbereich angesiedelte Vorkommnisse aus seiner Vergangenheit erfahren. Ganz im Besonderen möchte ich jedoch sein Hauptanliegen und seine Erwartungen an unsere Praxis ergründen.

Fragen zur Selbsteinschätzung des eigenen Mundraums sind hilfreich. Ich stelle zum Beispiel die Frage: „Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Kausystem?“ Die Antwort erfolgt dann in Form von Schulnoten von 1 bis 6. Oft sind junge Menschen mit bildschönen Zähnen in ihrer Selbsteinschätzung extrem kritisch, während ältere Patienten schon zufrieden sind, wenn das Gebiss in seiner Kaufunktion und Ästhetik nicht allzu sehr beeinträchtigt ist und sie schmerzfrei sind. Aufgrund der so gewonnenen Information kann ich einschätzen, was der Patient wünscht, welche Ansprüche er hat. Ich möchte ihm, wenn er z. B. einer rekonstruktiven Versorgung bedarf, ein auf ihn zugeschnittenes, sozusagen maßgeschneidertes Angebot machen – welches sich an der Medizin, aber im Falle mehrerer Alternativen auch an seinen persönlichen Erwartungen und Möglichkeiten orientiert.

Im Laufe der weiteren Anamneseerhebung erhalte ich Auskünfte über die Selbsteinschätzung zur Gesundheit des Parodonts, eventuell durchgeführte kieferorthopädische Behandlungen, in der Vergangenheit ausgeführte Eingriffe im Hals-, Schulter- oder Kieferbereich, Stressbewältigung, Parafunktion oder eine zurückliegende Schienentherapie. Oft erfahren wir aber auch von speziellen Präferenzen oder Unverträglichkeiten bezüglich zahnärztlicher Materialien. Heute legen Patienten nicht selten Wert auf naturheilkundliche Aspekte. Relevant ist auf jeden Fall, dass sie jeden Schritt der Anamnese verstehen und nachvollziehen können. Für den Behandler bedeutet dies, dass er mit möglichst wenigen Fremdwörtern auskommen sollte. Auch das muss so mancher Zahnarzt erst wieder trainieren.

Es folgt die Untersuchung, die sich auf das ganze stomatognathe System erstreckt. Ich beschreibe sie als Screening. Mit der notwendigen Übung und Routine kann man die komplette Untersuchung in der Regel in rund 10 Minuten durchführen, also innerhalb eines überschaubaren Zeitbedarfs. Sinn und Zweck ist es, alle Komponenten des Kausystems zu untersuchen, sowie Primär Diagnosen zu stellen. Diese müssen nachvollziehbar für Patient und Kostenerstatter begründen, warum und welche weiteren diagnostischen Maßnahmen ergriffen werden müssen, um zu definitiven Diagnosen zu gelangen.

Eine sehr hohe Gewichtung hat bei der ersten Untersuchung das Aufdecken von kompensierten Störungen, d. h. Störungen, die noch nicht für den Patienten fühlbar sind, jedoch bei anstrengenden Behandlungen und Eingriffen das Kausystem sozusagen aus der Balance bringen können. Wenn wir Behandler diese Störungen übersehen, kann dies speziell bei rekonstruktiven Behandlungen zu Misserfolgen führen. Der Patient, der vor der Behandlung keine Probleme hatte, wird dies meist dem Arzt anlasten. Die Vorgehensweise sieht folgendermaßen aus: Wir untersuchen die Haut des Gesichts und Halses auf auffällige Veränderungen, tasten die submandibulären und Hals-Lymphknoten. Mundboden, Masseteren, die Temporalismuskeln werden palpirt und bewertet. Des weiteren erfassen wir die aktiven Bewegungen des Unterkiefers und untersuchen Kiefergelenke und Gelenkkapsel.

Die Untersuchung des Mundinneren erstreckt sich über die dentale Beziehung der Zähne in Statik, Dynamik, Frontzahnüberbiss und -stellung, zahnbezogene gegenüber gelenkbezogene Position des Unterkiefers, zentrische und exzentrische Interferenzen. Zeichen für parafunktionelle Aktivitäten wie Attritionen, Rezessionen, keilförmige Defekte, Rissbildung werden bewertet. Es erfolgt eine Dokumentation von Zahnhartsubstanz, Sensibilität der Pulpen und Zustand des Parodonts, woran sich eine umfassende Inspektion der Weichteile der Mundhöhle anschließt.

Nachdem ich die Primärdiagnose gestellt habe, spreche ich mit dem Patienten über deren Bedeutung. Außerdem werden Ätiologie, Pathogenese, weitere diagnostische Maßnahmen zur Abklärung und Differentialdiagnose erläutert – und zwar in einer für den Patienten möglichst verständlichen Sprache. Der Artikulator montierte Modelle, ein Schädel sowie ein Schädel mit nachgebildeter Muskulatur werden zur Aufklärung herangezogen. Röntgenbilder erkläre ich dem Patienten im Detail. Der Verlauf einer durchzuführenden Therapie, Prognose, Zeitaufwand und Alternativen werden, soweit jetzt bereits möglich, skizziert. Im Vordergrund steht für uns der informierte Patient, der bei Therapiemöglichkeiten mit entscheidet und diese Entscheidung mit trägt. Wichtig ist es für uns auch, alle besprochenen Inhalte zu protokollieren. Dies gilt für die Anamnese über die Aufklärung des Patienten ebenso wie für die Therapiemöglichkeiten.

Anmerkung der Redaktion: In enger Zusammenarbeit mit Dr. Reusch hat DAMPSOFT die Befundungssystematik nach Dr. Reusch im PVS DS-WIN umgesetzt, so dass alles elektronisch dokumentiert und behandlungsbezogen vorbereitet werden kann.

Der weitere Ablauf wird dem Patienten dargelegt: Mundhygieneinstruktion und -motivation. Hier findet im Anschluss an den Erstbefund bereits die erste Sitzung statt. Ein detaillierter



Abb. 6 Befundungssystematik nach Dr. Reusch im PVS DS-WIN von Dampsoft. © Dampsoft

Zahn-, Mund-, Kieferstatus nachfolgend der Hygiene, weitere notwendige diagnostische Verfahren. Das bedeutet: Alles, was besprochen und diagnostiziert wurde, erhält der Patient in schriftlicher, für ihn verständlicher Form als Bericht.

- Der Patient kann nachlesen und noch vorhandene Unklarheiten beim nächsten Termin besprechen.
- Bei Anfragen des Kostenerstatters kann er diesen Bericht vorlegen.
- Das Wichtigste: Ich mache mich mit diesem Bericht überprüfbar. Der Patient kann zu einem anderen Kollegen gehen, um sich eine Zweitmeinung einzuholen.

Diese Dokumentation in schriftlicher Form schafft Vertrauen. Und Vertrauen schafft Patientenbindung.

Redaktion: *Wir bedanken uns für dieses Gespräch.*

*Anmerkung der Redaktion: Die Akademie Westerburger Kontakte bietet regelmäßig Fortbildungen zu Themen wie, „Synoptische Diagnostik und strategische Behandlungsplanung“ an.
www.westerburgerkontakte.de*

Patientengewinnung mit Hilfe moderner Software

Sinn macht eine Beratung über Bleaching nur bei Patienten, deren Profil Hinweise auf entsprechenden Bedarf nahe legt. Ein grundsätzliches Kriterium hierbei ist eine natürliche Zahnsubstanz zwischen den zweiten Prämolaren. Es dürfen weiterhin keine kariösen Läsionen bestehen und auch die Gingiva darf nicht von krankhaften Veränderungen, wie etwa einer Parodontitis, betroffen sein. Ebenfalls von Bedeutung ist die Zuverlässigkeit eines Patienten, wenn das Bleaching-Konzept fachlich wie wirtschaftlich erfolgreich sein soll. Das heißt, Kandidaten mit mangelnder Compliance oder einem Hang, vereinbarte Termine nicht wahrzunehmen, kommen generell eher nicht in Frage.

Vielmehr zählen Patienten zur Zielgruppe, deren Verhalten auf ein hohes Interesse an ihrem ästhetischen Erscheinungsbild schließen lässt und die deshalb vermutlich bereit sind, unabhängig von Zuschüssen der gesetzlichen oder privaten Krankenkassen in ein ansprechendes Äußeres zu investieren. Hinweise für ein solches dental-ästhetisches Interesse können zum Beispiel die regelmäßige, mindestens jährliche Teilnahme am Prophylaxeprogramm sein, ebenso wie vorhandene hochwertige Restaurationen. Aber auch ein nahezu naturgesundes Gebiss ist ein Indikator für ein starkes ästhetisches Bewusstsein.

Der deutlichste Hinweis auf Beratungsbedarf ist zweifellos die aktive Nachfrage des Patienten nach dentalästhetischen Leistungen. Hat ein Patient in der Vergangenheit Behandlungen mit einem Kostenanteil von über 50 Euro zugestimmt, was beispielsweise im Anamnesebogen verzeichnet werden kann, spricht das wahrscheinlich für seine Bereitschaft, sich monetär zu engagieren.

Abb. 7 Die elektronische Karteikarte hilft bei einer Kategorisierung der Patienten, die für eine Beratung über Zusatzleistungen wie Bleaching in Frage kommen. © Dampsoft

The screenshot displays the patient record for 'Beispiel, Peter' (DOB: 03.09.1950) in the Dampsoft software. A prominent yellow sticky note with the text 'Bleaching-Beratung machen!!!' is placed over the patient's name and photo area. The interface includes various data fields for patient information, insurance details, and treatment history. A 'Zusatzinformationen anzeigen' (Show additional information) button is visible on the right side of the record.

Patientendaten		Versicherter	
Pet.Nr.	0	Anrede	Herr
Name	Beispiel	Name	Beispiel
Vorname	Peter	Vorname	Peter
Geb. Dat.	03.09.1950	Alter:	63
Geschlecht:	M	Geb. Datum	03.09.1950
Titel	Dipl.Ing.	Titel	Dipl.Ing.
Straße	Vogelsang 1	Straße	Vogelsang 1
PLZ - Ort	24351 Damp	PLZ - Ort	24351 Damp
Telefon	04352/917116	Telefon	04352/917116
Land:	DE	Land:	DE
Krankenk.	4212505 AOK Rheinland/Hamburg	Verwand:	Familienverwaltung
Statuserg.	(1) West	Freiw.vers.	Nein
Mitgl.-Nr.	21356435	Quartalsbr.	Ja
MFRP	Mitglied	Allgem.Text:	
Rechn.an	Versicherten		
Behand.	alle		

Den Aufwand eines diesbezüglichen Beratungsgesprächs kann der Behandler strukturieren, indem er die Möglichkeiten moderner Praxis-Software ausschöpft. Eine vielseitig einsetzbare Patientenverwaltungssoftware (PVS), wie sie Dampsoft anbietet, kann den Prozess der Patientengewinnung in die richtigen Bahnen lenken – denn heute bietet hochentwickelte PVS Möglichkeiten, die weit über das bloße Festhalten und Bereitstellen von Daten hinausgehen. Manche Programme verfügen sogar über Funktionen, die es dem Praxisteam ermöglichen, Kurzinformationen über den Patienten anzulegen und per Mausklick einzublenden. Private Details wie beispielsweise Hobbys oder andere Interessen des Patienten, können so in ein kurzes Begrüßungsgespräch mit einfließen und stärken die Patientenbindung. Nützlich ist eine derart gestaltete PVS aber auch zur Kategorisierung von Patienten, was wiederum die Definition der Zielgruppe für das Bleaching-Programm erleichtert. Eine mit dieser Aufgabe betraute Mitarbeiterin sollte die Patienten schon frühzeitig in Kategorien einteilen, die sich an den oben aufgezählten Indikatoren wie Zuverlässigkeit, ästhetisches Bewusstsein usw. orientiert. Diese Kategorien können beispielsweise als Kürzel in die Kopfzeile der Patientenakte eingetragen werden. So kann der Behandler bzw. die Prophylaxehelferin mit einem Blick auf die elektronische Karteikarte und einem weiteren in den Mundraum erkennen, ob der Patient im Hinblick auf die bereits genannten Kriterien für das Bleachingprogramm der Praxis geeignet ist und darauf angesprochen werden sollte. Die Prophylaxekraft kann den Patienten so außerdem optimal vorbereiten, bevor der Zahnarzt im Behandlungszimmer eintrifft. Wenn am Abend die letzten Eintragungen in die elektronischen Karteikarten vorgenommen werden, ist es wiederum hilfreich, durchgeführte Beratungen und die Reaktion des Patienten zu vermerken.

Unter wirtschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten ist es für den Zahnarzt von Vorteil, viele beim Bleaching anfallende Aufgaben an die Mitarbeiter des Prophylaxeteams zu delegieren. Doch auch hier ist Fingerspitzengefühl gefragt. Sowohl aus kommunikativen als auch aus rechtlichen Gründen ist es sinnvoll, wenn der Zahnarzt Behandlungsbeginn und -ende begleitet und dokumentiert. Auch, weil der Patient den Mehrwert erkennen soll, den er beim Bleaching in einer zahnärztlichen Praxis erfährt.

Um die Beratungskompetenz der Prophylaxekräfte, auch was Kommunikation und Auftreten betrifft, zu erhöhen, lohnt es sich, diese professionell fortbilden zu lassen. Entsprechende Veranstaltungen, wie sie die OPTI-Zahnarztberatung anbietet, sensibilisieren die Teilnehmer dafür, die Vorzüge von Angeboten wie Bleaching und Prophylaxe erfolgreich zu kommunizieren. Letztlich pflegen die Prophylaxekräfte einen weitaus engeren und zeitintensiveren Kontakt zu motivierten Patienten, als der in den täglichen Behandlungsabläufen eingebundene Zahnarzt.

Unverzichtbar – Personal motivieren statt sich als Einzelkämpfer aufzureiben

Der Alltag in der Zahnarztpraxis ist durch die Vielzahl der anfallenden Pflichten so stressig, dass so mancher Zahnarzt wohl schon darüber nachgedacht hat, sich zu klonen, um den Anforderungen von Gesetzgeber und Patienten gerecht zu werden. Denn für niedergelassene Zahnärzte hat sich in den letzten Jahrzehnten einiges geändert. Der Aufwand an Verwaltung und Dokumentation muss nicht nur finanziell aufgefangen, sondern auch zeitlich in den Workflow der Praxis integriert werden. Welche Rolle dieser



Abb. 8 Unverzichtbar – ein motiviertes Team, das die Pläne des Praxischefs mitträgt. © Syda Productions - Fotolia.com

Aufgabenbereich inzwischen bei den täglichen Abläufen spielt, zeigt die Tatsache, dass das Statistische Bundesamt momentan im Auftrag der Bundesregierung eine Befragung zum Bürokratieaufwand in Zahnarztpraxen in Sachsen, Bayern und Westfalen-Lippe durchführt. Gegenstand der Studie sind 13 Dokumentationspflichten, wobei die teilnehmenden Praxen beispielsweise den Aufwand für Mehrkostenvereinbarungen, privatärztliche Behandlungsschritte, den Bereich Röntgen oder die Aufbereitung von Medizinprodukten bewerten sollen. Unabhängig vom Ergebnis der Befragung werden die Pflichten in diesem Bereich in absehbarer Zeit eher mehr als weniger.

Möchte sich ein Zahnarzt auf eine bestimmte Patientengruppe spezialisieren, trifft dies umso mehr zu. Denn um einen Behandlungsschwerpunkt in Kinderzahnheilkunde einrichten zu können, oder seine Praxis an die Bedürfnisse älterer Patienten anpassen zu können, muss ein Praxischef sein Team auf diese Visionen einschwören. Kinder reagieren auf eine kindgerechte Ansprache, Senioren brauchen unter Umständen besondere Unterstützung aufgrund eingeschränkter Mobilität. Kurzum: Wenn der Zahnarzt besonders serviceorientiert im Hinblick auf seine bevorzugte Zielgruppe agieren möchte, braucht er ein Team, das diesen Servicegedanken mitträgt und nicht nur „Dienst nach Vorschrift“ verrichtet.

Patientenorientierung durch engagiertes Personal

Die Konzentration auf eine Zielgruppe erhöht die Chancen auf eine ökonomisch sinnvolle Entwicklung der Praxis, denn „Wald- und Wiesenzahnärzte“ werden es in Zukunft wirtschaftlich vermutlich noch schwerer haben. Auch weil der Patient die Qualität der medizinischen

Behandlung nur schwer vergleichen kann. Wer eine Praxis besucht, bewertet nach Kriterien, die er oder sie beurteilen kann: Wie lange hat es gedauert, bis ich einen Termin bekommen habe? Wie lange saß ich im Wartezimmer? Bin ich freundlich begrüßt worden? Um eine konsequent patientenorientierte Praxiskultur aufzubauen, braucht ein Zahnarzt allerdings Personal, das seine Vision verinnerlicht. Es ist deshalb unbedingt notwendig, den Beruf der zahnmedizinischen Fachassistentin aufzuwerten. Wer sich dabei allerdings auf Maßnahmen „von oben“ verlässt, wartet zu lange. Eigeninitiative ist gefragt. Dabei sind der Kreativität des Praxischefs keine Grenzen gesetzt. Oft beschäftigt ein Zahnarzt bereits verdiente Mitarbeiterinnen. Diesen zu zeigen, dass ihr Engagement wertgeschätzt wird, ist ein erster Schritt. Zum Beispiel, indem man ihnen Möglichkeiten zur Fortbildung einräumt, die durchaus bestehen. Die wenigsten Zahnärzte machen sich die Mühe, einen Personalentwicklungsplan mit ihren Mitarbeitern zu erstellen, obwohl sie davon profitieren. Eine ZMF, die ihrem Chef bei organisatorischen Aufgaben, Dokumentationspflichten oder auch bei Abrechnungsfragen den Rücken freihält, ist von unschätzbarem Wert.

Leistungsgerechte Entlohnung als motivierendes Gehaltsmodell



Abb. 9 „Chef sein“ muss so mancher Zahnarzt erst lernen. © Trueffelpix - Fotolia.com

Leistungsgerechte Entlohnung ist eine Möglichkeit, das Praxisteam zu motivieren, die unter Zahnärzten immer größeres Interesse weckt. Dabei haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, zusätzlich zu ihrem Grundgehalt einen nach oben begrenzten Bonus dazu zu verdienen. Dieser hängt davon ab, wie gut sie ihre Aufgaben erfüllen. Da diese Maßnahmen kein Mittel zur Gehaltsreduktion sind, ist eine genaue Prüfung der wirtschaftlichen Situation der Praxis empfehlenswert. Die Personalkosten erhöhen sich zwar, die gesteigerten Umsätze durch motivierte Mitarbeiter wiegen dies aber um ein Vielfaches wieder auf. Darüber hinaus sind die Möglichkeiten der Belohnung für gute Leistungen vielfältig.

Freizeitausgleich und Fortbildungen können ebenso dazu zählen, wie die Übertragung verantwortungsvoller Aufgaben. Denn eines ist sicher: Wie wichtig das Gehalt auch sein mag, Anerkennung ist den meisten Mitarbeitern noch sehr viel wichtiger.

Entlohnungssysteme nach Leistung machen es notwendig, die Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen zu „benoten“. Nachvollziehbare Definitionen für die Bewertung und absolute Offenheit helfen dabei, Neid oder Missgunst unter den Mitarbeitern gar nicht erst entstehen zu lassen. Die Basis der Beurteilung ist meist ein Punktesystem, aus dem sich die Höhe des Bonus errechnen lässt. Dank moderner Praxissoftware, wie sie die Firma Dampsoft anbietet, die schon Vorlagen für die Benotung bietet, lassen sich diese Vorgänge reibungslos in den Praxisalltag integrieren. Der Schritt vom ersten Gedanken bis zur tatsächlichen Praxiseinführung ist also leichter als gedacht – und lohnt sich für den Zahnarzt und das Praxispersonal.

Unverwechselbar – Profil durch Internet-Marketing zeigen statt in der Masse unterzugehen

Wer also plant, seine Praxis nach einer bestimmten Zielgruppe auszurichten, muss zunächst von innen heraus darauf vorbereitet sein. Das heißt, er braucht eine Vision, eine solide wirtschaftliche Grundlage und ein motiviertes Team, das seine Ideen mitträgt. Doch all dies nützt ihm wenig, wenn sein spezielles Leistungsangebot nicht von den Patienten wahrgenommen wird, die er damit ansprechen will. Deshalb steigt in der Branche auch das Bedürfnis nach „Eigenvermarktung“. Während Internet-Marketing noch bis vor wenigen Jahren eher auf Mittelstands- und Konzernebene zu finden war, halten „Web-Content“, „Facebook-Profile“, „Praxis-Blogs“ und „Google-Ads“ inzwischen auch zunehmend Einzug in den zahnärztlichen Alltag – und das zu Recht. Denn in Zeiten steigenden Wettbewerbsdrucks bietet Internet-Marketing viele Vorteile und Chancen, sich zu „profilieren“ und Patienten auf sich aufmerksam zu machen. Doch anstatt sich in platten Werbesprüchen zu ergehen, sollte sich der Unternehmer im Zahnarzt fragen, welche Patienten er sich für seine Praxis eigentlich wünscht: Privatpatienten? Familien mit Kindern? Patienten mit Indikationen, die ein bestimmtes Fachgebiet betreffen? Wie immer die Antwort auch ausfällt – der Zahnarzt muss seine Zielgruppe ansprechen, und zwar so, dass er verbal und visuell wahrgenommen wird. Unternehmen wie die OPTI Zahnarztberatung GmbH aus Damp bieten Zahnarztpraxen daher heute fachspezifische Internet-Marketing-Pakete an. Was sich zunächst nicht besonders spektakulär anhört, macht gerade jetzt Sinn. Denn natürlich sind Zahnärzte schon seit geraumer Zeit mit ihren Praxiswebseiten im Netz vertreten. Die rechtliche Lage hat sich jedoch durch höchstrichterliche Urteile insbesondere in den letzten Jahren und 2012 weiter geklärt. Alarmierend ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass nicht wenige der online verfügbaren zahnärztlichen Webseiten stark abmahnggefährdet sind. Eine Prüfung von Online-Auftritten, die die OPTI Zahnarztberatung von 2011 bis Mitte des Jahres 2013 bei ihren Kunden durchführte,

ergab, dass knapp über 30 % der gesichteten Websites abmahnfähige Inhalte enthielten, die gegen das Heilmittelwerbegesetz verstoßen.

Ein Umstand, der nicht nur ärgerlich ist, weil gerichtliche Auseinandersetzungen sich negativ auf den ohnehin stressigen Alltag in der Praxis auswirken, sondern auch, weil die damit einhergehenden hohen Geldstrafen zur finanziellen Belastung werden können. Es lohnt sich also, die Gestaltung einer Praxiswebsite in kompetente Hände zu geben, sodass rechtliche und technische Gesichtspunkte professionell geprüft werden.

Fakt ist jedenfalls: Wer einen Experten sucht, wird erst einmal im World Wide Web nach ihm „googeln“ – denn auch vom Angebot eines Friseurs, der Autowerkstatt oder des Fitnesscenters verschafft sich der Durchschnittsdeutsche zunächst Eindrücke aus dem Netz, besonders gerne von der Website eines Dienstleisters. Wenn das Profil ihm gefällt, wird er vermutlich auch direkt Kontakt aufnehmen. Praxischefs können also getrost davon ausgehen, dass ein Patient auf der Suche nach dem „Zahnarzt seines Vertrauens“ ebenso vorgeht.

Dass das Internet nach wie vor boomt, beweist ein Blick auf die Statistiken: In den letzten 12 Jahren hat sich die Zahl der Internetnutzer nahezu verdreifacht. 53,4 Millionen Deutsche sind regelmäßig online. Zu diesem Ergebnis kam eine ARD/ZDF-Onlinestudie im vergangenen Jahr. Laut einer repräsentativen „Forsa“-Umfrage im Auftrag des Hightech-Verbands „Bitkom“ recherchierte 2012 jeder dritte Deutsche einen Arzt oder ein neues Gesundheitsangebot als erstes im Internet. Die persönliche Empfehlung funktioniert zwar immer noch, findet aber immer häufiger online statt. Patienten können im Web nach geeigneten Medizinern und Kliniken suchen, entsprechende Bewertungen lesen und sich dazu mit anderen Usern austauschen. Deshalb empfiehlt es sich insbesondere für niedergelassene Ärzte, die Chancen, die das Internet bietet, für ihr Praxismarketing zu nutzen. Momentan gibt es immer noch eine beträchtliche Anzahl von Zahnärzten, die entweder gar keinen Internetauftritt haben, oder nur über Grundelemente einer Webseite verfügen, bei denen dringender Bedarf zum Ausbau zu einem „echten“ und vielseitig nutzbaren Online-Auftritt besteht.

Marc Barthen leitet seit April 2013 die Abteilung Marketing bei der OPTI Zahnarztberatung. Als zertifizierter Mediaplaner liegen seine Kompetenzen in den Bereichen Werbekonzeption, Print- & Webdesign sowie Logoentwicklung. Seine Ziele sieht er in der Erstellung von neuen Werbekonzepten und -ideen, der Ausrichtung der Außendarstellung von Praxen, und der Steigerung der visuellen Kommunikation. © Marc Barthen



„Zahnärzte schöpfen ihre Online-Möglichkeiten bei Weitem noch nicht aus – sei es aus Zeitnot, oder weil sie den damit verbundenen Aufwand fürchten“, so Marc Barthen, Leiter der Marketing-Abteilung bei der OPTI-Zahnarztberatung. Gemeinsam mit dem Softwarehersteller DAMPSOFT berät das Unternehmen Praxen und Dentalfirmen in allen Belangen rund um das Internet-Marketing. Dazu zählen entsprechende Online-Maßnahmen ebenso wie der Aufbau und die Pflege einer individuellen Praxiswebseite.



Abb. 10 Der Webauftritt der Zahnarztpraxis sollte auch auf dem Smartphone oder dem iPad verfügbar sein. © OPTI Zahnarztberatung.

„Die Hauptpriorität und somit auch den ersten Schritt sehen wir darin, eine Praxis-Website nach modernen Kriterien zu erstellen. Dabei kommt es auf verschiedene Faktoren an. So sollte der Internet- Auftritt beispielsweise kompatibel mit Mobilgeräten sein und eine Facebook-Integration ermöglichen“, erläutert der 31- Jährige. Die Zahnarztpraxis liefert hierfür lediglich die nötigen Inhalte, wie zum Beispiel Bilder und Texte, und erhält im Gegenzug ein Komplettpaket inklusive Domain-Registrierung und Hosting. „Zusätzlich bieten wir Komplettkonzepte an, die die weitere Außendarstellung unabhängig vom World Wide Web zu einem ansprechenden Gesamtbild zusammenfügen. Das fängt beim Praxis-Logo an, über das komplette Erscheinungsbild bis hin zu Werbemitteln wie beispielsweise Visitenkarte, Praxisbroschüre oder Praxisbekleidung.“

Solche gezielten Marketingmaßnahmen verbessern nicht nur die Transparenz und Außenwirkung der Praxis, sondern stärken auch die Patientenbindung und fördern die wirtschaftliche Entwicklung. Ein Profi weiß auch, welche weiteren konkreten Schritte noch vollzogen werden müssen, damit der Webauftritt maximalen Nutzen für die Zahnarztpraxis bringt. Dazu gehören beispielsweise die Einbindung der Praxis in GoogleMaps und eine entsprechende Suchmaschinenoptimierung. Es versteht sich von selbst, dass bei allen Marketing-Maßnahmen geltende Vorschriften und Gesetze wie das Heilmittelwerbegesetz, das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb oder die Maßgaben der LZÄK berücksichtigt werden müssen. Auch deshalb empfiehlt es sich, bei der Konzeption fachlich kompetente Berater in Anspruch zu nehmen.

Fazit

Trotz Gegenwind durch Konkurrenzdruck, administrative Mehrbelastungen und stagnierende Honorare bietet die eigene Praxis immer noch die Möglichkeit zum Aufbau einer profitablen Existenzgrundlage. Von den Zahnärzten ist hierbei jedoch Einsicht in die Veränderung ihres Berufsbilds und mehr Eigeninitiative gefordert. Wer in der „grauen Mitte“ der Zahnärzteschaft nicht ökonomisch auf der Strecke bleiben will, muss bereit sein, Trends zu erkennen und für sich zu nutzen. Dazu gehören die Chancen, die der „zweite Gesundheitsmarkt“ im Bereich der Zuzahlungen bietet, aber auch die Ausrichtung auf die altersspezifischen Bedürfnisse von Patienten. Hier müssen Zahnärzte aber grundsätzlich umdenken: Weg von einer nur defektorientierten Handlungsweise und hin zu einer proaktiven und serviceorientierten Patientenberatung. Mit der Unterstützung externer Spezialisten und motivierter Mitarbeiter sollte dies gelingen.



R+V Versicherung – Versicherungsschutz

*Es ist besser, eine Versicherung zu haben und nicht zu brauchen,
als eine Versicherung zu brauchen und nicht zu haben.*

Weisheit der Versicherungswirtschaft

Der abgesicherte Behandler

Optimale Bedingungen für zahnärztliches Arbeiten

Der Zahnarzt steht täglich vor der Herausforderung, für Patienten verschiedener Altersstufen die jeweils optimale Therapie zu wählen. Dabei wägt er aufgrund seiner fachlichen Qualifikation und der individuellen Ausgangslage genau ab, welche Behandlung die passende ist. Seine Entscheidungen trifft er immer zum Wohle des Patienten und gibt vielen damit ein Stück Lebensqualität zurück. Eigene Bedürfnisse werden dagegen im stressigen Praxisalltag oft zurückgestellt. Die Auseinandersetzung mit Vorsorgethemen und Versicherungsmöglichkeiten für eine umfassende persönliche Absicherung wird eher als lästige Pflicht wahrgenommen und nicht unbedingt als existenziell notwendig eingestuft. Dabei sind diese „Bausteine“ ebenso wichtig für das zahnärztliche Arbeiten wie eine moderne Behandlungseinheit oder ein neues Röntgengerät. Denn auch wenn sie sich nicht direkt auf die Arbeit am Stuhl auswirken, tragen sie doch maßgeblich dazu bei, dass der Zahnarzt sorgenfrei und unbeschwert seiner Berufung nachgehen kann und für unvorhersehbare „Fälle“ abgesichert ist.

Wirtschaftlichkeit wird heute in fast jeder Praxis groß geschrieben. Doch ob eine Praxis in guten und schwierigen Zeiten gleichermaßen erfolgreich bleibt, hängt nicht nur vom fachlichen Können des Behandlers und einer präzisen Kenntnis der betriebswirtschaftlichen Zahlen ab, sondern ist auch eine Frage der persönlichen und beruflichen Absicherung. Denn fest steht: Unvorhergesehene Ereignisse wie beispielsweise krankheits- oder unfallbedingte Ausfallzeiten, Schäden an der Praxiseinrichtung und -technik, Haftpflichtfälle, Honorarstreitigkeiten mit Lieferanten oder Privatpatienten sowie gerichtliche Auseinandersetzungen kosten nicht nur Zeit und Nerven, sondern können eine Praxis auch in existenzielle Schwierigkeiten bringen. Nachfolgend zwei Beispiele, die in diesem Jahr in der Presse zu lesen waren.

Es ist der 5. Januar 2013 im niederbayerischen Drachselried: Zwei Zahnarthelferinnen bemerken gegen 15.25 Uhr leichten Brandgeruch in ihrer Praxis. Sie gehen der Sache nach. Der herbeigerufene Praxisinhaber lokalisiert den Brandherd in einem Abstellraum. Bereits beim Öffnen der Tür stellt er starken Rauch und Hitze fest. Die alarmierte Feuerwehr bringt den Brand schnell unter Kontrolle, Menschen werden nicht verletzt. Der Gesamtschaden beläuft sich jedoch auf 80.000 bis 100.000 Euro. (Quelle: Polizeipräsidium Niederbayern)

Ortswechsel. Am 24. Mai 2013 meldet die Pressestelle der Kreispolizeibehörde Paderborn einen anderen Fall: Gegen 11.55 Uhr behandelt ein 48-jähriger Zahnarzt aus Paderborn eine Patientin. Bei der Bearbeitung von Abdruckmaterial mit einem Bunsenbrenner gerät die Gaskartusche in Brand. Vor Schreck und aufgrund der Hitzeentwicklung lässt der Arzt den Brenner fallen. Während der Arzt und die Patientin den Behandlungsraum verlassen, explodiert der Brenner mit einer heftigen Druckwelle. Der Arzt erleidet schwere Verbrennungen. Die Patientin stürzt außerhalb des Behandlungsraums und erleidet ebenfalls schwere Verletzungen. Der sofort alarmierte Rettungsdienst bringt beide Verletzte in das Krankenhaus. Die Druckwelle zerstört außerdem Glasscheiben, Praxistüren und richtet weitere Gebäudeschäden an. Der Sachschaden beläuft sich auf 10.000 Euro, die gesundheitlichen Schäden lassen sich noch nicht absehen, wann der Zahnarzt wieder arbeiten kann, ist unklar. (Quelle: Kreispolizeibehörde Paderborn)

Nicht jeder Fall muss derart dramatische Folgen haben, ausschließen lässt sich dies aber auch nicht. Wenn das Unglück dann passiert ist, bleiben jede Menge Fragen offen. Welche Versicherungen greifen hier? Die Sachversicherung? Die Gebäudeversicherung? Die Elektronikversicherung? Die Haftpflichtversicherung? Die Ertragsausfallversicherung oder die Unfallversicherung? Oder gleich mehrere? Und überhaupt: Welche Risiken decken meine eigenen Versicherungen ab? Wer möchte sich über solche Details schon gerne den Kopf zerbrechen?

Während in derart komplexen Fällen natürlich eine genaue Prüfung der Sachlage notwendig ist, sind andere Schadensfälle klarer – doch auch hier können die Schadenssummen

beträchtlich sein. Da lohnt sich ein kritischer Blick auf die bestehende Absicherung und die Frage, ob diese noch ausreichend und zeitgemäß ist. Auch neue Vorschriften des Gesetzgebers bieten Möglichkeiten und machen eine regelmäßige Überprüfung sinnvoll. So zum Beispiel die steuerbegünstigte Basisrente für den Zahnarzt oder die betriebliche Altersversorgung für Angestellte. Hierzu empfiehlt es sich meist, einen vertrauensvollen Experten zu Rate zu ziehen, der sich auch mit dem „Kleingedruckten“ auskennt.

Doch was bedeutet „optimale Absicherung“? Und ist diese überhaupt noch bezahlbar? Wir haben hierzu Michael Busch, Bereichsleiter Firmenkunden bei der R+V Allgemeine Versicherung AG, befragt.



Michael Busch, Bereichsleiter Firmenkunden der R+V Allgemeine Versicherung AG, über die Angst vor teuren Prämien, neue Produkte und die Notwendigkeit, gut abgesichert zu sein.

„Zahnärzte im Versicherungsnotstand?“

Redaktion: *Herr Busch, eine Fachzeitschrift titelte in diesem Jahr „Ärzte im Versicherungsnotstand“. Ist dies auch für Zahnärzte relevant? Werden Ärzte und Zahnärzte in Zukunft auf Versicherungsprämien stoßen, die einen Versicherungsschutz enorm teuer oder sogar unbezahlbar machen?*

Busch: Diese Sorge ist unbegründet, denn wir müssen zwischen den Krankenhausrisiken und den Risiken der niedergelassenen Ärzte unterscheiden. Natürlich sind auch wir von den ständig wachsenden Schadensersatzsummen im Heilwesenbereich betroffen, aber einen Rückzug aus dem Haftpflichtgeschäft für Heilwesenberufe wird es für uns nicht geben. Im Gegenteil: Derartige Marktsituationen und -veränderungen bieten auch immer Chancen für neue, branchenspezifische Lösungen, von denen nicht zuletzt die Kunden profitieren. So bieten wir für niedergelassene Ärzte und Zahnärzte ein innovatives Produkt an, das eine breite Absicherung möglich macht – die so genannte „MedizinerPolice“. Sie ermöglicht den Einschluss einer Vielzahl von Risiken, die je nach Kundenwunsch individuell zusammengestellt werden können.

Innerhalb der Police kann der Arzt bis zu elf mögliche Spartenverträge, unter anderem Haftpflicht, Umwelthaftpflicht, Sach-Gebäude/-Inhalt/-Ertragsausfall, Rechtsschutz, Elektronik, Internet- und Wirtschaftskriminalität auswählen. Der Arzt bekommt damit eine Police, in der die Deckungskonzepte verschiedener Sparten miteinander verbunden sind. Besonders hervorheben möchte ich die Elektronik-Versicherung und den Versicherungsschutz gegen IT-Risiken.

Redaktion: *Gibt es dafür besondere Schadenerfahrungen in Ihrem Haus?*

Busch: In der Tat. Einerseits müssen wir immer wieder feststellen, dass in einer Arztpraxis neue Geräte angeschafft werden, die aber vor allem gegen Bedienungsfehler und gegen das Bewegungsrisiko nicht versichert sind. Hier können wir im Rahmen unseres Bausteins „Elektronik“ auch Versicherungsschutz bieten, falls ein solches Gerät durch die Unachtsamkeit des Personals beschädigt oder zerstört wird. Gerade bei Geräten, die finanziert oder geleast sind, ist das von besonderer Bedeutung. Ferner sehen wir in der Wirtschafts- und Internetkriminalität einen Risikobereich, der mehr und mehr in den Vordergrund rückt. Auch hierauf haben wir mit dem Baustein „Vermögensschutz“ im Rahmen der MedizinerPolice reagiert. Versichert wird das Praxisvermögen gegen Betrug, Urkundenfälschung, Datenmanipulation und Datenklau aus dem Internet. Ferner sind kriminelle Handlungen beauftragter Unternehmen in den Räumlichkeiten des Betriebes, von Online-Dienstleistern oder eigener Mitarbeiter durch z. B. Diebstahl, Betrug, Computermisbrauch, Unterschlagung, Veruntreuung oder Geheimnisverrat versichert. Das ist auch für Zahnarzt- und Arztpraxen von Bedeutung, da hier sensible Daten von Patienten gespeichert werden.

Redaktion: *Herr Busch, bereits eingangs hatten Sie eine Sach-Ertragsausfallversicherung erwähnt. Was ist darunter zu verstehen?*

Busch: Mit der Sach-Ertragsausfallversicherung kann sich der niedergelassene Arzt im Versicherungsfall gegen die laufenden Kosten versichern. Hier werden laufende Kosten der Arztpraxis für bis zu zwölf Monate übernommen, wie z. B. Mieten, Zinsen, Leasinggebühren bis hin zu Löhnen und Gehältern, wenn die Praxis z. B. vorübergehend aufgrund eines ersatzpflichtigen Sachschadens geschlossen werden muss. Selbst die Schließung einer Praxis aus Quarantänegründen ist versichert. Damit hat der Arzt eine sehr weit reichende Existenzabsicherung.

Redaktion: *Vielen Dank für das Gespräch.*

Festzuhalten bleibt: Ein Blick in den Versicherungsordner reicht nicht aus, um die eigene Praxis und die persönliche Absicherung auf den Prüfstand zu stellen. Stattdessen sind solide Konzepte von Experten gefragt. Welche Absicherung individuell benötigt wird, hängt grundsätzlich von der eigenen Situation des Zahnarztes ab und seiner Einschätzung der persönlichen und beruflichen Rahmenbedingungen. Nachfolgend einige Vorschläge.

Absicherung von Sachwerten

„MedizinerPolice“ – das Rundum-Sorglos-Paket für den Zahnarzt

Ein Praxisbeispiel: Das CO₂-Lasengerät in der Praxis wird durch die Unachtsamkeit einer Zahnarzt-helferin mit Wasser übergossen. Anschließend versucht die Mitarbeiterin einen Funktionstest, der den Schaden sogar noch erweitert. In Folge der Wassereinwirkung ist eine Platine durchgebrannt und der Funktionstest hat zu einer Zerstörung des Laserkristalls geführt. Die Schadensbehebung beläuft sich auf 9.000 Euro. Eine gute Versicherung deckt diesen Schaden ab.

R+V bietet Ärzten für solche Fälle passgenauen Versicherungsschutz und hat speziell für Heilwesenerberufe das Rundum-Sorglos-Paket, die „MedizinerPolice“, entwickelt. Es besteht aus mehreren Bausteinen, die einzeln, oder im Gesamtpaket ausgewählt werden können.

Beispielhafte Bausteine der MedizinerPolice auf einen Blick:

- *Sachversicherung*: Versicherungsschutz gegen Schäden zum Beispiel durch Feuer, Leitungswasser, Sturm, Einbruchdiebstahl und Glasbruch, erweiterbar gegen Elementarschäden, politische und unbenannte Gefahren.
- *Elektronik-Versicherung*: Versicherungsschutz gegen Schäden an medizinischen Geräten und Bürokommunikation.
- *Haftpflicht-Versicherung*: Versicherungsschutz für die gesamte Praxis und das Personal sowie Umwelthaftpflicht-Versicherung und Umweltschadens-Versicherung.
- *Rechtsschutz-Versicherung*: Absicherung gegen Rechtsstreitigkeiten sowie Verkehrs-, Privat-, Immobilien- und Spezial-Strafrechtsschutz-Versicherung.
- *Versicherung gegen Internet- und Wirtschafts-Kriminalität*: Versicherungsschutz gegen kriminelle Handlungen z. B. Dritter durch Betrug, Urkundenfälschung oder beauftragte Unternehmen in den Räumlichkeiten des Betriebes durch z. B. Diebstahl, Untreue, Datenmissbrauch und Computer-Betrug.

Wie jeder andere Arzt ist auch der Zahnarzt dem Patienten gegenüber zu Schadenersatz verpflichtet, wenn er diesem schuldhaft einen Schaden zufügt. Diese vom Behandler verschuldete Beeinträchtigung kann ein Personenschaden (z. B. Nervläsion durch Abrutschen

mit dem Bohrer), ein Sachschaden (z. B. Verfärbung einer Bluse durch Abdruckmaterial) oder ein Vermögensschaden (z. B. durch fehlerhaftes Gutachten erhält der Patient keinen Schadenersatz) sein. Der Patient hat in der Regel nur dann Schadenersatzansprüche, wenn der Zahnarzt auch verantwortlich ist. Um dies entscheiden zu können, ist eine Prüfung der Haftpflichtfrage nötig. Hier hilft die Haftpflichtversicherung, die zusätzlich auch die Abwehr unberechtigter Schadenersatzansprüche und die Freistellung von berechtigten Schadenersatzverpflichtungen umfasst.

Besonderheit: „Deckungserweiterung“

Ein weiteres reales Beispiel: In der Zahnarztpraxis von Dr. A. arbeitet der Kollege Dr. B. als Urlaubsvertreter. Eine behinderte Patientin kommt mit ihrer Betreuerin zu einer Behandlung. Wegen der knappen Zeit weist der Zahnarzt nur kurz auf etwaige Behandlungsrisiken hin. Leider realisieren sich die Risiken unerwartet in genau diesem Fall und die Patientin leidet in der Folgezeit unter erheblichen Schmerzen. Das angerufene Gericht stellt fest, dass alle Patienten rechtzeitig, vollständig und verständlich über alle Risiken einer Behandlung und die Behandlungsalternativen aufzuklären sind. Der Beklagte wird zur Zahlung eines Schmerzensgeldes von 15.000 Euro verurteilt.

Hier kommen gleich zwei Vorteile der R+V MedizinerPolice zum Tragen. Zum einen der grundsätzliche Haftpflichtversicherungsschutz mit einer Deckungssumme von 3.000.000 Euro für Personenschäden (gegen Mehrbeitrag bis zu 5 Mio. Euro), zum anderen die automatische Mitversicherung des vorübergehenden Vertreters. Auch „Deckungserweiterungen“ gegen einen festen Mehrbetrag sind im Rahmen der MedizinerPolice abschließbar.

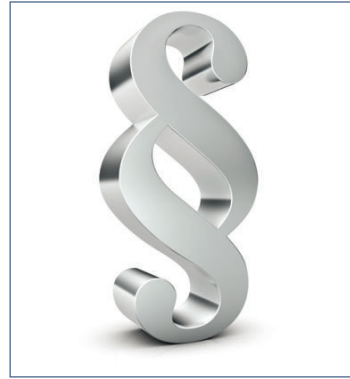
Neu an der MedizinerPolice ist auch der gerichtliche Vertragsrechtsschutz. Er gilt für die Wahrnehmung gerichtlicher Interessen aus Verträgen über Dienstleistungen und Warenlieferungen, zum Beispiel für Honorarstreitigkeiten mit Privatpatienten, oder aber bei Nichterfüllung von Pflichten aus Verträgen mit den Lieferanten.

Wenn der Ernstfall eintritt: Absicherung gegen Kunstfehler bei altersgemäßen Therapien – Vorteile einer Berufshaftpflicht

Eine ausreichende Absicherung gegen Haftpflichtansprüche aus der zahnärztlichen Tätigkeit schreibt schon das Landesrecht vor. „Der Zahnarzt muss sich ausreichend gegen Haftpflichtansprüche aus seiner beruflichen Tätigkeit versichern“ - so der Wortlaut in den Berufsordnungen der Landes-/Zahnärztekammern.

Der Zahnarzt ist somit in der Verantwortung, eine Berufshaftpflichtversicherung abzuschließen und den Versicherungsschutz seiner individuellen Risikosituation entsprechend laufend

anzupassen – im eigenen Interesse, denn die Risiken sind nicht nur breit gefächert, sondern können vor allem im Schadensfall die existentielle Zukunft seiner Praxis betreffen. Bei nachgewiesenen Behandlungsfehlern kommen unter Umständen hohe finanzielle Forderungen auf ihn zu und es spielt keine Rolle, ob er im konkreten Fall selbst zahnärztlich tätig war, da er nicht nur für eigenes, sondern auch für das Verschulden seines angestellten Assistenten oder der nicht-zahnärztlichen Mitarbeiterinnen haftet. Daher ist die Berufshaftpflichtversicherung die vielleicht wichtigste Versicherung des Zahnarztes.



© froxx - Fotolia.com

Wichtig ist aber auch, einen Versicherer zu finden, der sich mit den Bedürfnissen und Anforderungen im Bereich der akademischen Heilberufe auskennt und das hochsensible Thema „Schadensfall“ entsprechend bearbeiten kann – denn immerhin steht die berufliche Laufbahn des Zahnarztes auf dem Spiel. Nicht die Höhe der zu zahlenden Prämie allein, sondern die Kompetenz, die im Schadensfall zum Tragen kommt, ist für den Versicherungsnehmer also entscheidend.

Außerdem sollten die entsprechenden Produkte konkret auf den Bedarf jeder Berufsgruppe zugeschnitten sein, denn nur dann bieten sie eine wichtige Absicherung bei strittiger Behandlung, nicht ausreichender Beratung, Gutachterfehlern oder chirurgischen Misserfolgen.

Zukunftsvorsorge für Zahnarzt und Personal

Die Lebensversicherung zu Unrecht in der Diskussion

Die Lebensversicherung in Deutschland ist eine herausragende Erfolgsgeschichte. Seit Jahrzehnten sichern Lebens- und Rentenversicherungen Millionen Menschen den Lebensstandard im Alter. Unverändert gibt es sehr viele gute Gründe, die für die Lebensversicherung sprechen. Gerade in wirtschaftlich unsicheren Zeiten erleben Werte wie „Garantie“ und „Sicherheit“ eine Renaissance. Und gerade hier kann die Lebensversicherung mit bewährten Vorteilen wie langfristiger Planungssicherheit und verlässlichen Garantien punkten. Auch in der aktuellen Finanzkrise hat sie, allen Unkenrufen zum Trotz, ihre Stabilität eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Chancen und Risiken gehören zum Leben – wer seine Chancen nutzen und die daraus entstehenden Risiken im Griff behalten will, braucht einen starken, verlässlichen Partner, der ihm die notwendige Sicherheit gibt. Genau das leistet die Versicherungsbranche für den



© farbkombinat - Fotolia.com

Kunden. Das Geschäftsmodell der deutschen Lebensversicherung verfügt über geeignete Instrumente, um auch ein lang anhaltendes Niedrigzinsumfeld zu bewältigen und dabei attraktiv für den Kunden zu bleiben. Lebens- und Rentenversicherungen bieten seit Jahrzehnten eine Gesamtverzinsung, die deutlich über der Inflationsrate und über der von anderen sicheren Anlageformen liegt. Derzeit

gibt es bei der Lebensversicherung eine laufende Verzinsung von etwa 3,5 % – weit über der Inflationsrate in Deutschland von aktuell unter 2 %. Hinzu kommen noch Schlussüberschüsse und die Beteiligung an den Bewertungsreserven. Kunden von R+V erhalten beispielsweise aktuell im Durchschnitt eine Gesamtverzinsung von 4,1 %. Selbst der lebenslange Garantiezins von 1,75 % für heute neu abgeschlossene Lebensversicherungsverträge ist attraktiv.

Zum Vergleich: Für zehnjährige Bundesanleihen gibt es aktuell knapp 1,3 % und für fünfjährige nicht einmal 0,4 % Zinsen. Kaum ein anderes Produkt bietet also eine bessere risikolose Verzinsung als die Lebensversicherung.

Nur die Lebensversicherung bietet die Absicherung existenzieller Risiken wie Berufsunfähigkeit oder Tod. Garantierte Leistungen werden mit einer Mindesthöhe gezahlt, und zwar lebenslang – unabhängig von der tatsächlichen Lebensdauer.

Was viele nicht wissen: Lebensversicherungen sind sehr flexibel. So können z. B. bei finanziellem Engpass Beiträge angepasst oder ausgesetzt werden.

Ebenso sind Kapitalentnahmen möglich – übrigens auch im Rentenbezug. Andererseits kann derjenige, der kurzfristig zusätzliches Geld zur Verfügung hat, Zuzahlungen leisten oder die Beiträge erhöhen. Flexible Rentenbeginne sind ebenso möglich wie die Wahlmöglichkeit zwischen Kapitalauszahlung oder Rentenzahlung.

Klar ist: Die gesetzliche Rentenversicherung bzw. die Absicherung aus berufsständischen Versorgungswerken wird künftig allein nicht ausreichen, um den gewohnten Lebensstandard im Alter zu finanzieren. Es muss also stärker als bisher privat vorgesorgt werden. Die Lebensversicherung ist dafür ein ideales Produkt mit Zukunft. Denn Sicherheit und Garantie, wie sie Lebens- und Rentenversicherungen über Jahrzehnte hinweg bieten, sind in dieser Form einzigartig.

Die Pflege

Die Zahl der pflegebedürftigen Menschen ist bereits auf mehr als 2,5 Millionen Menschen angewachsen. Das Statistische Bundesamt sagt für die nächsten Jahre einen weiteren starken Anstieg voraus.

Pflege ist teuer – die gesetzliche Pflegeversicherung deckt nur einen Teil der Kosten. Je nach Versorgungsart und Pflegestufe fehlen durchschnittlich bis zu rund 2.000 Euro monatlich, die zu finanzieren sind. Auch hier ist also private Vorsorge unumgänglich.

Der Staat unterstützt die Bürger dabei – mit der nach Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr benannten staatlich geförderten Pflegezusatzversicherung, dem „Pflege-Bahr“. Hier können Bürger ab 18 Jahren einen Zuschuss von 60 Euro im Jahr erhalten. Dazu müssen sie jährlich mindestens 120 Euro in eine förderfähige Pflegezusatzversicherung einzahlen.

Mit dem R+V-Pflege FörderBahr bietet die R+V Versicherung die staatlich geförderte private Pflege-Zusatzversicherung an mit Leistungen, die deutlich über den gesetzlichen Mindestanforderungen liegen. Sehr gute Leistungen gibt es bei R+V schon in den Pflegestufen 0 bis II. Dies ist vor allem deshalb interessant, weil sich aktuell fast 90 Prozent der Pflegebedürftigen in den Pflegestufen I oder II befinden und zudem immer mehr Menschen von Demenz (Pflegestufe 0) betroffen sind.

Früher Abschluss lohnt sich. Abschließen kann den R+V-Pflege FörderBahr jeder ab 18 Jahren, der in der gesetzlichen Pflegeversicherung versichert ist und daraus noch keine Leistungen bezieht oder bezogen hat. Bei einem Eigenbeitrag von mindestens 10 Euro pro Monat zahlt der Staat 5 Euro Zulage – also 60 Euro pro Jahr. Für Kunden entsteht dabei kein zusätzlicher Aufwand, da die Zulagen zentral beantragt und verwaltet werden.

Je jünger man bei Vertragsabschluss ist, desto höher fallen die Leistungen aus. Wer sich bereits im Alter von 18 Jahren absichert, erhält für seine 10 Euro Eigenanteil pro Monat Leistungen in Höhe von ca. 1.160 Euro monatlich in Pflegestufe III. Beim Eintrittsalter 37 sind es monatlich ca. 600 Euro.

Wer 38 Jahre und älter ist, hat Anspruch auf ein Pfl egetagegeld von monatlich 600 Euro in Pflegestufe III und zahlt dafür je nach Eintrittsalter einen unterschiedlich hohen Monatsbeitrag – mit 45 Jahren zum Beispiel ca. 16 Euro und mit 60 Jahren ca. 36 Euro (jeweils Eigenanteil).

Eine Gesundheitsprüfung bei Vertragsabschluss gibt es nicht.



© Gina Sanders - Fotolia.com

Gute Leute finden und binden – Absicherung von Personal als Leistungsanreiz



© Robert Kneschke - Fotolia.com

Ganz gleich, ob es um die kindgerechte Kommunikation mit sehr jungen Patienten geht, den besonderen Umgang mit immobilen Senioren, oder um die Behandlung von geistig behinderten Menschen – der Zahnarzt kann nur optimal therapieren, wenn ihm Helferinnen zur Seite stehen, die motiviert und gut ausgebildet sind. Aber gerade beim Praxispersonal ist die Fluktuation extrem hoch.

Statistisch gesehen, wechselt eine Zahnarzthelferin alle acht Jahre ihren Arbeitsplatz. Wenn eine gute Mitarbeiterin kündigt, geht aber auch jede Menge Kompetenz und Unterstützung verloren. Die Folge: Es entsteht eine Lücke, die nur unter großen Anstrengungen (Personalsuche, Bewerbungsgespräche, Einarbeitung, etc.) wieder geschlossen werden kann. Fähige Mitarbeiter langfristig zu binden und zu fördern, sollte daher für jede Zahnarztpraxis selbstverständlich sein, denn sie sind das Aushängeschild für die Praxis. Untersuchungen des BKK Bundesverbandes zufolge sind zufriedene Mitarbeiter auch motivierter, arbeiten produktiver und sind seltener krank.

Anerkennung und Wertschätzung für Leistungsbereitschaft, Loyalität und fachliches Können müssen aber nicht immer auf Basis einer Gehaltserhöhung erfolgen. Es gibt auch andere Anreize und Bonussysteme, die einen Arbeitgeber attraktiv machen. Dazu zählen beispielsweise eine betriebliche Krankenversicherung, eine betriebliche Altersversorgung oder innovative Arbeitszeitmodelle.

Die betriebliche Krankenversicherung (bKV) – ein Bonusprogramm im Krankheitsfall

Mit einer betrieblichen Krankenversicherung (bKV) unterstützt der Praxischef aktiv die Gesundheit seiner Belegschaft – ein Bonus-Programm, das den Mitarbeitern sofort einen Nutzen bringt. Denn Fakt ist: Die gesetzliche Krankenversicherung stellt heute nur noch eine Grundversorgung dar, Leistungskürzungen werden auch in den nächsten Jahren weiter spürbar sein. Für Zahnersatz, Brille, Chefarztbehandlung oder Unterbringung im Ein- oder Zweibettzimmer müssen beispielsweise gesetzlich versicherte Angestellte einen Großteil der Kosten oder sogar den Gesamtaufwand selbst tragen. Angesichts des Gehaltsniveaus nach Tarifvertrag stellt dies im Krankheitsfall eine erhebliche Belastung dar. Abhilfe kann hier eine betriebliche Krankenversicherung bieten. Ein Gruppenversicherungsvertrag bereits ab

fünf Mitarbeitern über eine private Kranken-
zusatzversicherung ermöglicht es den Praxi-
sangestellten, Versorgungslücken der GKV zu
besonders günstigen Konditionen zu redu-
zieren. Die arbeitgeberfinanzierte bKV stellt
einen steuerpflichtigen Arbeitslohn dar. Es
handelt sich somit um eine Betriebsausgabe,
die insoweit den Gewinn des Unternehmens
mindert. Diese rechnet sich demnach auch
für den Praxischef.



© Alexander Raths - Fotolia.com

Um die Zusatzversicherung für Mitarbeiter noch lukrativer zu gestalten, sind nach neuer Rechtsprechung des Bundesfinanzhofs die vom Arbeitgeber getragenen Beiträge bis zu einer Freigrenze von 44 Euro/Monat im Rahmen des Sachbezugs steuer- und sozialversicherungsfrei.

Die betriebliche Altersversorgung (bAV) – Anreizsystem von heute für den Ruhestand von morgen

Eine betriebliche Altersversorgung (bAV) in Form einer Entgeltumwandlung: Darauf hat seit 2002 jeder Arbeitnehmer ein gesetzliches Anrecht, der in der gesetzlichen Rentenversicherung pflichtversichert ist – und das dürfte bei den meisten Mitarbeitern in Zahnarztpraxen und Kliniken der Fall sein. Das Recht auf Entgeltumwandlung beträgt maximal 4 % der Beitragsbemessungsgrenze in der gesetzlichen Rentenversicherung (2013: 2.784 Euro). Maximal dieser Geldbetrag fließt jährlich befreit von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen in eine betriebliche Altersversorgung. Der Clou dabei: Der Arbeitgeber kann sich zusätzlich an der Finanzierung beteiligen. Prinzipiell stehen drei Durchführungswege zur Verfügung: die Direktversicherung, die Pensionskasse und der Pensionsfonds. Somit gibt es für jede Praxis und Klinik eine passende Lösung, ganz nach Wunsch. Die Entscheidung, welcher Durchführungsweg für die bAV der Mitarbeiter genutzt wird, trifft der Arbeitgeber. Die R+V bietet für maximale Flexibilität alle Durchführungswege an.

Beispiel Direktversicherung: einfach und effektiv

Das Prozedere bei einer Direktversicherung wie beispielsweise der R+V Direktversicherung mit Privileg ist ebenso einfach wie effektiv: Der Praxischef schließt hierzu bei seiner Hausbank einen Rahmenvertrag für mindestens fünf Mitarbeiter ab. Damit werden die Rahmenbedingungen wie die Konditionen, Leistungen und Laufzeiten fixiert. Durch den Rahmenvertrag

erhalten automatisch alle Angestellten die Möglichkeit, dieses Angebot zu nutzen und eine bAV zu den vereinbarten Konditionen durchzuführen.

Und so funktioniert die Direktversicherung mit Privileg: Der Arbeitnehmer verzichtet dazu auf einen Teil seines Gehalts (z. B.: 100 Euro). Diese 100 Euro reduzieren das Bruttogehalt und werden als Beitrag unbesteuert und ohne Abzug von Sozialversicherungsbeiträgen in die Direktversicherung eingezahlt. Das um 100 Euro reduzierte Gehalt wird im nächsten Schritt versteuert und verbeitragt. Dies hat zur Folge, dass das Nettogehalt des Arbeitnehmers sich durch diese Vorteile um weniger als 100 Euro reduziert. Im Ergebnis ist der Aufwand für den Arbeitnehmer geringer als der Beitrag, der zum Aufbau einer vergleichbaren privaten Altersversorgung eingesetzt werden muss.

„Die bAV ist mittlerweile für viele Angestellte ein guter Grund, um einer Praxis treu zu bleiben“, sagt Rüdiger Bach, Vorstandsmitglied der R+V. „Denn sie zeigt nicht nur die Wertschätzung des Praxischefs, sondern auch seine soziale Verantwortung seinen Mitarbeitern gegenüber. Außerdem profitieren beide Seiten von einer bAV – die Beiträge der Arbeitnehmer sind steuer- und sozialabgabenbegünstigt und der Praxischef spart Lohnnebenkosten.“

Altersteilzeit (ATZ) und Lebensarbeitszeitkonten (LAZ) – Flexibilisierungsmöglichkeit der Arbeitszeit

Auf festangestellten Zahnärztinnen und Zahnärzten, die beispielsweise in leitender Position an einer Klinik tätig sind, lastet nicht nur eine große Verantwortung, sondern auch ein erhebliches Arbeitspensum. Von einer 40-Stunden-Woche können die meisten nur träumen. Diesem Arbeitsdruck bis zum wohlverdienten Ruhestand mit 65 oder gar 67 Jahren standhalten zu können, erfordert viel Disziplin und Kraft.

Altersteilzeit ist eine Möglichkeit für einen gleitenden Übergang vom Erwerbsleben in den Ruhestand – ohne hohe Rentenabschläge in Kauf nehmen zu müssen. Unter bestimmten Voraussetzungen ist dies im Rahmen einer Altersteilzeitregelung, die in den geltenden Tarifverträgen für Ärzte und Zahnärzte festgelegt ist, möglich. Arbeitnehmer ab 55 Jahren, die in den vergangenen fünf Jahren mindestens 1.080 Tage sozialversicherungspflichtig tätig gewesen sind, können mit einer Altersteilzeitabsicherung die verbleibende Arbeitszeit in den Jahren vor der Rente halbieren. Eine weitere Voraussetzung besteht darin, dass Arbeitgeber und Arbeitnehmer dieser flexiblen Variante des Vorruhestandes zustimmen müssen. Einen gesetzlichen Rechtsanspruch auf Altersteilzeit hat der Arbeitnehmer nicht. Entscheidend für die Ansprüche sind Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen.

Der Arbeitgeber zahlt während der Altersteilzeit das Entgelt für die hälftige Arbeitszeit sowie einen Aufstockungsbetrag zum Gehalt und zusätzliche Rentenversicherungsbeiträge. Diese Aufstockungsbeträge sind sozialversicherungs- und steuerfrei, werden allerdings bei der Steuererklärung für die Ermittlung des Steuersatzes berücksichtigt. Aus diesem Grund kann es dazu kommen, dass sich der Steuersatz erhöht und das Finanzamt dadurch Nachzahlungen einfordert.

Altersteilzeit kann in zwei unterschiedlichen Varianten umgesetzt werden:

„*Gleichverteilungsmodell*“: Über den gesamten Zeitraum der Altersteilzeit, d. h. bis zum Bezug der gesetzlichen Rente, reduziert der Arbeitnehmer seine Arbeitszeit auf die Hälfte. So ist der Wechsel von der Arbeitswelt in den Ruhestand weniger abrupt.

„*Blockmodell*“: In der ersten Hälfte der Altersteilzeit geht der Arbeitnehmer wie gewohnt in vollem Umfang weiter zur Arbeit, erhält aber nur das reduzierte Altersteilzeitgehalt. In der zweiten Hälfte der Altersteilzeit stellt ihn der Arbeitgeber dann komplett frei, der Arbeitnehmer erhält aber weiterhin sein Altersteilzeitgehalt.

Berechnungen von ATZ-Modellen von Chefarzten an Kliniken haben gezeigt, dass eine ATZ bei Chefarzten keine gravierenden Einnahmenverluste mit sich bringt. Gründe hierfür sind die steuerliche Privilegierung der Aufstockungsbeträge und nach einem Urteil des Bundesfinanzhofs die Einbeziehung möglicher Liquidationseinnahmen aus dem stationären Bereich. Die geringen Mindereinnahmen bei gleichzeitig erheblichem Freizeitgewinn machen die ATZ also besonders für Zahnärzte und Zahnärztinnen in leitender Position an Kliniken interessant.

Auch Lebensarbeitszeitkonten (LAZ) kommen zunehmend in Mode. Sie werden durch das so genannte „Flexi-II-Gesetz“ neu geregelt. Dabei wird entweder Arbeitszeit (in Euro) oder Arbeitsentgelt auf den so genannten Flexikonten oder Zeitwertkonten angespart. Typische Wertguthaben bauen sich beispielsweise aus Gehaltsbestandteilen, Überstunden, Urlaubstagen oder Weihnachtsgeld auf. Das Wertguthaben wird angelegt, wodurch sich später eine vorzeitige Arbeitsfreistellung oder -reduzierung finanzieren lässt. Das Arbeitsverhältnis besteht dabei fort, der Arbeitnehmer bleibt sozialversichert und erhält weiter Lohn oder Gehalt.

„Die Zukunft gehört flexiblen Modellen von Lebensarbeitszeitkonten“, ist sich Frank-Henning Florian, Vorstandsvorsitzender der R+V Lebensversicherung AG, sicher. „Entweder um Vorruhestandslösungen zu finanzieren oder sich individuelle Freistellungszeiten zu ermöglichen, etwa zur Weiterqualifikation, für Pflege- oder Elternzeiten. Zunehmend werden Modelle implementiert, die eine Kombination zwischen ATZ und Lebensarbeitszeitmodell vorsehen. Dabei sind wir eines der wenigen Unternehmen, die sowohl ATZ- als

auch LAZ-Modelle professionell verwalten können und auch eine umfassende Beratungsleistung anbieten.“

Fazit

Es gibt viele Vorsorgemöglichkeiten und eine Fülle von individuellen Modellen, aber um den Überblick zu behalten und die jeweils passende Lösung auszuwählen, ist eine kompetente Beratung nötig – wie sie die R+V Versicherung anbietet.



deutsche apotheker-
und ärztebank

Deutsche Apotheker- und Ärztebank – Finanzdienstleistungen

Wir erreichen jeden Lebensabschnitt als Neuling.

François VI. Duc de La Rochefoucauld (1613–1680), französischer Offizier, Diplomat und Schriftsteller

Finanzkonzepte passend zu jeder Lebensphase

Die Geschichte von Sascha Droste

Angehende Zahnärzte müssen sich bereits früh mit großen Zahlen vertraut machen. Ihr Studium zählt in Deutschland zu den teuersten Studiengängen. Und auch bei den Investitionen für die spätere berufliche Niederlassung liegen die Zahnmediziner vorne. Ein wesentlicher Grund ist das teure zahnmedizinisch-technische Equipment.

Absolventen der Zahnmedizin verfügen aber gleichwohl auch über sehr gute Berufsaussichten. Sowohl angestellte als auch niedergelassene Zahnärzte verfügen in der Regel über ein hohes Einkommen, aus dem sie im Laufe ihrer Berufstätigkeit oft auch ein ansehnliches finanzielles Vermögen aufbauen können.

Vor dem Hintergrund der hohen Investitionskosten in Ausbildung und Niederlassung kommt der soliden Finanzplanung eine wesentliche Rolle zu. Diese sollte sowohl die beruflichen Pläne als auch die persönlichen Bedürfnisse in der jeweiligen Lebensphase berücksichtigen. Der folgende Beitrag zeigt den typischen Verlauf einer zahnärztlichen Karriere am Beispiel der fiktiven Person Sascha Droste und macht deutlich, warum eine frühzeitige Finanzplanung hilfreich für den Weg in eine erfolgreiche berufliche Zukunft ist.

Wichtige Fragen zum Studienkredit

- Wie hoch ist die tatsächliche Bedarfslücke?
- Wie flexibel ist der Studienkredit?
- Können auch Einmalbeträge, beispielsweise für ein Auslandssemester, entnommen werden?
- Besteht die Möglichkeit, eine tilgungsfreie Zeit zu vereinbaren?

Individuelle Beratung ab dem Studium

812 Euro – das war der Betrag, der Sascha Droste während seines Studiums monatlich zur Verfügung stand. Damit lag er genau im Durchschnitt des vom Deutschen Studentenwerk im Rahmen der 19. Sozialerhebung 2009 ermittelten Einkommens, mit dem Studenten während ihres Studiums über die Runden kommen müssen. Die Miete für das Zimmer in der Wohngemeinschaft war damit

zwar gesichert und auch für Lebensunterhalt und die Studiengebühren reichte es so eben. Für den angehenden Zahnmediziner war jedoch auch die Anschaffung des eigenen Instrumentariums und der teuren Fachliteratur erforderlich. Sein größter Wunsch war zudem ein Auslandssemester in Amerika. Um diese Ziele zu realisieren, beschäftigte sich Droste mit den Möglichkeiten eines Studienkredits.

Bei diesen Überlegungen empfiehlt es sich, im Gespräch mit dem Bankberater zunächst die genaue Bedarfslücke zu ermitteln, um die Kreditsumme nicht unnötig in die Höhe zu treiben. Zudem sollte darauf geachtet werden, dass die Konditionen den individuellen Bedürfnissen und der Lebensplanung entsprechen. Insbesondere für Studierende der Zahnmedizin ist beispielsweise die Möglichkeit wichtig, einen Einmalbetrag in Anspruch nehmen zu können. Droste entschied sich für einen Studienkredit, mit dem er u. a. das für sein Studium erforderliche zahnmedizinische Instrumentarium und die Studiengebühren für ein Semester in den USA finanzieren konnte.

Bei einem Studienkredit sollte weiterhin darauf geachtet werden, dass dieser für einen gewissen Zeitraum tilgungsfrei ist. Auf diese Weise besteht mehr Freiraum für die Rückzahlung. Im Idealfall kann man die tilgungsfreie Zeit nutzen, um sich in das Berufsleben einzufinden und die Rückzahlungen dann mit einem festen Einkommen im Rücken in Angriff zu nehmen.

Berufliche und persönliche Ziele ganzheitlich gestalten

Mit Abschluss des Studiums steht für die Absolventen der Zahnmedizin die kassenzahnärztliche Vorbereitungszeit auf dem Programm. Zwei Jahre müssen sie dazu in der Praxis eines Kollegen oder einer zahnärztlichen Klinik arbeiten. Droste fand eine Stelle in einer zahnärztlichen Klinik. Insbesondere der Austausch mit den Kollegen hat ihm in den ersten Berufsjahren viele

fachliche Impulse gegeben, die ihm nicht zuletzt bei seiner Promotion zu Gute kamen. Mit der beruflichen Tätigkeit rückten auch bei Droste neue individuelle Ziele in den Fokus: Zum neuen Auto kam der Traum von der eigenen Immobilie. Dazu standen die Finanzierung des nächsten Karriereschritts und das Thema Altersvorsorge im Raum.



Der Traum vom eigenen Haus steht nicht nur bei jungen Zahnärzten ganz oben auf der Liste individueller Lebensziele. © apoBank

Um Investitionen und Vermögensaufbau möglichst optimal miteinander zu vernetzen, ist es sinnvoll, in jeder Lebensphase die individuellen Ziele im Blick zu behalten und die Finanzplanung darauf abzustimmen. Unabhängig von einigen Grundregeln gilt für den Vermögensaufbau: Das Anlagekonzept muss die individuellen Vorgaben – im Sinne von Risikobereitschaft und Renditeerwartung – berücksichtigen. Wobei es sich in jedem Fall lohnt, früh mit der Planung zu beginnen. Bei den klassischen Sparprodukten lässt sich auf diese Weise der Zinseszinsseffekt optimal nutzen, denn mit jedem Jahr verzinst sich nicht nur das eingezahlte Kapital, sondern auch die bereits darauf gezahlten Zinsen. Die Basis für die jeweiligen Zinszahlungen wird also immer breiter. Bei langfristigen Anlagen in Wertpapiere fallen kurzfristig auftretende Schwankungen nicht so stark ins Gewicht. Wobei auch die Streuung über verschiedene Anlageklassen üblicherweise eine ausgleichende Wirkung hat. Vor der Investition in Fonds und Aktien sollten sich Anleger individuell und professionell beraten lassen, um mit ihrem Einkommen einen langfristigen Vermögensaufbau zu verfolgen.

Neben der persönlichen Liquidität gilt es dabei, auch die persönlichen Lebensrisiken wie z. B. Berufsunfähigkeit zu bedenken. Idealerweise berücksichtigt die finanzielle Planung auch das Thema Altersvorsorge. Beispielsweise lässt sich mit Renten- bzw. Lebensversicherungen nicht nur frühzeitig für die spätere Rente vorsorgen – in der Regel können die Produkte auch zur Tilgung eines Kredits genutzt werden. Da klassische Renten- bzw. Lebensversicherungen aufgrund der Absenkung des Garantiezinses in den letzten Jahren an Attraktivität verloren haben, kombinieren aktuelle Produkte oft Fondsprodukte und Beitragsgarantien.

Wichtige Fragen als angestellter Zahnarzt

- Welche privaten Ziele stehen an?
- Wie lassen sich Vermögensaufbau und Vorsorge, beispielsweise für Berufsunfähigkeit, miteinander vernetzen?
- Welche Möglichkeiten bietet der Gesundheitsmarkt für die berufliche Karriere?



Neben den Finanzen spielt auch die Karriereplanung eine wichtige Rolle. Sie ist umso besser planbar, je genauer man alle Chancen und Risiken der beruflichen Perspektiven kennt. Mit ihrer umfassenden Branchenkenntnis begleitet die apoBank angestellte Zahnärzte daher bei der Planung ihres Berufswegs. In praxisnahen Fortbildungsseminaren und Veranstaltungen vermittelt sie u. a. aktu-

elle Entwicklungen auf dem Gesundheitsmarkt und bietet Entscheidungshilfen bei der weiteren Karriereplanung. Zahnmedizinern bietet der Gesundheitsmarkt heutzutage zahlreiche Möglichkeiten, Karriere zu machen – sei es in der Klinik, in Form einer Kooperation oder in der eigenen Praxis. Aktuelle Angebote sind in diesem Zusammenhang in der bundesweiten Praxisbörse der apoBank zu finden, in der auch Übernahmegesuche platziert werden können.

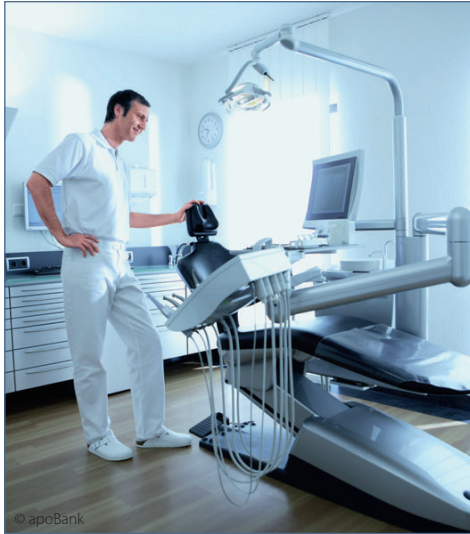
Nach einigen Jahren als angestellter Zahnarzt war für Droste, wie für die meisten Zahnmediziner, der Schritt in die Selbständigkeit ein wichtiges Karriereziel. Um diese Etappe erfolgreich zu meistern, sollte die Vorbereitung frühzeitig beginnen und bereits während der Zeit der Anstellung in Angriff genommen werden.

Der Zahnarzt als Unternehmer

Die Möglichkeiten, den Weg in die Selbständigkeit zu gehen, sind vielfältig. Ob Übernahme oder Neugründung, Einzelpraxis oder Berufsausübungsgemeinschaft: Jedes Modell hat Vor- und Nachteile. Wer viel selbst gestalten möchte, sollte neu gründen. Eine Übernahme bietet sich für diejenigen an, die auf einen vorhandenen Patientenstamm sowie ein eingespieltes Praxisteam zurückgreifen wollen. Spielen flexible Arbeitszeiten eine wesentliche Rolle, sollte über Gründung oder Beitritt zu einer Berufsausübungsgemeinschaft nachgedacht werden. In jedem Fall bedeutet die Gründung einer eigenen Existenz auch, sich mit Planzahlen, Kostenstrukturen und Umsätzen auseinanderzusetzen. Kurzum: Der Zahnarzt wird zum Unternehmer.

Wichtige Fragen beim Schritt in die Selbständigkeit

- Welche Form der Selbständigkeit passt zu mir?
- Wie hoch sind die Kosten für Neugründung oder Praxisübernahme?
- Welche Einnahmen müssen erzielt werden, um wirtschaftlich arbeiten zu können?
- Welches Finanzierungskonzept passt zu dem Vorhaben?



Altersstruktur der Existenzgründer

WESTDEUTSCHLAND	2011	2010	2009
bis 30 Jahre	14 %	17 %	19 %
31 – 40 Jahre	69 %	69 %	67 %
über 40 Jahre	17 %	14 %	14 %
OSTDEUTSCHLAND	2011	2010	2009
bis 30 Jahre	21 %	25 %	32 %
31 – 40 Jahre	68 %	66 %	61 %
über 40 Jahre	11 %	9 %	7 %

Zahnärzte entscheiden sich tendenziell später für die Niederlassung. Das Durchschnittsalter der Existenzgründer steigt seit Jahren an. Im Jahr 2011 betrug es in den alten Bundesländern 35,6 Jahre und in den neuen Bundesländern 34,0 Jahre. Es fällt auf, dass der Anteil der jüngeren Existenzgründer (bis 30 Jahre) in den letzten Jahren sukzessive gesunken ist und im Gegenzug insbesondere der Anteil der Altersgruppe über 40 Jahre gestiegen ist.

Für Droste stand nach einigen Berufsjahren in der Klinik der persönliche Gestaltungsfreiraum bei der Gründung der eigenen beruflichen Existenz im Vordergrund. Über ein Gesuch in der Praxisbörse der apoBank fand er eine Niederlassung in seiner Heimatstadt, die er übernehmen konnte. Mit diesem Ziel galt es dann, die Realisierung des Vorhabens zu klären.

Um die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Niederlassungspläne auszuloten, führte die apoBank standardmäßig eine sogenannte Investitions- und Kostenberatungsanalyse durch. Diese wurde gemeinsam von der apoBank und dem Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung entwickelt und orientiert sich an den speziellen Bedürfnissen der Heilberufler. Dabei werden im persönlichen Gespräch die beabsichtigten Investitionen sowie sämtliche Kosten im Praxis- und Privatbereich geplant. Bei neuen Eingaben oder Änderungen zeigt sich sofort, wie sich diese Veränderung auf einzelne Posten auswirkt. Droste erfuhr auf diese Weise, welche Einnahmen er erzielen müsste, um sein Vorhaben zu realisieren. Nachdem die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Vorhabens gegeben war, ging es im nächsten Schritt an die Finanzierung.

Medizintechnische Geräte, Praxiseinrichtung und Modernisierungen lassen die Kosten rasch in die Höhe schießen. Die gemeinsame Existenzgründungsanalyse der apoBank und des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) zeigt, dass insbesondere bei der Neugründung einer Einzelpraxis mit steigenden Kosten zu rechnen ist. So mussten Existenzgründer im Jahr 2011 für eine neue Einzelpraxis durchschnittlich ein Finanzierungsvolumen von 429.000



Im Auto sorgt ein Airbag für zusätzlichen Schutz, bei der Existenzgründung bieten spezielle Finanzkonzepte wirtschaftliche Sicherheit.
© Dmitry Vereshchagin - Fotolia.com

Euro (inkl. Betriebsmittelkredit) einplanen; das sind 29.000 Euro mehr als im Vorjahr. Bei Übernahme einer Praxis in den alten Bundesländern lag das Finanzierungsvolumen im gleichen Jahr im Durchschnitt bei 299.000 Euro. In den neuen Bundesländern fielen hierfür rund 198.000 Euro an.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Rahmenbedingungen erscheint die Finanzierung derartiger Kosten oft schwierig. Immer wieder liest man von einer „Kreditklemme“ – Kredite, so der Tenor, seien aufgrund der aktuellen Lage nur schwer zu erhalten. Doch es geht auch anders: Für Existenzgründungen

und Investitionen stellt die apoBank den Heilberuflern pro Jahr Kredite in Höhe von rund zwei Milliarden Euro und damit etwa die Hälfte der gesamten Investitionen im ambulanten Bereich zur Verfügung. Zugleich bietet sie Zugang zu öffentlichen Förderprogrammkrediten, z. B. der KfW-Bankengruppe. Wegen befürchteter Finanzierungsschwierigkeiten brauchte Droste seine Pläne also nicht ad acta zu legen.

Bei der Suche nach der passenden Finanzierungsform ist es sinnvoll, sich auch über speziell für Existenzgründer im Heilberufssektor entwickelte Finanzierungsprodukte zu informieren. Die apoBank bietet dabei z. B. mit der so genannten „apoExistenzgründung mit Airbag“ zusätzliche Sicherheit. Dabei verzichtet die Bank bei der Eröffnung eines Insolvenzverfahrens innerhalb der ersten drei Jahre nach Niederlassung auf Forderungen aus dem Existenzgründungsdarlehen. Andere Konzepte berücksichtigen neben den beruflichen Zielen auch private und finanzielle Wünsche bis hin zur Altersvorsorge.

Droste entschied sich bei der Finanzierung für die Übernahme seiner Praxis schließlich für ein Zinszahlungsdarlehen, bei dem er die Darlehensschuld erst am Ende der Laufzeit zurückzahlt. Während der Laufzeit beschränkte sich seine Belastung auf die Zahlung der Sollzinsen. Als Tilgungsersatz nutzte er die Ansprüche aus einer privaten Rentenversicherung. Vorteilhaft war für Droste bei dieser Art von Darlehen, dass die Sollzinsbelastung über die gesamte Darlehenslaufzeit konstant blieb. Und da die Sollzinsen für die Praxisfinanzierung als Betriebsausgaben steuerlich absetzbar waren, konnte er so Steuervorteile erzielen.

Für Droste war der Gang in die Selbständigkeit eine große, aber planbare persönliche Herausforderung, die sich mit den richtigen Partnern gut meistern ließ. Wer ein größeres Vor-

haben plant, dem steht zusätzlich auch das auf Initiative der apoBank gegründete „Deutsche Netzwerk Versorgungsstrukturen“ zur Seite. Darin unterstützen Experten aus den Bereichen Medizinrecht, Steuer- und Unternehmensberatung die potenziellen Existenzgründer und helfen, ein tragfähiges Konzept zu erstellen.

Ganzheitliche Beratung in allen Lebensphasen

Die Erfahrung zeigt: Experten können bei der Realisierung der persönlichen und beruflichen Ziele hilfreich sein. Da gerade Zahnmediziner im Rahmen ihrer Berufstätigkeit mit hohen Investitionsvolumina – und oft auch einem hohen Vermögen – zu tun haben, empfiehlt sich eine frühzeitige und solide Finanzplanung. Diese sollte die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Lebensphase berücksichtigen.



Die eigene Praxis stellt dabei für viele Niedergelassene einen wichtigen Baustein in der Altersabsicherung dar. Für Droste war klar, dass sein Lebenswerk einmal genauso wie bei ihm an einen jungen Zahnarzt übergehen sollte. Um aus einem Verkauf einmal einen guten Erlös erzielen zu können, war auch die Investition in moderne medizinische Geräte und die regelmäßige Renovierung der Räumlichkeiten Gegenstand seiner Finanzplanung.

Die apoBank - ein verlässlicher Partner

Für all diese Fragen hat sich die apoBank seit ihrer Gründung auf die Heilberufler spezialisiert. Ihrer Förderung ist sie zudem aufgrund ihres genossenschaftlichen Auftrags verpflichtet. Sie verfügt über Berater, die sich mit spezifischem Wissen, bezogen auf die jeweiligen Fragestellungen in den individuellen Lebenssituationen, um den Kunden kümmern. Die hohe Expertise im Gesundheitswesen hilft, ein gezieltes Finanz- und Vermögenskonzept zu erstellen. Dazu analysieren die Berater im gemeinsamen Gespräch jeweils die aktuelle Situation des Kunden und entwickeln entsprechend den individuellen Zukunftsplänen eine passende Strategie. Damit bietet sie Zahnärzten Entscheidungshilfen und Sicherheit über alle Lebensphasen hinweg.

„Veränderungen begünstigen nur den, der darauf vorbereitet ist.“

Louis Pasteur (1822–1895)

Altersgemäß therapieren und wirtschaftlich kalkulieren

Professionelles Honorar- und Qualitätsmanagement in der Kinder- und Seniorenzahnmedizin

Eine immer älter werdende Gesellschaft verlangt von Zahnärzten heute Therapieformen, die sich speziell an den Bedürfnissen von älteren Menschen orientieren. Konservierend-chirurgische Maßnahmen müssen ebenso wie endodontische, prothetische und prophylaktische auf die jeweilige Lebenssituation des Patienten, seine Mobilität und seine gesundheitliche Verfassung abgestimmt werden. Eine besondere Herausforderung stellt die zahnärztliche Versorgung von multimorbiden Patienten in Alten- und Pflegeheimen dar, deren Behandlung überdurchschnittlich aufwändig ist, sich für Zahnärzte aber wirtschaftlich kaum rechnet. Gleichzeitig rücken auch die kleinen Patienten am anderen Ende der biologischen Altersskala immer mehr in den therapeutischen Blickwinkel der Zahnmedizin. So beginnt die zahnärztliche Prophylaxe heute buchstäblich schon im Säuglingsalter. Und Kinder ab einem Alter von 3–4 Jahren sollten bereits einmal jährlich beim Kieferorthopäden vorgestellt werden. Auch diese Patientengruppe bedarf einer speziellen, kindgerechten Behandlung, die viel Geduld und Fingerspitzengefühl erfordert. Zahnärzte, die sich auf die Behandlung von jungen Patienten oder Senioren spezialisiert haben, müssen daher nicht nur über spezifisches, fachliches Know-how verfügen, sondern auch in der Lage sein, richtig zu kalkulieren und effizient zu arbeiten, um wirtschaftlich überleben zu können. Ein professionelles Honorar- und Qualitätsmanagement ist für beide Bereiche unerlässlich und macht altersgemäßes Therapieren auf zeitgemäß hohem Niveau erst möglich. Im nachfolgenden Beitrag haben wir die Kinderzahnärztin Frau Dr. med. dent. Eva

Denecke und den Seniorenzahnmediziner Dr. med. dent. Volkmar Göbel zu diesem Thema befragt. Der Beitrag zeigt auch, wie ein professionelles Qualitätsmanagement dazu beiträgt, wirtschaftlich erfolgreich zu therapieren, und stellt neue innovative Produkte wie den DAISY-AnalogieRechner® vor.

Der ältere Patient – eine Herausforderung

Wer wechselt schon gerne den Zahnarzt? Ältere Menschen tun dies jedenfalls ausgesprochen ungern. Wenn sie bei dem Zahnarzt ihres Vertrauens mit der Behandlung zufrieden sind, bleiben sie der Praxis meist bis ins hohe Alter treu. Irgendwann ist es vielen dann aber nicht mehr möglich, aus eigener Kraft die Praxis aufzusuchen. Manche Patienten werden häuslich gepflegt, andere verbringen in Senioreneinrichtungen ihren letzten Lebensabschnitt. Teil der menschlichen Würde sollte es sein, auch diesen Patienten noch eine zahnmedizinische Versorgung zu ermöglichen. Doch genau das ist heute keineswegs eine Selbstverständlichkeit. Denn zum einen gibt es nicht genügend Zahnärzte, die sich der zeitintensiven, wenig lukrative Herausforderung stellen, pflegebedürftige Patienten in Heimen oder zu Hause aufzusuchen und zu behandeln. Zum anderen erschwert die Gesetzeslage eine Versorgung von Senioren auf Basis einer wirtschaftlich angemessenen Vergütung der zahnärztlichen Leistungen. Angesichts einer immer älter werdenden Bevölkerung besteht in diesem Bereich dringender Handlungsbedarf.

Denn fest steht: Der Sanierungsgrad der Zähne liegt bei Senioren laut Mundgesundheitsstudie IV über 90 %. Auffällig ist eine Zunahme der Wurzelkaries um 30 %, zudem treten Erosionen und Abrasionen verstärkt auf. In der Personengruppe der 65- bis 74-Jährigen sind 48 % von einer mittelschweren und 40 % von einer schweren Parodontitis betroffen. Die



Abb. 1 Dr. Volkmar Göbel erläutert einem Patienten den Befund.

Erkrankungsrisiken durch Parodontitiden sind hinlänglich bekannt. Darüber hinaus gibt es Wechselwirkungen zwischen Parodontal- und allgemeinmedizinischen Erkrankungen: Diabetes und Parodontitis beispielsweise stehen in einer engen Wechselbeziehung. Durch eine Parodontitis erhöht sich etwa das Schlaganfallsrisiko um den Faktor 2,8, das der Endokarditis um den Faktor 29,10. Eine zahnmedizinische Versorgung bis ins hohe Alter ist also nicht nur Teil der menschlichen Ethik, sondern dient auch der Gesundheitsprävention.

Dr. med. dent. Volkmar Göbel kümmert sich seit über 10 Jahren um die Zahngesundheit älterer Menschen. Der Zahnarzt aus Gössenheim, 40 km von Würzburg entfernt, kooperiert mit fünf Senioreneinrichtungen mit ca. 700 Betten und betreut rund 100 privat gepflegte Patienten. An drei Tagen pro Woche ist er mit seinem Team mobil unterwegs. Er habe noch ebenso viel Spaß an seinem Job wie am ersten Tag, sagt er. Doch bei allem Enthusiasmus und Engagement muss Göbel auch daran denken, wirtschaftlich erfolgreich zu arbeiten. Wie das, wenn auch grenzwertig, möglich ist, berichtet er in dem nachfolgenden Interview.



Dr. med. dent. **Volkmar Göbel** ist seit 1988 als Zahnarzt in Gössenheim niedergelassen. 2008 absolvierte er ein Curriculum für Alterszahnheilkunde. 2013 erfolgte die Eröffnung seiner Spezialpraxis für Alterszahnheilkunde im Gesundheitspark Marktheidenfeld.

"Der zusätzliche Aufwand wird im Bema-Katalog nicht ausreichend abgebildet"

Dr. Volkmar Göbel über die Herausforderungen einer mobilen Zahnheilkunde

Redaktion: *Welches sind schwerpunktmäßig die häufigsten Behandlungen, die Sie bei älteren Menschen in Senioreneinrichtungen oder zu Hause durchführen?*

Göbel: Grundsätzlich versuchen wir das ganze Spektrum der Zahnheilkunde für unsere immobilen Patienten zu ermöglichen, also sowohl akute Schmerzbehandlungen als auch geplante Behandlungen. Hierzu zählen Vorsorge/Kontrolluntersuchungen mit Mundhygieneeinweisung ebenso wie Zahnsteinentfernung, Füllungen, PZR, Wurzelbehandlungen,

Prothesenreinigungen, -reparaturen und -neuanfertigungen sowie Zahnpräparationen. Eine bestmögliche häusliche oder stationäre Versorgung ist uns wichtig. Es gehört aber auch dazu, eventuelle Grenzen einer Behandlung zu erkennen und daraus resultierende, individuell auf den Einzelnen passende Behandlungslösungen zu finden, um den Allgemeinzustand und die Lebensqualität des ältere Menschen zu verbessern. Dies erfolgt neben einer Zahnarzt-auf-Rädern-Patientenbeziehung im direkten Kontakt und Absprache mit Betreuern, Hausärzten, Fachärzten und Angehörigen.

Redaktion: Wo liegen bei der Behandlung multimorbider Patienten zeitlich, fachlich und wirtschaftlich die größten Herausforderungen?

Göbel: Das sind viele verschiedene Herausforderungen. Zum einen steht natürlich immer der Patient im Mittelpunkt. Auf dessen gesamtkörperlichen Zustand muss die Behandlung abgestimmt werden. Das bedeutet: Wie viel Behandlung kann man ihm zumuten? Wie viel Medikamente verträgt er noch? Meist ist ein erheblicher zeitlicher, organisatorischer, personeller und administrativer Mehraufwand erforderlich.

Ich vertrete hier die gleiche Meinung wie Prof. Dr. Reinhard Hickel von der Uniklinik München. Der Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie sagte, er sehe das größte Problem der mobilen Mundheilkunde in dem signifikanten Mangel an finanzieller Ausstattung. Der erhöhte Aufwand für einen niedergelassenen Zahnarzt, der Patienten in Seniorenheimen oder in häuslicher Pflege betreut, sei wirtschaftlich nicht darstellbar. Das liegt seines und meines Erachtens auch primär an der grundsätzlichen Verbindung der Abrechnungspositionen des BEMA-Kataloges mit der standardisierten Leistungserbringung in der Praxis. Abgesehen von den Wegpauschalen wird der zusätzliche organisatorische, personelle, apparative und zeitliche Aufwand unter den derzeitigen gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen im BEMA-Katalog nicht ausreichend abgebildet. Wir haben zwar seit dem 1. April 2013 neue BEMA-Positionen für „aufsuchende Behandlungen“ und dafür ansetzbare Zuschläge erhalten, aber das grundsätzliche Problem ist, dass sich die BEMA-Positionen auf Leistungen zu standardisierten Bedingungen in der Zahnarztpraxis beziehen. Die Besonderheiten einer mobilen Behandlung, die ich bei Patienten zu Hause oder im Pflegeheim erbringe, sind aber ganz andere. So muss ich teilweise im Stehen oder Knien behandeln, zeitliche Pausen für den Patienten einkalkulieren, Aufbauzeit für die Gerätschaften berücksichtigen und vieles mehr. Dieser Mehraufwand wird von keiner BEMA-Position abgedeckt. Ein gutes Beispiel ist auch die von Prof. Hickel angeführte Behandlung von Gingivitiden und Parodontitiden bei immobilen Patienten. In diesen Fällen ist eine richtlinienkonforme und



Abb. 2 Dr. Göbel bei der Behandlung eines Patienten in der Spezialpraxis für Alterszahnmedizin im Gesundheitspark Marktheidenfeld.

entsprechend abrechenbare Parodontosebehandlung nur in Ausnahmen möglich, da dies eine ausreichende Mundpflege, eine aktive Mitarbeit und Motivation des Patienten voraussetzt, die aber bei pflegebedürftigen Patienten oft nicht gegeben ist.

Redaktion: *Fallen bei der Behandlung von multimorbiden Patienten auch Leistungen an, die über die gesetzliche Regelversorgung hinausgehen? Wie rechnen Sie diese ab?*

Göbel: Die meisten meiner Patienten sind gesetzlich versichert. Private Zusatzleistungen und/oder analog berechenbare Leistungen kommen aber durchaus auch vor. Problematisch ist jedoch, dass der Patient meist nicht mehr selbst entscheiden kann/darf, welche Zusatzleistungen er haben möchte. Als Behandler von multimorbiden Patienten befinde ich mich immer in einem Beziehungsgeflecht aus Patient, Betreuer, Pflegepersonal und Angehörigen. Ich muss Privatleistungen also in einem Heil- und Kostenplan zusammenstellen, lege diesen Plan dann dem Betreuer vor und er segnet ihn ab oder nicht. Meist stehen keine größeren Mittel für Zahnbehandlungen zur Verfügung, d. h. wenn überhaupt sind höchstens eine Zahnersatzreparatur, oder in Ausnahmefällen eine PZR möglich. Der Austausch oder die Pflege eines Implantats sind nicht vorgesehen, obwohl immer mehr ältere Menschen Implantate haben. Ich hatte gerade erst wieder einen Fall, bei dem sich die Ausgangssituation so gestaltete, dass ich bei einem multimorbiden Patienten vier Implantate zu entfernen hätte. Ein weiteres Beispiel war die beschädigte Totalprothese eines Patienten, der Betreuer wollte aber die Reparatur nicht zahlen. Zahnärztliche Leistungen abzurechnen, die über die Regelleistungen hinausgehen, ist also oft sehr schwierig.

Redaktion: *Wie ist es möglich, als Zahnarzt wirtschaftlich erfolgreich und dennoch sozial engagiert zu arbeiten?*

Göbel: Ohne ein funktionierendes Team und ein gut durchdachtes Qualitäts- und Praxismanagement wäre dies nicht möglich. Das Konzept meiner Praxis ruht auf 3 Säulen: maximale Ausrüstung, effiziente Organisation und optimierende Kompetenz. Maximale Ausrüstung bedeutet, dass ich immer die geeigneten Geräte (mobile Einheit, mobiles Röntgen, etc.) bei meinen mobilen Einsätzen dabei habe, um bei einem Besuch möglichst viel erreichen zu können. Hinzu kommen eine gute Praxisorganisation und ein etabliertes Qualitätsmanagement. Von großer Bedeutung für die Behandlungsplanung und das Zeitmanagement ist der Kontakt zwischen dem Patienten, dem Betreuer und der Zahnarztpraxis. Bei Kontaktaufnahme über das Telefon läuft das Gespräch beispielsweise immer nach einer dort ausliegenden Checkliste ab, um die notwendigen Informationen abzufragen. Zusätzlich bieten wir auf unserer Homepage die Möglichkeit, über das Internet einen speziellen Anamnesebogen auszufüllen und mit einem Klick an uns zurück zu senden. Für die mobile Behandlung hat es sich als Vorteil erwiesen, im Wochenplan definierte Freiräume zu schaffen, um die Fahrtwege und Fahrzeiten auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Per Laptop hat das Behandlungsteam jederzeit Zugriff auf die Praxissoftware und den Röntgenserver und ist damit in der Lage, alle zur Verfügung stehenden Patienteninformationen abzurufen, die Leistungseingabe vorzunehmen und Folgetermine zu planen. Um einerseits die ausufernde Bürokratie einzugrenzen und andererseits den juristischen Ansprüchen gerecht zu werden, haben sich auch praxiseigene Formblätter bewährt. Das betrifft beispielsweise Bevollmächtigte, die damit ihr Einverständnis über die zahnärztliche Versorgung betreuter Menschen geben, vor allem auch, wenn Eigenanteile entstehen. Außerdem schulen wir das Pflegepersonal in Alterszahnheilkunde, damit es in der Lage ist, wichtige „Lotsenfunktionen“ für uns vor Ort zu übernehmen. Ab 2014 werden wir auch Fortbildungen auf dem Gebiet der Alterszahnheilkunde für Zahnmediziner anbieten, um Kollegen für diese Tätigkeit zu sensibilisieren und dafür auszubilden. Denn alles in allem ist eine fließende reibungslose Betreuung von multimorbiden Patienten nur durch ein funktionierendes Netzwerk möglich.

Dies sind nur einige „Erfolgsfaktoren“, die aus meiner Sicht ein wirtschaftliches Arbeiten ermöglichen können. Dass ein professionelles Abrechnungsmanagement und eine gute Kenntnis der Honorierungssysteme ebenso dazu gehören, versteht sich von selbst.

Redaktion: *Wir danken für das Gespräch.*



Abrechnungsbeispiele zum Thema Alterszahnheilkunde

Neue Bema-Leistungen → Beispiele zu den Besuchsgebühren						DAISY AKADEMIE-VERLAG GMBH
Beispiel 1: Besuch eines Patienten zu Hause (dringend angefordert - Wochentag 9:00 Uhr)						Hinweise / Notizen
Sitz. Regio	Leistung	Hinweise	Bema	€	Erläuterung	
A	Besuch	aus der Praxis	151	33,56		
	Zuschlag	unverzüglich ausgeführt	161a	16,78		
	Zuschlag nach § 87 Abs. 2i SGB V	Pflegestufe III	171a	32,63	→ Gemäß § 15 Abs. 1 SGB XI, Dokumentation in Kartei	
	Wegegeld	Praxis → Wohnung 6 km	6 km	12,30	→ Gemäß § 8 Abs. 2 und 3 GOZ	
	Eingehende Untersuchung	Zahn 17 tief zerstört	---	---	→ Bestandteil der Leistung Ä151	
	Beratung	Entfernung des Zahnes	---	---	→ Bestandteil der Leistung Ä151	
17	Röntgenaufnahme	kleine radikuläre Zyste	A925a	11,19		
17	Infiltrationsanästhesie	Anästhetika: xy	40	7,46		
17	Extraktion des Zahnes	mit Hebel, Entfernung kleine Zyste durch Ex-Wunde	44	13,98	→ Das Auskratzen kleiner Zysten durch die Alveole ist mit der Leistung Nr. 44 abgegolten	
17	Blutungsstillung	20 Minuten	36	13,98	→ Erheblicher zeitlicher Aufwand	
Beispiel 2: Besuch von zwei Patienten im Altenheim (Wochentag 12:00 Uhr)						
Sitz. Regio	Leistung	Hinweise	Bema	€	Erläuterung	
A	Besuch	in der Mittagspause	151	33,56	→ 1. Patient	
	Zuschlag nach § 87 Abs. 2i SGB V	Pflegestufe III	171a	32,63	→ Gemäß § 15 Abs. 1 SGB XI, Dokumentation in Kartei	
	Symptom. Untersuchung, Beratung	Druckstelle regio 13	---	---	→ Bestandteil der Leistung Ä151	
	Wegegeld	Praxis → Altenheim 12 km	6 km	9,20	→ mehr als 10 km = 18,40, anteilig je 9,20	
13	Beseit. störender Prothesenränder	Druckstelle entfernt	106	9,32	→ Neue Prothese vor 4 Monaten eingegliedert	
13	Mundschleimhautbehandlung	Dontisolon	105	7,46		
B	Besuch		152	31,69	→ 2. Patient	
	Zuschlag nach § 87 Abs. 2i SGB V	Erheblich eingeschränkte Alltagskompetenz	171b	27,97	→ Gemäß § 45a SGB XI, Dokumentation in Kartei	
	Symptom. Untersuchung, Beratung		---	---	→ Bestandteil der Leistung Ä151	
	Wegegeld	Praxis → Altenheim 12 km	6 km	9,20	→ mehr als 10 km = 18,40, anteilig je 9,20	
UK	Entfernung von Zahnstein	Restzahnbestand	107	14,92	→ Erste Zahnstein-Entfernung im Jahr	
	Mundschleimhauterkrankung		105	7,46		

Mobile Röntgenkamera Port-X II



Bild: Genaray Co., Ltd.

Besuche / Workshop → Besuch in Begleitung einer ZFA		DAISY AKADEMIE-VERLAG GMBH
2. Beispiel GKV / PKV		Hinweise / Notizen
→ Hausbesuch dringend angefordert - Wochentag		
10:00	Anruf eines Patienten mit der Pflegestufe I Der Patient hat starke Schmerzen im Oberkiefer	<p>GKV Bema-Nr. 151 → einschl. Beratung und eingehende Untersuchung</p> <p>Bema-Nr. 171a → Gemäß § 15 Abs. 1 SGB XI muss eine Dokumentation in der Karteikarte erfolgen</p> <p>Bema-Nr. 7820 → = gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 2 GOZ</p> <p>Bema-Nr. 7830 → = gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 3 GOZ</p> <p>GKV/PKV Für die Abrechnung bzw. Berechnung vom Wegegeld ist nicht der Hin- und Rückweg entscheidend sondern der Radius. Erlögt der Besuch von der Wohnung des Zahnarztes aus, so tritt bei der Berechnung des Radius die Wohnung des Zahnarztes an die Stelle der Praxisstelle.</p> <p>PKV GOÄ-Nr. Ä50 → einschl. Beratung und symptombezogene Untersuchung</p> <p>GOÄ-Nr. E Der Zuschlag E kann je Inanspruchnahme des Arztes nur einmal berechnet werden.</p> <p>Info Die Lösungen wurden im Seminar erarbeitet.</p>
10:15	Hausbesuch des Patienten durch den ZA mit Begleitung der ZFA Beratung, symptombezogene Untersuchung im Oberkiefer regio 16 Diagnose: Zahn 16 ist tief zerstört Konsiliarische Erörterung mit dem Hausarzt, denn der Patient nimmt Marcumar → Termin zur Extraktion in einer Woche Gefahrne Wegstrecke: Hin- und Rückweg insgesamt 10 Kilometer	
Frage: Welche Leistungen können ab- bzw. berechnet werden?		
 		
Lösung		
<p>? ↓ GKV Geb.-Nr. Kurztext</p> <p>A <input type="checkbox"/> 1 x Ä1 Beratung, auch telefonisch</p> <p>B <input checked="" type="checkbox"/> 1 x 151 Besuch eines Versicherten</p> <p>C <input type="checkbox"/> 1 x Ä52 Aufsuchen eines Patienten durch nicht-ärztliches Personal</p> <p>D <input type="checkbox"/> 1 x Ä60 Konsiliarische Erörterung</p> <p>E <input checked="" type="checkbox"/> 1 x 161a Zuschlag, dringend angefordert</p> <p>F <input checked="" type="checkbox"/> 1 x 171a Zuschlag, Patient pflegebedürftig</p> <p>G <input checked="" type="checkbox"/> 1 x 7601 Konsiliarische Erörterung inkl. Zuschlag, dringend angefordert</p> <p>H <input checked="" type="checkbox"/> 1 x 7820 Wegegeld bis zu fünf Kilometer</p> <p>I <input type="checkbox"/> 1 x 7830 Wegegeld bis zu zehn Kilometer</p>		
<p>? ↓ PKV Geb.-Nr. Kurztext</p> <p>J <input type="checkbox"/> 1 x Ä1 Beratung, auch telefonisch</p> <p>K <input type="checkbox"/> 1 x Ä5 Symptombezogene Untersuchung</p> <p>L <input checked="" type="checkbox"/> 1 x Ä50 Besuch eines Versicherten</p> <p>M <input type="checkbox"/> 1 x Ä52 Aufsuchen eines Patienten durch nicht-ärztliches Personal</p> <p>N <input checked="" type="checkbox"/> 1 x Ä60 Konsiliarische Erörterung</p> <p>O <input checked="" type="checkbox"/> 1 x E Zuschlag, dringend angefordert</p> <p>P <input type="checkbox"/> 2 x E Zuschlag, dringend angefordert</p> <p>Q <input checked="" type="checkbox"/> 1 x § 8 Abs. 2 GOZ Wegegeld bis zu fünf Kilometer</p> <p>R <input type="checkbox"/> 1 x § 8 Abs. 2 GOZ Wegegeld bis zu zehn Kilometer</p>		

5. Beispiel (Bilder) → Suprakonstruktion: Deckprothese, mit Stegen verschraubte konfek. Kappen und Kugelknopfattachments

01. Situ im Mund. Konfektionierte Kappen.

02. Je zwei Kugelknopfattachments okkusal und distal

03. Steg mit Leit-Silberlack beschichtet

04. Sekundärteil aus Galvano

05. Basalansicht: Eingeklebtes Galvano-Sekundärteil mit Aussparungen für Kunststoffretentionshülsen der Kugelknopfattachments

06. Basalansicht: Auswechselbare Retentionsmatrizen in galvanisierten Aussparungen

07. Fertiggestellte abnehmbare Restauration

Bilder: das dental labor LX 12/2012

DAISY
AKADEMIEVERLAG SMH

Hinweise / Notizen

5. Beispiel → Suprakonstruktion: Deckprothese, mit Stegen verschraubte konfek. Kappen und Kugelknopfattachments

Zuordnung	TP	E	E	E	E	SE	SE	SE	E	E	SE	SE	E	E	E	E	E	E	E
Meso																			
R	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
B	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW	EW
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28				
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38				
B	e	e	e	e	t	t	e	e	e	t	t	e	e	e	e	e	e	e	e
R																			
Zuordnung																			

Hinweise / Notizen

DAISY
AKADEMIEVERLAG SMH

5. Beispiel Der Oberkiefer ist nicht atrophiert!

14-12, 22-24
12-22
14 und 26
16-26
OK

Konfektionierte, verschraubte Kappen auf Implantaten
Zwischen den Kappen befindet sich ein Steg + zwei Kugelknopfattachments
Distal befinden sich zwei Freistegstege + Kugelknopfattachments
Die zusammenhängenden Stege wurden mit den Kappen verschraubt
Die Deckprothese ist Träger von GalvanoSekundärteilen / Retentionsmatrizen

Stz.	Zahn/Gebiet	Behandlungsablauf nur in Kurzfassung!	HKP Teil 2	BMV-Z	+ ZT	FZ
A	OK,UK	Abformung und Modellherstellung	1x 0060			4.2
B	14-12,22-24	Entfernung der Gingivaformer und Einsetzen der Abdruckpflöten				
	OK	Abformung mit offenem, indiv. Löffel Entfernung der Abdruckpflöten und Einsetzen der Gingivaformer	1x § 6 (1)	6x 9050		
C	14-12,22-24	Entfernung der Gingivaformer				
	14-12,22-24	Einsetzen der Kappen				
	16-26	Einsetzen Steg mit Kugelknopfattachments, verschraubt				+
	OK	Wachseprobe der Deckprothese				+
	OK	Funktionsabformung	1x 5180			+
D	OK	Entfernung des Steges und Kappen				
	14-12,22-24	Wiedereingliederung der Gingivaformer		6x 9050		
D	14-12,22-24	Entfernung der Gingivaformer				
	14-12,22-24	Eingliederung der Kappen	6x 5030			+
	16-26	Eingliederung der zusammenhängenden Stege	3x 5070			+
	14-12,22-24	Verbindungen/Verschraubung der Stege mit den Kappen	6x 5080			+
	OK	Eingliederung Deckprothese mit den Sekundärteilen: indiv. Steggeschiebe und Kugelknopfattachments	1x 5220 10x 5080 4x 5080			+

Vorbereitende Maßnahmen, wie z. B. Wax-Up, FAL/FTL und weitere Begleitleistungen wurden hier nicht aufgeführt.

Workshop → Wiederherstellung der Funktion (WdF)

4. Beispiel GKV

→ Wiederherstellung einer bedingt herausnehmbaren implantatgetragenen Brücke (Suprakonstruktion) von 14 bis 24

f	f	k	k	ki	ki	b	b	b	b	ki	ki	k	k	f	f					
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28					

1. Sitzung

OK Abformung

14 - 24 Abnahme der verschraubten Brücke

OK Abformung mit einem individualisierten Löffel

14 - 24 Eingliederung einer provisorischen Brücke

ZT-Labor: Zum Ausgleich einer leichten Alveolarkamm-Atrophie wurden alle Brückenglieder mit zahnfarbenem Komposit im indirekten Verfahren "unterfütert"

2. Sitzung

14,13,23,24 Entfernung der provisorischen Brücke

14,13,23,24 Entfernung der Implantataufbauten

14,13,23,24 Reinigung der Implantate und der Implantatinnenräume im Sinne einer PZR

14,13,23,24 Reinigung der Implantataufbauten außerhalb des Mundes im Sinne einer PZR

14,13,23,24 Wiedereingliederung der Implantataufbauten

14 - 24 Eingliederung der wiederhergestellten Brücke

14,13,23,24 Komposit-Abdeckung der Verschraubungen

Frage: Welche Festzuschüsse sind ansetzbar?
Wie erfolgt die Abrechnung → GKV ?

Lösung

? ↓ **FZ / Zuordnung** → RV GA AA Mischfall

A **4x 7.3** Wiederherstellungsbedürftige Suprakonstruktion (Facette), je Facette

B **4x 7.4** Wiederherstellungsbedürftiger feststehender zementierbarer oder zu verschraubender ZE, je implantatgetragene Krone/Brückenanker

? ↓ **GKV**

1. Sitzung:

C **4x Bema-Nr. 23** Entfernung Krone/Brückenanker

D **§ 6 (1) analog** Abformung mit individualisiertem Löffel

E **2x GOZ-Nr. 2270** Provis. Krone / direkt, mit Abformung

F **2x GOZ-Nr. 5120** Provis. Ankerkrone / direkt, mit Abformung

G **1x GOZ-Nr. 5140** Provis. Brückenspanne / direkt

2. Sitzung:

H **4x GOZ-Nr. 1040** PZR intraoral: Implantate + Innenräume

I **§ 6 (1) analog** PZR extraoral: Implantataufbauten

J **§ 6 (1) analog** Entfernung/Wiedereinsetzen Abutments

K **1x GOZ-Nr. 5270** "Teilunterfüterung" der Brücke

L **4x GOZ-Nr. 2320** "Unterfüterung" der Brückenglieder

M **1x GOZ-Nr. 5110** Eingliederung der Brücke

N **2x GOZ-Nr. 2310** Eingliederung der Kronen (14 und 24)

O **4x GOZ-Nr. 2320** Abdeckung der Verschraubungen mit Komposit

P HKP Teil 1 und 2 **HKP-Teil 2 → D bis G, L, O**

Q Privatvereinbarung: **→ H, I, J**

Hinweise / Notizen

Der FZ 7.3 und 7.4 ist am selben Zahn nur ansatzfähig, wenn die Wiederherstellung außerhalb des Mundes (chairside oder im Labor) durchgeführt wurde.

Für eine "Unterfüterung" der Brückenbasis mit Kunststoff ist ein FZ wortwörtlich nicht vorgesehen. Betrachtet man die Maßnahme als "basale Verlängerung" oder "Wurzelpontic" müssen Festzuschüsse gewährt werden.

C EKR als Begleitleistung bei WdF ist nach dem Bema abzurechnen

D Indikator Impl, deshalb § 6 (1)

E-G Bei AA-ZE-Reparaturen werden Provis. nach der GOZ berechnet

H Ggf. Faktorsteigerung w/Reinigung der Implantat-Innenräume

I Extraorale PZR ggf. nach § 9

J Entfernung und Wiedereinsetzen von Abutments:
→ Wegen PZR: Analog § 6 (1)
→ Wegen WdF: GOZ-Nr. 9050? Eine Reparatur stellt ebenfalls eine rekonstruktive Phase dar!
→ Austausch von defekten Abutments: Nr. 5050

K GOZ-Nr. 5270 nicht für Brücken!

L Wird rosa Zahnfleisch aus Komposit verwendet, ändert sich an der Berechnung und am FZ nichts

O Mit dem Abdecken der Schrauben wird die occ. Verbindung repariert = GOZ-Nr. 2320

Info

Die Lösungen wurden im Seminar erarbeitet.

In der zahnmedizinischen Versorgung von älteren und pflegebedürftigen Menschen besteht also noch viel Optimierungsbedarf, wenn die mobile Versorgung zukünftig mehr sein soll als zeitaufwändige, schlecht honorierte Behandlung für zahnmedizinische Idealisten. Einige positive Entwicklungen gab es bereits: So legte die Landespolitik auf Bundesebene 2010 das Konzept zur vertragszahnärztlichen Betreuung von Pflegebedürftigen und von Menschen mit Behinderung (AuB-Konzept) den Vertretern der Politik vor. Auf Länderebene sind das Patenzahnarztkonzept der Bayerischen Landes Zahnärztekammer und das Betreuungskonzept in der Alters- und Behindertenzahnheilkunde in Baden-Württemberg hervorzuheben. Doch dies sind immer noch Tropfen auf den heißen Stein. Erst eine einheitliche und bundesweit flächendeckende zeitgemäße Versorgung von Patienten in Heimen und Senioreneinrichtungen auf Basis einer adäquaten Honorierung der Behandler kann eine wirtschaftliche mobile Mundheilkunde im Sinne einer mobilen „evidence-based-dentistry“ möglich machen. Fachliche Weiterbildung und Fortbildungen auf dem Gebiet der Abrechnung tragen außerdem dazu bei, wirtschaftliches Arbeiten in diesem Bereich möglich zu machen. Und auch ein professionelles QM-System ist ein wichtiger Bestandteil eines effizienten Praxiskonzepts.

Qualitätsmanagement – ein Säule des Erfolgs

Ganz gleich, ob ein niedergelassener Zahnarzt sich auf alte oder junge Patienten spezialisiert hat, in jeder Zahnarztpraxis fallen mindestens 400 verschiedene Tätigkeiten pro Tag an. Umso wichtiger ist eine gut durchdachte Aufbau- und Ablauforganisation: WER ist wofür verantwortlich? WIE planen wir das? Bis wann müssen die jeweiligen Aufgaben erledigt sein? Es gibt viele Fragen, die sich im täglichen Praxisalltag stellen und gelöst werden müssen. Dies ist nur mit einem professionellen QM-System möglich, dessen Einführung seit 2011 für alle Praxen gesetzliche Pflicht ist. Über dem allgemeinen Unmut der gesetzlichen Verpflichtung und Überbürokratisierung ist leider die einfache und durchaus sinnvolle Grundidee von QM untergegangen: QM gibt dem Zahnarzt die Möglichkeit und das Instrumentarium, den Praxiserfolg und erfolgskritische Faktoren systematisch zu überwachen und zu steuern. Und genau darauf sollte kein Praxischef verzichten, schließlich geht es darum, wettbewerbsfähig zu bleiben und das wirtschaftliche Überleben der Praxis zu sichern. Das bedeutet auch, Kosten einzusparen, z. B. durch Fehlervermeidung oder Prozessoptimierung, sowie wirtschaftlich zu kalkulieren. Dazu kann ein QM-System sehr viel beitragen. Wichtig ist jedoch: Qualitätsmanagement bedeutet immer Teamarbeit und ist niemals nur „Chefsache“.

„QM wird mehr und mehr zum Maßstab, zu einem Qualitätssiegel“, sagt Barbara Theumann, Betriebswirtin (VWA), Auditorin und Trainerin bei der DAISY Akademie + Verlag



Abb. 3 Fortbildung in Sachen Abrechnung sowie QM und Controlling ist für Zahnärzte und Praxisteams ein Muss. DAISY bietet zu jedem Thema das passende Seminar. © DAISY

GmbH. In einem speziell auf die Bedürfnisse von Zahnarztpraxen zugeschnittenen DAISY-Seminar vermittelt sie, wie sich QM trainieren und in ein effizientes Praxismanagement integrieren lässt, um nachhaltig den betriebswirtschaftlichen Erfolg der Praxis zu sichern. Welche Konsequenzen aus einem unzureichenden Praxis- und QM-System resultieren können, hat sie schon oft bei Kunden erlebt. „Die Folgen sind vielschichtig“, berichtet sie. „Das Fehlen konkreter Praxisziele kann zu einem Stillstand der Praxis führen, so dass keine Weiterentwicklung mehr möglich ist. Weitere Konsequenzen sind beispielsweise ein schlechter Informationsfluss, Störungen in der Teamkommunikation, Defizite in der Terminplanung, oder fehlende Qualitätsvereinbarungen mit Lieferanten/Depots. Es kommt ebenso vor, dass Verantwortlichkeiten und Vertretungen nicht klar geregelt sind und dies zu Konflikten, Stresssituationen, hohen Krankmeldungsraten, oder einem hektischen Praxisalltag führt, in dem nur noch unmotivierte Mitarbeiter ‚Dienst nach Vorschrift‘ verrichten. Abgesehen von den Mitarbeitern sind die Patienten dann die Leidtragenden. Sie suchen sich im Zweifel einen neuen Zahnarzt.“

Auch für die zahnärztliche Abrechnung spielt QM eine wichtige Rolle. Denn eine professionelle Abrechnung funktioniert nur, wenn alle Beteiligten über die Wechselwirkungen bzw. Zusammenhänge innerhalb des QM-Prozesses informiert sind und sich auch daran halten. Fehlt ein HKP, kann es zu Schwierigkeiten kommen – vor oder nach der Abrechnung. Auch die vielen vergessenen Leistungen, die einfach nicht notiert wurden, oder „unterwegs“ zwischen Leistungserbringung und Leistungserfassung verloren gehen, führen zu Umsatzverlusten für die Praxis. Ein etabliertes QM reduziert nach und nach diese Fehlerquellen, indem der Abrechnungsprozess entsprechend der individuellen Praxissituation analysiert, beschrieben und optimiert wird. Genau darin liegt ein Hauptnutzen für den Zahnarzt.

Darüber hinaus fordert ein QM-System z. B. auch die Planung von Weiterbildungen zur Kompetenzerhöhung der Mitarbeiterinnen. Auf diese Weise können dann auch Mitarbeiterinnen, die sich sonst nicht mit der Abrechnung beschäftigen, einspringen, wenn eine versierte Abrechnungshelferin ausfällt. In einem QM-System wirken also verschiedene Instrumente zusammen und tragen zu einer nachhaltigen Verbesserung aller Praxisbereiche bei.

Eine Herausforderung ist es jedoch, aus der Vielzahl der möglichen QM-Systeme das passende für die jeweilige Praxis zu finden und professionell zu etablieren, ohne dass dadurch der Arbeitsalltag beeinträchtigt wird oder sich unnötige Überstunden anhäufen.

„Qualitätsmanagement muss für den Praxischef, die Mitarbeiter und die Patienten nützlich, hilfreich und unbürokratisch sein“, sagt Barbara Themann. Der größte Zeitaufwand liegt bei einer QM-Einführung in der Regel beim Anpassen des Systems an die Praxis, aber genau das ist lernbar. „In unseren DAISY-QM-Seminaren zeigen wir den Teilnehmern, dass es keinen

sehr großen Aufwand darstellen muss, ein QM-System umzusetzen und wirksam weiterzuentwickeln“, so Themann. „Außerdem geht es um die Vermittlung des Service-Gedankens und um Patientenorientierung und -zufriedenheit. Auch Themen wie Fehlermanagement, oder Aufgaben der QM-Beauftragten behandeln wir. Die Seminare werden immer mit Beispielen aus dem Praxisalltag belebt und sind deshalb sehr praxisnah. Am Schluss sind viele Teilnehmer überrascht, dass ein QM-System überhaupt keine Dokumentenflut darstellen muss und wirklich etwas bringt. Denn wer den Sinn und Zweck verstanden hat und QM zielorientiert anwendet, ist in der Lage, seine Praxis-Schwachstellen nachhaltig in Stärken umzuwandeln und eine kontinuierliche Verbesserung zu erlangen. Und wenn ein konsequenter Qualitätsverbesserungsprozess in die Praxisabläufe integriert wird, steigert dies den betriebswirtschaftlichen Erfolg nachhaltig.“

Wenn der 3-Jährige in die Sprechstunde kommt – Zahnheilkunde für die Kleinen

Auch in Praxen, die sich auf Kinderzahnheilkunde spezialisiert haben, ist wirtschaftliches Arbeiten nicht immer leicht und ein funktionierendes Qualitätsmanagement unerlässlich. Denn auch jüngere Kinder brauchen eine besondere Betreuung und nehmen mehr Zeit in Anspruch als andere Patienten. Ein kindgerechtes „Wording“ ist ebenso notwendig, wie eine altersgerechte Praxisausstattung. Auch viele Behandlungssituationen unterscheiden sich von denen älterer Patienten. Besonders in diesem Fachbereich ist daher eine präzise Kenntnis der Abrechnung und Berechnung von zahnärztlichen Leistungen sowie der möglichen Zuzahlungen erforderlich. Welche Leistungsergänzungen gibt es beispielsweise im Bereich der Kinderzahnheilkunde? Welche gesetzlichen Grundlagen und Aufklärungspflichten muss der Behandler beachten? Wie können Therapiealternativen berechnet und begründet werden? Und welche Besonderheiten sind bei der Ab- und Berechnung von KFO-Leistungen zu beachten? In der Kinderzahnheilkunde gibt es viele Abrechnungsdetails, die der Zahnarzt wissen muss. Diese und viele weitere Fragen beantwortet die DAISY-Akademie in ihren regelmäßig stattfindenden Abrechnungsseminaren.

In dem nachfolgenden Interview schildert Zahnärztin Eva Denecke, Master of Science Kieferorthopädie aus Hilden, ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der Kinderzahnheilkunde.

Eva Denecke (MSc) ist auf Kieferorthopädie und Kinderzahnheilkunde spezialisiert. Die Mutter von drei Kindern ist seit 2006 in der Gemeinschaftspraxis „denecke zahnmedizin“ in Hilden niedergelassen. Sie besuchte von 2007-2008 ein Curriculum über Kinder- und Jugendzahnheilkunde der Universität Witten/Herdecke sowie ein Jahr darauf ein Curriculum Kieferorthopädie der Haranni Akademie. Von 2008-2012 absolvierte sie ihr Studium an der Donauuniversität, Krems (Österreich). mit Abschluss „Master of Science Kieferorthopädie (MSc)“.



„Die größten Herausforderungen im Abrechnungsbereich sind für uns die Begründungen“

Zahnärztin Eva Denecke über fachliche und abrechnungstechnische Besonderheiten in der Kinderzahnheilkunde

Redaktion: *Welches sind schwerpunktmäßig die drei häufigsten Behandlungen, die Sie bei Kindern durchführen?*

Denecke: Bezogen auf das Milchzahngebiss stehen behandlungstechnisch an erster Stelle die normalen Füllungen, als zweites die Pulpotomie bzw. endodontische Behandlung und an dritter Stelle die Kinderkronen und Extraktion von Milchzähnen.

Redaktion: *In welcher Weise haben sich die Therapiekonzepte für die Behandlung von Kindern in den vergangenen Jahren verändert?*

Denecke: Ganz klar ist: Der Prophylaxe kommt eine immer größere Bedeutung zu, auch in der Kinderzahnheilkunde. Wir empfehlen den Eltern immer, schon ab dem ersten Milchzahn in die Praxis zu kommen. Denn es ist auch bei den Kleinen sehr wichtig, Zahnschäden frühzeitig zu minimieren, oder am besten ganz zu vermeiden. Früher hat man beispielsweise einen Zahn, der einen Nervenschaden hatte, aufgebohrt und offen gelassen, oder den Zahnnerv mit einem Produkt konserviert, um den Zahn zu verschließen. Im Hintergrund stand immer der Gedanke, dass der Zahn ja eh bald herausfällt. Heute ist das Ziel, auch schon bei kleinen Kindern eine hochwertige Kinderzahnheilkunde anzuwenden und die Milchzähne so lange zu erhalten, bis sie von selbst ausfallen. Das bedeutet: Milchzahnfüllungen müssen im Allgemeinen dieselben Anforderungen erfüllen, die an ein definitives Füllungsmaterial gestellt werden. Bei der Fül-

lungstherapie im Milchgebiss stehen daher heute neben konfektionierten Kronen die klassischen Komposite, Kompomere, aber auch Glasionomere zement zur Verfügung.

Grundsätzlich kommen im Milchzahngebiss auch die gleichen endodontischen Maßnahmen wie an bleibenden Zähnen infrage, wobei sich die Gewichtung bei den Milchzähnen zugunsten der Pulpotomie verschiebt.

Auch psychologische Aspekte werden heute in der Kinderzahnheilkunde in der Therapieplanung, Behandlung und Praxisausstattung berücksichtigt. Man hat realisiert, dass Kinder eben keine kleinen Erwachsenen sind und ein kindgerechtes Umfeld brauchen, um sich angstfrei vom Zahnarzt behandeln zu lassen. Wir haben daher unsere Praxis dementsprechend gestaltet. Kinder sollen schon beim Betreten des Behandlungsraumes ein Gefühl von Geborgenheit und Verständnis bekommen. Unser Behandlungszimmer ist speziell für Kinder eingerichtet. Es ist eine farbenfrohe Abenteuerwelt, in der technische Geräte aus dem Blickfeld verschwinden. Wandmalereien und plastische Figuren zaubern ein Gefühl einer Unterwasserwelt. Zusätzlich werden die Kinder während der Behandlung mit Kinderfilmen durch einen Fernseher an der Decke abgelenkt. Unser speziell ausgebildetes Personal und unser kindgerechter Behandlungsraum tragen dazu bei, dass das Kind sich bei uns vom ersten Moment an wohl fühlt. Nach dem Kennenlernen erklären wir den Kleinen spielerisch die zahnmedizinischen Geräte zur Befundaufnahme.

An unserem Zahnkrokodil können die Kinder die Instrumente selbst ausprobieren. Ist die

Neugier geweckt und das Vertrauen gewonnen, werden die Kinder zunächst mit der „Wettermaschine“ und ihren einzelnen Funktionen wie Luft und Wasser vertraut gemacht. Die Kinder bekommen zu Beginn einen Zauberstab, um jeder Zeit bei geöffnetem Mund signalisieren zu können, dass mit der Untersuchung pausiert werden soll. Zusätzlich liegen Kindersonnenbrillen für die Behandlung bereit, um den Lichtstrahl der Behandlungslampe zu minimieren. Die kleinen Patienten werden außerdem angeregt, bewusste Zahnpflege zu betreiben und diese als ebenso selbstverständlich zu betrachten



Abb. 4 Anhand des Zahnkrokodils erklärt Eva Denecke ihren kleinen Patienten die Bedeutung der Zahnpflege. © Denecke

wie die regelmäßige Kontrolle beim Zahnarzt. Denn wer bereits als Kind positive Erfahrungen beim Zahnarzt gemacht hat, wird diese Einstellung auch als Erwachsener haben – die Grundlage für gesunde und schöne Zähne ein Leben lang.

Redaktion: *Hat sich durch die Einführung der GOZ '12 im Hinblick auf die Berechnung von Leistungen im Bereich der Kinderzahnheilkunde etwas verändert?*

Denecke: Ein großer Nachteil ist, dass Füllungen jetzt generell noch schlechter honoriert werden. Um wirtschaftlich arbeiten zu können, muss ich mir als Behandler daher noch genauer überlegen, wie ich diese Differenz ausgleichen kann, z. B. durch eine Erhöhung des Faktors. Eltern sind meist sehr kostenbewusst und haben kein Geld zu „verschenken“, daher muss ich als Behandler sehr genau begründen, warum beispielsweise eine Milchzahn-Füllung zusätzlich etwas kosten soll. Das ist nicht immer leicht.

Redaktion: *Kommt es vor, dass Behandlungsleistungen für Kinder keine Regelleistungen sind, sondern private Zuzahlungen erfordern?*

Denecke: Ja. Wie bei den Milchzahnfüllungen bereits gesagt, kommt das durchaus vor. Ein anderes Beispiel sind feste Platzhalter, die wir einsetzen, wenn wir doch einmal im Seitenzahnbereich einen Milchzahn frühzeitig entfernen müssen. Sonst hat der nachfolgende Zahn keinen Platz und es endet damit, dass der bleibende Zahn gezogen werden muss. Um dies zu vermeiden, können wir einen herausnehmbaren, oder einen festen Platzhalter einbringen – der feste Platzhalter stellt eine Privatleistung dar. Auch Prophylaxeleistungen für Patienten unter 6 Jahren gehören nicht zu der Regelversorgung – die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen diese Leistung erst ab einem Alter von 6 Jahren bis zur Volljährigkeit mit 18 Jahren.

Redaktion: *Wo sehen Sie persönlich die größten Herausforderungen in der Ab- und Berechnung von privaten und gesetzlichen Leistungen bezogen auf die Kinderzahnheilkunde?*

Denecke: Alles in allem ist durch die Einführung der GOZ '12 und den damit einhergehenden Änderungen im Leistungskatalog wirtschaftliches Arbeiten eher schwerer geworden. Die größte Herausforderung stellen für uns Begründungen gegenüber Kostenträgern, der Beihilfe und den Patienten dar. Beispiel: Laserbehandlung. Laser-Behandlungen, um das Lippenbändchen zu durchtrennen, sind viel schonender, schneller und angenehmer für Kinder, als die herkömmliche Methode. Aber nur diese wird vom Kostenträger anerkannt und ist damit



Abb. 5 Die DAISY-CD – unverzichtbare Software für ein professionelles Honorarmanagement. © DAISY

abrechenbar. Auch Begründungen über die Notwendigkeit eines höheren Steigerungssatzes sind immer wieder mühsam.

Redaktion: *Wie tragen die DAISY-CD und begleitenden Fortbildungen auf dem Gebiet der Abrechnung dazu bei, diese Herausforderungen zu bewältigen?*

Denecke: Wir nutzen in unserer Praxis schon lange die DAISY-CD. Das tolle an der DAISY-CD ist, dass man einfach schnell etwas nachlesen kann, wenn man unsicher in einer Abrechnungsfrage ist, z. B. in Bezug auf Begründungen, Gewährleistungen oder Analogpositionen. Abgesehen von der Nutzung der DAISY-CD gehen alle unsere Mitarbeiter auch regelmäßig zu Fortbildungen. Als Praxischef muss man eigentlich noch sicherer in Abrechnungsthemen sein als die Mitarbeiter, aber durch die Komplexität der Materie und die vielen gesetzlichen Änderungen ist es schon eine Herausforderung, immer auf dem neuesten Stand zu bleiben. Daher sind Nachschlagewerke wie die DAISY-CD und begleitende Abrechnungsseminare auch so wichtig.

Redaktion: *Welche Bedeutung hat Fortbildung in Sachen Qualitätsmanagement für Sie?*

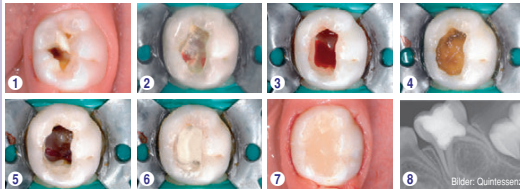
Denecke: Qualität, Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement – auf diese Begriffe legen wir auch in unserer Praxis sehr viel Wert. Wir verfügen daher auch über ein gut dokumentiertes Qualitätsmanagement. Es garantiert unseren kleinen und großen Patienten, dass die relevanten Aktivitäten und Behandlungsschritte in Bezug auf Qualität geplant, umgesetzt, kontrolliert und ständig verbessert werden. Die Arbeitsabläufe in unserer Praxisklinik werden von der Terminvergabe über die Aufbereitung der Instrumente bis zur Leistungsabrechnung und hin zum Recall festgelegt und gesichert. Durch unser Qualitätsmanagementsystem erreichen wir, dass die Kompetenzen aller Mitarbeiter in den Praxiserfolg eingebunden werden und sich das Praxisteam gemeinsam für das Erreichen der selbstgesetzten Praxisziele einsetzt. Ohne QM wäre dies kaum noch möglich. Regelmäßige Fortbildungen auch auf diesem Gebiet tragen dazu bei, dass wir Zahnheilkunde auf hohem Niveau anbieten können und gleichzeitig wirtschaftlich erfolgreich arbeiten.

Redaktion: *Vielen Dank für das Gespräch.*

Kinder-ZHK → 1. Beispiel: Pulpotomie und definitive Füllung an einem Milchzahn

1. Beispiel Bei einem sechsjährigen Patienten wurde aufgrund einer tiefen Karies eine Pulpotomie durchgeführt. Nach der Pulpotomie wurde der Zahn mit einer definitiven Füllung versorgt.

Sitzung	Zahn / Regio	Leistung	Bema	Punktwert 0,9354 €	GOZ GOÄ	2,3fach €	Notizen
1.	75	Symptombezogene Untersuchung	----	----	Ä5	10,72	
		Beratung Kind → "Zahnreparatur" kindgerecht Beratung Mutter → Pulpotomie, Kompositfüllg., MKV, 15:30-15:45 Uhr	Ä1	8,42	Ä1 Ä4	10,72 29,49	
	75	Vitalitätsprüfung	8	5,61	0070	6,47	
	75	Oberflächenanästhesie	Privat	→	0080	3,88	
	75	Computergesteuerte Anästhesie (The Wand)	Privat	→	§ 6 (1)	?	→ GOZ: zzgl. Anästhetikum
	81-75	Anlegen von Spanngummi	12	9,35	2x 2040	16,82	→ GOZ: Bechnungsfähig für das "Spanngummi-Gebiet"
	75	Amputation und Versorgung der vitalen Milchzahnpulpa	27	27,13	2350	37,51	
	75	Stillung einer Blutung im Rahmen der Pulpotomie (7 Minuten)	-----	-----	3050	14,23	→ Bema: Blutstillung ist mit Bema-Nr. 27 abgegolten
	75	Unterfüllung und definitive Kunststofffüllung (okkusal)	13a	29,93	2060	68,17	→ Bema: Mehrkostenformular / GOZ- minus Bema-Honorar
	75	Rö-Einzelbildaufnahme	Ä925a	11,22	Ä5000	5,24	→ 1,8fach
	75	Aufhebung der Lokalanästhesie mittels OraVerse® (palatinal, vestib.)	Privat	→	Ä267	10,72	→ GOÄ: 1x je Körperregion / zzgl. Medikament
Honorar-Übersicht →				91,66		213,97	→ Addiert wurden nur die ausgewiesenen €-Beträge



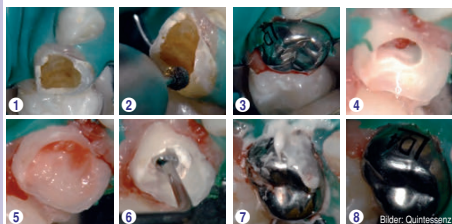
- 1 Klinische Situation
- 2 Karies reicht bis zur Pulpa
- 3 Nach Abtrag des Pulpenkammerdachs
- 4 Blutstillung mit einem in Eisensulfat getränktem Wattepellet (7 Minuten)
- 5 Situation nach Stillung der Blutung
- 6 Applikation eines Medikaments als Wundverband
- 7 Unterfüllung / definitive Kunststofffüllung
- 8 Röntgenkontrollaufnahme

Bilder: Quintessenz

Kinder-ZHK → 2. Beispiel: Pulpotomie und konfektionierte Krone an einem Milchzahn

2. Beispiel Bei einem fünfjährigen Patienten wurde aufgrund einer tiefen Karies eine Pulpotomie an Zahn 54 durchgeführt. Nach der Pulpotomie wurde der Zahn mit einer konfektionierten Krone versorgt.

Sitzung	Zahn / Regio	Leistung	Bema	Punktwert 0,9354 €	GOZ GOÄ	2,3fach €	Notizen
1.	54	Symtombezogene Untersuchung	----	----	Ä5	10,72	
		Beratung Kind → "Zahnreparatur mit Krone" kindgerecht Beratung Mutter → Pulpotomie, Kinderkrone 11:30-11:45 Uhr	Ä1	8,42	Ä1 Ä4	10,72 29,49	
	54	Oberflächenanästhesie	Privat	→	0080	3,88	
	54	Infiltrationsanästhesie	40	7,48	0090	7,76	→ GOZ: Zusätzlich Anästhetikum
	55-61	Anlegen von Spanngummi	12	9,35	2x 2040	16,82	→ GOZ: Berechnungsfähig für das "Spanngummi-Gebiet"
	54	Amputation und Versorgung der vitalen Milchzahnpulpa	27	27,13	2350	37,51	
	54	Separieren	-----	-----	2030	8,41	→ GOZ: Maßnahme beim Präparieren
	54	Durchtrennen von Zahnfleischfasern	49	9,35	3070	5,82	→ ggf.
	54	Konfektionierte Kinderkrone	14	46,77	2250	27,16	→ GOZ: zzgl. Materialkosten für Kinderkrone
Honorar-Übersicht →				108,50		158,29	→ Addiert wurden nur die ausgewiesenen €-Beträge



- 1 Klinische Situation
- 2 Kronenpräparation
- 3 Anprobe der konfektionierten Krone
- 4 Zahn nach Pulpotomie
- 5 Blutstillung mit einem in Eisensulfat getränktem Wattepellet
- 6 Einbringung des Überkappungspräparats
- 7 Zementierung der Krone
- 8 Situation nach Pulpotomie und Überkronung

Bilder: Quintessenz

Altersgemäß therapieren und wirtschaftlich kalkulieren

Kinder-ZHK → 3. Beispiel: Wurzelkanalbehandlung an einem Milchzahn

















- 1 Klinische Situation
- 2 Situation nach Trepanation der Milchzahnpulpa
- 3 Wurzelkanalaufbereitung
- 4 Wurzelkanalspülung
- 5 Einbringung der Wurzelkanalfüllung
- 6 Situation nach Wurzelkanalfüllung
- 7 Anprobe der konfektionierten Kinderkrone nach Füllung des Zahnes
- 8 Vorbereitung des Zahnes durch Anätzung
- 9 Auftragen des Bondings
- 10 Aushärtung der mit Komposit aufgefüllten Kinderkrone
- 11 Entfernung der Kompositreste nach Eingliederung der Kinderkrone
- 12 Situation nach Wurzelkanalbehandlung und Aufbau des Zahnes 52

Bilder: Quintessenz TV

Kinder-ZHK → 3. Beispiel: Wurzelkanalbehandlung an einem Milchzahn



Sitzung	Zahn / Regio	Leistung	Bema	Punktwert 0,9354 €	GOZ GOA	2,3fach €	Hinweise
1.		Symptombezogene Untersuchung	----	----	Ä5	10,72	
		Beratung (kindgerecht)	Ä1	8,42	Ä1	10,72	
		Beratung (Mutter) über Notwendigkeit einer Wurzelkanalbehandlung			Ä4	29,49	
	52	Vitalitätsprüfung (+)	8	5,61	0070	6,47	
	52	Oberflächenanästhesie	Privat	→	0080	3,88	
	52	Infiltrationsanästhesie	40	7,48	0090	7,76	→ GOZ: Zuzüglich Anästhetikum
	52	Beseitigen störenden Zahnfleisches	12	9,35	2030	8,41	→ GOZ: 1. Maßnahme beim Präparieren
	54-61	Anlegen von Spangummi	----	----	2x 2040	16,82	→ Bema-Nr. 12: Nur 1x je Fz/Kh pro Sitzung
	52	Trepanation	----	----	2390	8,41	→ Bema: Nur an pulpatoten Zähnen abrechnungsfähig → GOZ: An vitalen bzw. avitalen Zähnen berechnungsf.
	52	Extirpation der vitalen Pulpa	28	16,48	2360	14,23	→ Bema / GOZ: 1x je Kanal, auch an Milchzähnen
	52	Wurzelkanalaufbereitung	32	27,13	2410	50,71	→ Bema / GOZ: 1x je Kanal, auch an Milchzähnen → GOZ: Zzgl. 1x verwendbare Nickel-Titan-Instrumente
	52	Elektrometrische Längenbestimmung	Privat	→	2400	9,05	→ GOZ: max. 2x je Sitzung, auch an Milchzähnen
	52	Röntgen-Messaufnahme	Ä925a	11,22	Ä5000	5,24	→ 1,8fach
	54-61	Erneutes Anlegen von Spangummi	----	----	2x 2040	16,82	→ GOZ: Bechnungsfähig für das "Spangummi-Gebiet"
	52	Wurzelkanalfüllung	35	15,90	2440	33,37	→ Bema / GOZ: 1x je Kanal, auch an Milchzähnen
	52	Röntgen-Kontrollaufnahme	Ä925a	11,22	Ä5000	5,24	→ 1,8fach
	52	Stillung einer übermäßigen Papillenblutung	----	----	2x 2030	8,41	→ GOZ: 1. Maßnahme beim Füllen
	52	Komposit-Aufbau (mesialer Eckenaufbau)	13b	36,48	2180	19,40	→ MKV: Nur bei Faktorerhöhung über 2,3 ! 35,72 € minus 36,48 € = Minusbetrag !
	52	Adhäsive Befestigung (Füllung)			2197	16,82	
	52	Konfektionierte Kinderkrone	14	46,77	2250	27,16	→ GOZ: Zuzügl. Materialkosten für Konfektionskrone
Honorar-Übersicht →				196,06		309,13	→ Addiert wurden nur die ausgewiesenen €-Beträge

Abb. 6 bis 9 Drei Abrechnungsbeispiele zum Thema konservierende Behandlung bei Kindern.

Dass regelmäßige Fortbildung ein unverzichtbarer Bestandteil des zahnärztlichen Lebens ist, das bestätigen auch immer wieder Teilnehmer der jährlich stattfindenden DAISY-Frühjahrs- und Herbst-Seminartour, zum Beispiel Dr. Wilhelm Spurzem aus Bensheim. Der Facharzt für Oralchirurgie besucht seit 15 Jahren DAISY-Seminare und ist jedes Mal wieder mit vollem Eifer dabei. „Besonders interessant fand ich in diesem Jahr den Abschnitt über das Ersetzen der bisherigen Verlangensleistungen durch Analogleistungen, weil dies zum einen medizinisch indiziert, zum anderen aber steuertechnisch kritisch zu bewerten ist“, sagt er. „Die Bedeutung der freien Honorarvereinbarung habe ich bisher gar nicht genutzt, jetzt aber eingeführt. Klar geworden ist mir auch, dass Faktorbegründungen noch ausführlicher und detaillierter werden müssen als bisher.“

Auch Praxismitarbeiterinnen wie Lisa Gebhardt profitieren von den Seminarinhalten. Die Fachangestellte für Abrechnungswesen ist an der Kaiserberg Klinik in Duisburg tätig und gehört seit sieben Jahren zu den treuen DAISY-Seminarkunden. Sie schätzt vor allem die vielen Fallbeispiele, die im Workshop-Teil jedes Seminars unter der Rubrik „Aus der Praxis für die Praxis“ durchgearbeitet werden, denn diese Übungen kann sie sehr gut für ihren beruflichen Alltag brauchen, ein Alltag, der zunehmend digital und immer komplexer wird...

Schneller – effizienter – wirtschaftlicher: Wie moderne Praxis-Software den Alltag erleichtert

Ob Laptop, Röntgengerät, Praxissoftware, Nachschlagewerk oder Patientenkartei – wer heute effizient arbeiten will, der arbeitet möglichst papierlos. Denn weniger Papierkram bedeutet einen geringeren administrativen Aufwand, weniger Fehlerpotenziale und einen besseren Gesamtüberblick über die betriebswirtschaftlichen Zahlen. Auch die zahnärztliche Abrechnung unterliegt dieser Entwicklung. Eine wertvolle Unterstützung im Praxisalltag bietet seit Jahren die DAISY-CD. Das einzigartige digitale Nachschlagewerk wird von der DAISY Akademie kontinuierlich weiterentwickelt und immer auf dem neusten Stand gehalten. Es bietet neben einer hohen Benutzerfreundlichkeit und übersichtlichen Darstellung der Inhalte vor allem eins: Komplexes Wissen per Mausclick. Die Software lässt sich mühelos in die vorhandene Praxis-EDV integrieren und gibt dem Anwender einen Gesamtüberblick und Vergleich über die verschiedenen Honorierungen nach Bema, GOZ und GOÄ. Seit kurzem erleichtert die DAISY-CD mit integriertem HonorarRechner® auch die Berechnung von Analogleistungen. Das neue Produkt wurde erstmals auf der IDS-Messe 2013 dem Fachpublikum vorgestellt.

Fakt ist: Mittlerweile gibt es rund 200 Leistungen, die in den Gebührenordnungen für Zahnärzte und Ärzte nicht enthalten sind. DAISY sah daher hier den dringenden Bedarf an Unterstützung. „Wir haben dieses einzigartige Tool entwickelt, um Praxen bei der Suche nach

einer gleichwertigen Gebührennummer für analog zu berechnende Leistungen aktiv zu unterstützen“, erläutert DAISY-Geschäftsführerin, Sylvia Wuttig.

Knifflige Analogie – warum „ähnliche“ Leistungen nicht unbedingt „gleichartig“ sind

Wie der Name schon sagt, können Leistungen unter bestimmten Voraussetzungen gem. § 6 Abs. 1 GOZ '12 „analog“ berechnet werden. Der Zahnarzt muss hierzu eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand „gleichwertige“ Leistung aus dem Leistungsverzeichnis der Gebührenordnung für Zahnärzte oder Ärzte auswählen – für die meisten Behandler eine Routineaufgabe, aber nur auf den ersten Blick. Denn bisher war dazu oftmals ein langwieriges Suchen und Überlegen nötig. Um dies zu vermeiden, entschieden sich Zahnärzte meist für eine Leistung mit einer „ähnlichen“ Leistungsbeschreibung. Doch genau da liegt das Problem, denn nicht jede „gleichartige Leistung“ stellt auch eine „gleichwertige Leistung“ dar. „Es kommt häufig vor, dass Analogleistungen viel zu niedrig berechnet werden, weil der tatsächliche Zeitaufwand und die Kosten für gegebenenfalls anfallende Zuschläge, verwendete Materialien und Geräte einfach nicht mit berücksichtigt werden“, sagt Sylvia Wuttig, Geschäftsführerin der DAISY Akademie + Verlag GmbH. „Dadurch gehen der Praxis Honorareinnahmen verloren, auf die sie einen Anspruch hat. Wichtig ist, dass jede ausgewählte Analogleistung individuell nachkalkuliert wird, doch diesen Aufwand scheuten bisher viele Behandler.“

Per Mausclick zum Honorar-Check

Das Prinzip des DAISY-AnalogieRechners® ist ebenso einfach wie effektiv. Sobald der Nutzer diesen auf der CD aufruft, erscheint eine entsprechende Maske, die variable Eingabefelder enthält. Der Zahnarzt trägt darin den Honorarwert ein, den er angemessen für diese Leistung hält. Gegebenenfalls kann er auch noch den Faktor anpassen oder durch die Auswahl des Fachbereichs die Auswahl verfeinern. Dann muss er nur noch den Text der analog zu berechnenden Maßnahme in das Abrechnungsprogramm exportieren. Die Vorschläge dienen ausschließlich als Hilfestellung für die Berechnung – die Auswahl trifft der Zahnarzt dann eigenständig. Das Besondere ist jedoch: Mit einem Klick auf den Button „Honorar-Check“ kann er die ausgewählte Leistung individuell nachkalkulieren und gegebenenfalls den Honorar-Betrag für die analoge Leistung anpassen.

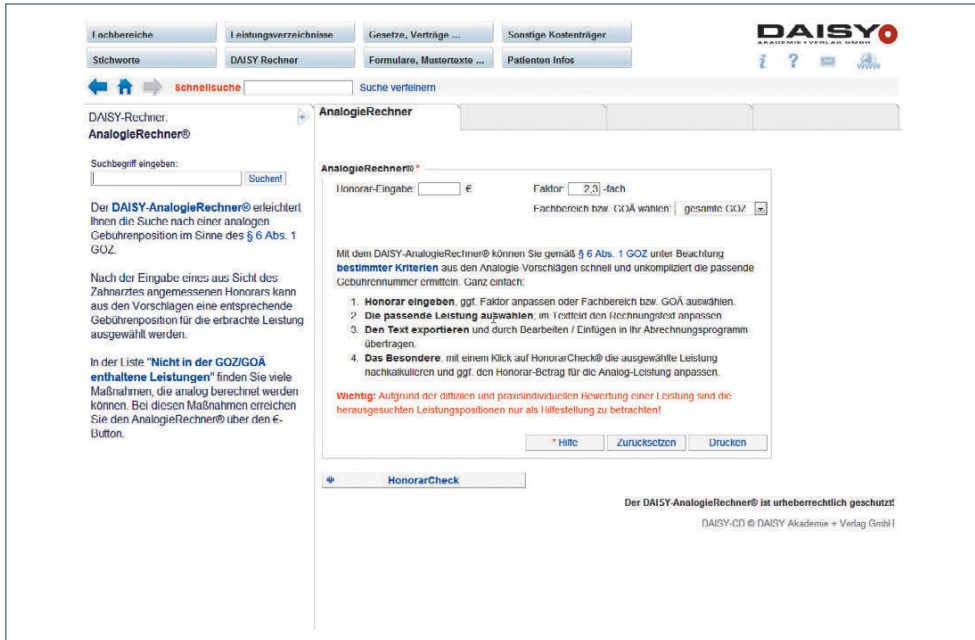


Abb. 10 Startseite des AnalogieRechners. © DAISY

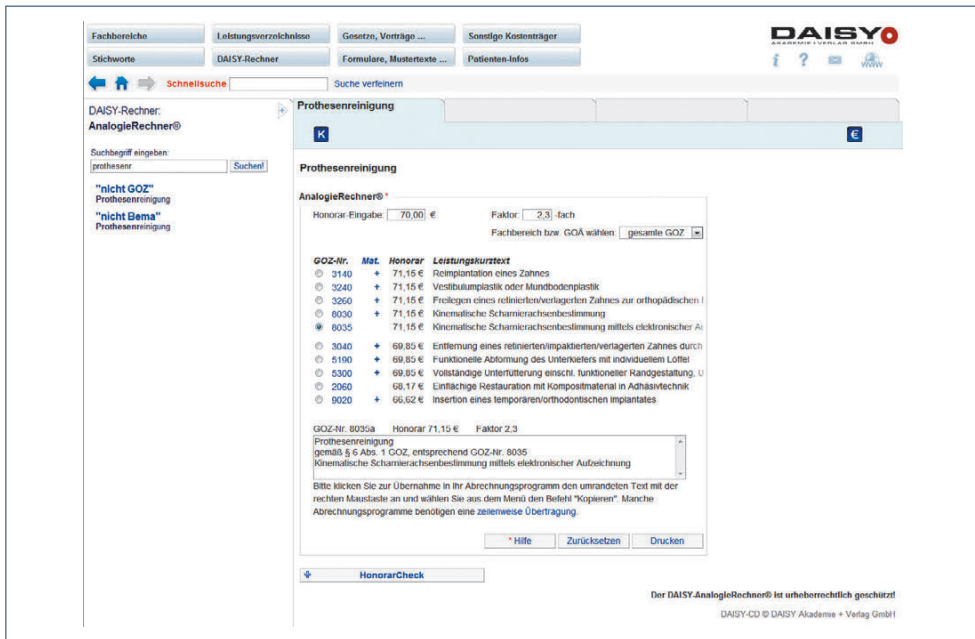


Abb. 11

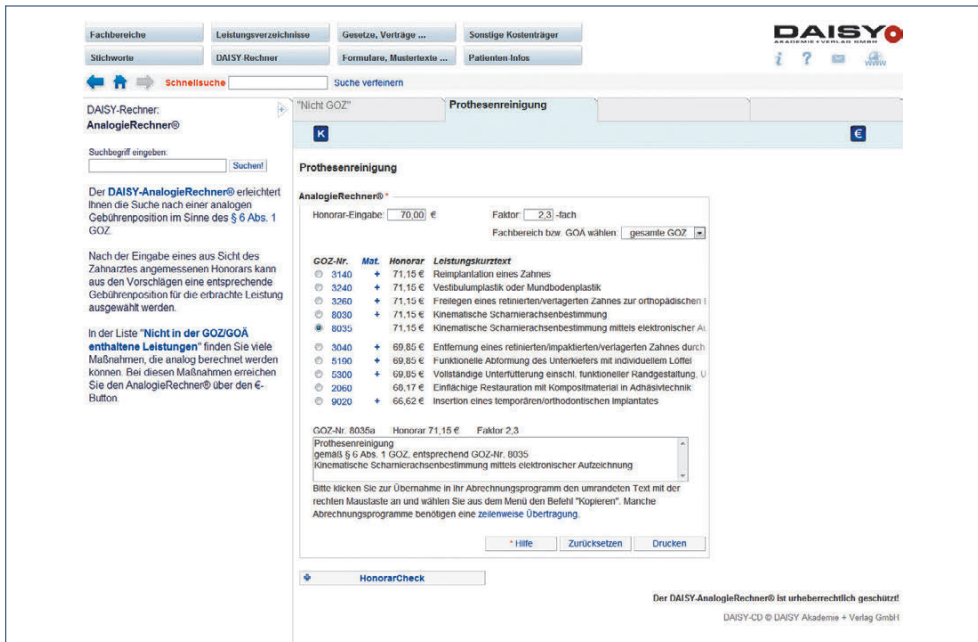


Abb. 11 und 12 Die Kalkulation einer Prothesenreinigung über zwei verschiedene Suchmöglichkeiten des AnalogieRechners. © DAISY

Fazit

Zahnärzte, die sich auf die Behandlung von älteren oder sehr jungen Patienten spezialisiert haben, müssen sich besonders vielen Herausforderungen stellen. Sie müssen speziellen Patientenbedürfnissen gerecht werden, ihre Zeitplanung und Praxisausstattung danach ausrichten, psychologische Faktoren in der Behandlung berücksichtigen und immer sehr genau kalkulieren, damit sich der Mehraufwand rechnet, den sie erbringen. Professionelle Geräte, fachlich speziell geschulte Mitarbeiter und ein etabliertes QM-System tragen ebenso dazu bei, diese Herausforderungen zu meistern, wie regelmäßige Fortbildungen, eine zeitgemäße Praxissoftware und die DAISY-CD, ein digitales Nachschlagewerk für alle Abrechnungsfragen.

Premium Partner – Netzwerk der Kompetenzen

Das Premium-Partner-Jahrbuch, das alle Kongressteilnehmer des Deutschen Zahnärztetages erhalten, erscheint nun schon in der vierten Ausgabe. Das redaktionelle Konzept zeichnet das Premium Jahrbuch mit den Beiträgen der Premium Partner zu ihren jeweiligen Kernkompetenzen in besonderem Maße aus. Die klinischen und praxisrelevanten Themen zum Leitsatz des Kongresses 2013 „Altersgemäße Therapiekonzepte“ stehen in dieser Ausgabe im Mittelpunkt.

Das Themenspektrum reicht von der Kinderzahnheilkunde, über die Kieferorthopädie, die restaurative Zahnheilkunde, die Parodontologie, die Endodontie, die Traumatologie, die Chirurgie, die Implantologie bis zur Prothetik. Insbesondere geht es dabei auch um Fälle, die eine interdisziplinäre Betrachtung erfordern, um die richtige Diagnose und die individuelle Therapiewahl mit ihren oft sehr komplexen Entscheidungsprozessen zu treffen.

Dieses Premium Jahrbuch lässt zahlreiche Experten zu Wort kommen und greift die große Bandbreite der altersgemäßen Therapiekonzepte auf, die auch bei gleicher Diagnose sehr unterschiedlich sein können. In Ergänzung zum wissenschaftlichen Programm des Deutschen Zahnärztetages stellen die Premium Partner ihre unterstützenden Lösungskonzepte vor, geben wertvolle Praxistipps, Einblicke in ihre Produkte und Dienstleistungen und behandeln auch die betriebswirtschaftlichen privaten und praxisorientierten Fragestellungen im Lebenszyklus Ihrer Praxis.

Ihr Netzwerk der Kompetenzen – zur Zukunftssicherung Ihrer Praxis.

ISBN: 978-3-86867-216-9



www.quintessenz.de