

spitta

ZMK

Zahnheilkunde | Management | Kultur

Ausgabe 9
33. Jahrgang
September 2017

ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro

ZAHNMEDIZIN

Ernstfall Praxisbegehung:
So sichern Sie sich ab!

ZAHNMEDIZIN

Keramikimplantate –
die Alternative zu Titanimplantaten

DENTALFORUM

Praxishygiene
im Zeitalter der Automatisierung

Das Killerduo.

Hygienepower für ein extra langes Leben der Sauganlage.



Orotol® plus und MD 555 cleaner schützen in Kombination alle Sauganlagen-Bestandteile vor Ablagerungen, Verkeimung und Verkrustung. Zudem werden durch die neue Rezeptur von MD 555 cleaner selbst hartnäckigste Rückstände aus Prophylaxe Pearl-Produkten noch effektiver aufgelöst. Mit der Konsequenz, dass sich bei regelmäßiger Anwendung beider Produkte das Leben Ihrer Sauganlage verlängert. [Mehr unter www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

Schon wieder Hygiene ...

... werden Sie denken, wenn wir erneut das Thema Praxisbegehung aufgreifen – diesmal über den Beitrag von Kollege Dehler, der in der LZK Hessen für Praxisführung und Hygiene verantwortlich zeichnet.

Da Sie mittlerweile wahrscheinlich im Kollegenkreis auch den einen oder anderen Praxisinhaber getroffen haben, bei dem eine Praxisbegehung „zugeschlagen“ hat, kennen Sie bestimmt ganz viele, ganz fürchterliche Geschichten. Zuerst zur Beruhigung: Berichte über Praxisbegehungen ähneln denen von Patienten nach operativer Weisheitszahnentfernung: „Es war schrecklich, hat wehgetan, ich war danach fertig und angeschwollen und blau und grün war auch alles zwei Wochen lang.“ Mit Berichten zu Praxisbegehungen verhält es sich somit wie mit allen „Nachrichten“: Nur mit den spektakulären kann man im Gespräch richtig punkten; die unspektakulären, konstruktiven und eher ruhigeren Termine sind kaum eine Meldung wert.

Noch einmal zur Beruhigung: Uns ist noch kein Fall bekannt, bei dem eine Praxis geschlossen und der Praxisinhaber in Handschellen abgeführt wurde, seine Approbation verloren hat und für viele Jahre ins Gefängnis gegangen ist. Bei allen ist der Praxisbetrieb am nächsten Werktag wieder weitergelaufen – vielleicht sogar etwas besser, strukturierter und hygienischer; und das muss nicht einmal zum Schaden der Praxis sein.

Ich kann deswegen „als Betroffener“ auch mitreden: Wir hatten erst jüngst unsere erste „Begehung“. Viel Aufregung war dann von der Ankündigung bis zum Besuch zu verspüren – weiß man doch nicht so ganz genau, wie der Termin abläuft. Erst einmal als Tipp: Sie sollten sich persönlich für diesen Tag frei machen: So mal ein bis zwei Fragen beim Patientenwechsel beantworten ist nicht; die Herrschaften wollten alles im Detail sehen, in Gesprächen ihre Detailfragen geklärt und etliches gezeigt bekommen. Der Besuch zog sich bei uns über einen ganzen Tag hin (lag aber mit Sicherheit an der Größe unserer Praxisklinik) und war gar nicht so unangenehm und unfreundlich wie erwartet bzw. befürchtet. Sehen Sie die Begehung auch durchaus als konstruktives Element zur Qualitätsverbesserung; die Damen und Herren, die Sie besuchen, wollen Sie weder aus in deren Unterbe-

wusstsein fest verankertem Zahnarzthass vernichten, noch in Form eines „SWAT-Teams“ Ihre Praxisräume filzen. Vieles ließ sich im Gespräch klären und erklären. Interessant: Sie haben durchaus einen eigenen Ermessens- und Bewertungsspielraum, wie Sie Ihre eigenen Instrumente einteilen! Was bei uns bemängelt wurde, war z. B. die Beschriftung von Verbrauchsmaterialien zur Mehrfachentnahme: Bei Öffnung müssen die entweder mit dem Anbruchs- oder mit dem Ablaufdatum beschriftet werden – dies war nicht komplett einheitlich, lässt sich aber einfach und unkompliziert implementieren. Oder die leidvolle Pflicht, den Hygieneplan überall sichtbar auszuhängen: Die Idee kam, diesen einfach einzuscannen und als Screensaver auf dem PC zu installieren. So ist er jeden Tag mehrfach sichtbar und hängt trotzdem nicht unattraktiv rum – eine gute und pragmatische Lösung. Manches muss sich allerdings den Regularien beugen, die nicht immer praxis- und ablaufforientiert sind: Die Aufbereitung der Medizinprodukte darf nicht im Behandlungszimmer stattfinden – logisch; niemand macht im Hintergrund Instrumente sauber, wenn direkt daneben eine OP stattfindet. Aber: Das Einlegen der gebrauchten Instrumente in eine mit einem Desinfektionsbad versehene Instrumentenwanne geht auch nicht – weil hier per definitionem die „Aufbereitung“ bereits beginnt. Also müssen die Instrumente in der Wanne **trocken** gelagert werden und dürfen erst im Aufbereitungsraum in eine Lösung. Hier weiß aber jede Hausfrau, dass eingetrockneter Dreck sich halt schwerer löst als eingeweicht – wie zu Hause beim Geschirrspülen. So kann man durchaus eine Reihe unlogischer und unpraktischer Vorgaben aufzählen, mit denen wir aber leben müssen. In Summe war unsere Erfahrung eher konstruktiv; es war kein Anhaltspunkt gegeben, dass die Praxisprüfung jemanden „fertigmachen“ will. Und wenn wir es mal aus Patientensicht sehen: Auch wir gehen lieber in ein Restaurant, welches man guten Gewissens auch durch die Küche betreten kann. Somit kann eine positiv beschiedene Praxisbegehung auch ein positives Signal mit der entsprechenden Außenwirkung für Ihre Patienten sein. Aus diesem Grunde macht es wirklich Sinn, die im Beitrag aufgelistete Checkliste sorgfältig abzuarbeiten.

Es grüßt Sie herzlich

Ihr Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

ZAHNMEDIZIN

Keramikimplantate – die Alternative zu Titanimplantaten

Dr. Frederic Hermann

SEITE 566

Ernstfall Praxisbegehung: So sichern Sie sich ab

Dr. Andreas Dehler

SEITE 578

Ein integriertes Therapiekonzept zur Korrektur der Klasse-II-Dysgnathien – Teil 2

Prof. Dr. Nezar Watted et al.

SEITE 586

Die intraligamentäre Anästhesie – Teil 2: Stand der klinischen Anwendung

Prof. Dr. Christoph Benz, Lothar Taubenheim

SEITE 606

DENTALFORUM

Dentalmarktplatz – Einkaufen, wo und wann man will

SEITE 614

Recycling von Amalgamabscheider-Behältern

SEITE 615

Praxishygiene im Zeitalter der Automatisierung

Iris Wälter-Bergob

SEITE 616

Schnellere und sichere Hygieneabläufe mit dem DAC Universal

Dr. Holger Scheller

SEITE 618

Trehalose für supra- und subgingivales Pulverstrahlen

SEITE 620

Kronen und Abutments sauber verkleb- und sterilisierbar

SEITE 625

Was leisten moderne Universaladhäsive

PD Dr. Falk Schwendicke

SEITE 626

Konzepte für die Warenbeschaffung und Lagerhaltung

SEITE 628

Ergänzende Therapieansätze für Risikopatienten

Vesna Braun

SEITE 630

FIRMENPORTRAIT

70 Jahre lege artis: gestern – heute – morgen

SEITE 634

ABRECHNUNGS-TIPP

Abrechnung der erweiterten Anwendung von Hyaluronsäure

SEITE 633

MANAGEMENT

BGH-Urteil zu Kreditbearbeitungsgebühren

RA Dr. Thomas Meschede

SEITE 636

So vermarkten Sie Ihre Webseite richtig

Kartrin Ohlmer

SEITE 638

100.000 Euro intelligent und rentabel anlegen

Davor Horvat

SEITE 642

Mobbing zwischen Chef und Mitarbeitern

Ingrid Wohlmuth

SEITE 645

PRODUKTINFORMATIONEN

SEITE 648

FREIZEIT/KULTUR

Hotel Steinbock in Pontresina – ein historisches Kleinod

Dr. Renate V. Scheiper

SEITE 655

VORSCHAU/IMPRESSUM

SEITE 658



Titelbild: 3D Illustration eines Pilz der Gattung Candida albicans (© Giovanni Cancemi, fotolia)



Keramikimplantate – die Alternative zu Titanimplantaten

Eine Therapieoption für den Ersatz fehlender Zähne – neben der Standardversorgung mit Titanimplantaten – sind heutzutage die Keramikimplantate. Verantwortlich hierfür ist die vermehrte Nachfrage der Patienten nach metallfreien und hochästhetischen Versorgungsmöglichkeiten. Das Implantatmaterial Zirkoniumdioxid ist seit vielen Jahren im klinischen Einsatz, dennoch ist es aufgrund heterogener und noch nicht ausreichender Datenlage nach wie vor umstritten. Nachfolgend beschreibt der Autor den Einsatz von Keramikimplantaten an einer ästhetischen Frontzahnrekonstruktion im Oberkiefer bei schwierigen anatomischen Voraussetzungen.

Egal ob die Entscheidung des Patienten für ein Keramikimplantat auf der emotionalen Ebene aufgrund des Wunsches nach schönen weißen Zähnen gefallen ist oder ob eine erhöhte Zytokinfreisetzung, die sogenannte „Titanunverträglichkeit“, ursächlich ist: Diese Behandlungsoption bietet in ausgewählten Indikationen eine sehr gute und wissenschaftlich fundierte Alternative [1].

Bei manchen Indikationsstellungen sind Keramikimplantate vorteilhafter als Titanimplantate. Bei dünner Mukosa könnte ein Titanimplantat bzw. ein Titanabutment grau durchschimmern [2]. Elfenbeinfarbene transluzente Zirkoniumdioxidimplantate wirken hierbei als ästhetischer Puffer, da sie der natürlichen Zahnwurzel am ähnlichsten sind. In vielen experimentellen Studien wird ihre gute Osseointegration bestätigt. Bedingt durch die idealen Eigenschaften des Zirkoniumdioxids wird eine gute, dem natürlichen Zahn ähnliche Weichgewebsadaptation beobachtet [3-8].

Die ersten keramischen Systeme waren einteilige Implantate. Diese müssen exakt platziert werden, da die Hersteller oft eine nachträgliche Manipulation des Implantats untersagen. Zudem müssen diese Implantattypen während der Einheilphase über eine provisorische Versorgung speziell vor Überbelastung geschützt oder alternativ bei einer Sofortbelastung untereinander verblockt werden, um eine sichere Osseointegration zu gewährleisten. Daher wächst die Forderung nach einem System, das dem gewohnten Standard der Titansysteme entspricht. Nachdem die ersten zweiteiligen Systeme meist aus einer verklebten Innenverbindung be-

standen, sind nun neuere Systeme mit reversibel verschraubbaren Prothetikkomponenten verfügbar. Der Einsatz der Keramikimplantate bereichert das Therapieangebot in meiner Praxis seit einigen Jahren.

Der Patientenfall | Ein 52-jähriger Mann konsultierte Mitte 2015 unsere Praxis als Neupatient. Er äußerte, dass seine Implantatkrone regio 22 sich gelockert habe. Neun Monate zuvor waren bei ihm via Sofortimplantation zwei einteilige Keramikimplantate als Ersatz der oberen seitlichen Schneidezähne (Zahn 12 und 22) inseriert und jeweils mit einer therapeutischen Krone sofort versorgt worden. In regio 22 habe sich während der Einheilphase die Krone gelockert, sei aber wieder befestigt worden. Nun spüre er eine minimale Bewegung der vor 9 Monaten eingegliederten Implantatkrone in regio 22. Bei forcierter Belastung spüre er zudem einen Schmerz im Kieferbereich.

Der klinische Befund zeigte eine definitive Versorgung auf 12 und eine temporäre Versorgung auf 22. Dahingegen lag bei der Implantatversorgung in regio 22 der Verdacht auf eine partielle Fibro-Osseointegration vor (Abb. 1 und 2) [9,10].

Die partielle Fibro-Osseointegration, auch als aseptische Lockerung bezeichnet, ist ein Faktor für die verkürzte Lebenszeit eines Implantats [11]. Ursächlich dafür können mehrere Mechanismen sein: zum einen die Reduktion der Knochendichte in der Nähe des Implantats, verursacht durch eine veränderte Lastübertragung (sogenanntes „stress shielding“),

zum anderen Mikrocracks im Implantatkörper, hervorgerufen durch beispielsweise zu hohe Kraftübertragung beim Eindrehen des Implantats.

Die Therapieplanung | Eine Revision zum Erhalt des Implantats war nicht Erfolg versprechend. Es musste explantiert werden. Nach eingehender Beratung des Patienten hinsichtlich einer Implantatrekonstruktion oder alternativ einer einflügeligen Klebebrücke aus Zirkoniumdioxid entschied sich der Patient erneut für eine Versorgung mit einem Keramikimplantat. Da eine Rekonstruktion des bukkalen Knochendefizits notwendig war, besprachen wir zusammen mit dem Patienten die Therapiemöglichkeiten Sofortimplantation bzw. Spätimplantation. Wir wägten den chirurgischen Aufwand beider Therapien ab, die entsprechenden Einheilzeiten und die therapeutischen Versorgungen. Gemeinsam entschieden wir uns für die Implantation sofort nach der Explantation mit simultanem Aufbau des Knochendefizits sowie des alveolären Volumens im Bereich des Implantatbetts. Der allgemeinmedizinische Befund des Patienten war unauffällig.

Für die Implantatversorgung stehen uns die ein- und zweiteiligen CERALOG Zirkoniumdioxidimplantate zur Verfügung. Sie weisen trotz aller „ideologischen“ Gegensätze viele Gemeinsamkeiten auf, wie beispielsweise das Implantatmaterial, die Form und die Oberflächentextur des intraossären Bereichs. Die klinischen Ergebnisse bei einer Sofortimplantation unterliegen individuell unterschiedlichen Ausprägungen des Heilungsverlaufs mit erhöhtem Risiko zur Ausbildung von Gingivarezessionen. Da das einteilige Zirkoniumdioxidimplantat eng mit den Prinzipien der offenen Einheilung, der einhergehenden prothetischen Sofortversorgung bzw. der funktionellen Sofortbelastung verknüpft ist, war es in diesem speziellen Fall keine Alternative für die Rehabilitation des sensiblen Situs. Die für eine Sofortbelastung notwendige Primärstabilität des einteiligen Implantats konnten wir aufgrund der Explantation nicht gewährleisten. Das Ziel war

eine sichere Osseointegration des Implantats, frei von mechanischer Belastung und bakterieller Besiedlung. Auch die Risiken von Überbelastung und das Provozieren von Sprüngen, die beim Beschleifen des integrierten Aufbaus auftreten, waren nicht tragbar [12-14]. Ein weiteres Argument für ein zweiteiliges Implantat war die Option der Weichgewebsverdickung bei der Freilegung des Implantats. Durch spezielle chirurgische Lappentechniken lässt sich das ästhetische Erscheinungsbild des Gingivaverlaufs individuell optimieren. Nach diesen medizinisch fundierten Abwägungen wurde die Entscheidung für das zweiteilige CERALOG Hexalobe Implantat getroffen.

Die Implantatchirurgie | Der chirurgische Eingriff wurde unter Lokalanästhesie mit palatinaler und labialer Infiltration durchgeführt. Zuerst erfolgte die Entfernung des Implantats. Für die Explantation wählten wir das aus unserer Sicht knochenschonendste Verfahren. Mithilfe einer Extraktionszange und mit entsprechend dosierter Kraft drehten wir das teilweise ankylotische Implantat in Achsrichtung aus, um auf jeden Fall die dünne labiale Knochenlamelle zu erhalten (Abb. 3). Dabei frakturierte der osseointegrierte Implantatapex tief im Implantatbett (Abb. 4). Um diesen zu entfernen, musste ein minimalinvasiver apikaler Zugang geschaffen werden. Nach einer krestalen Inzision mit mesialer Tunnelpräparation und distaler Entlastungsinzision sowie der Präparation eines Mukoperiostlappens zeigte sich ein ausgeprägter konkaver Alveolarknochen. Mit einem piezotechnisch unterstützten Chirurgieansatz fenestrierten wir die labiale Knochenlamelle (Abb. 5). Durch diesen minimalinvasiven Zugang lösten wir die ankylotische Verbindung und entfernten den apikalen Implantatrest. Bei dieser Methode der Implantatentfernung wird der periimplantäre krestale Knochen weitestgehend geschont.

Extraoral wurde das explantierte Implantat auf Vollständigkeit geprüft, indem die beiden Teile passgenau aufeinandergelegt wurden (Abb. 6). Nach sorgfältiger Kürettage, inten-



Abb. 1: Die intraorale Ausgangssituation zeigte eine Lockerung der Implantatversorgung, die Mitte 2014 in regio 22 inseriert worden war.



Abb. 2: Im präoperativen Röntgenkontrollbild ist die bindegewebige Einheilung des Zirkoniumdioxidimplantats schwer zu erkennen.

siver Spülung und Dekontamination der Defektstelle wurde das prothetisch orientierte Implantatlager mit den entsprechenden Formbohrern für das CERALOG Hexalobe Implantat (12 mm L, 4 mm Ø) über den bestehenden Implantatfundus hinaus apikal aufbereitet (Abb. 7). So konnte eine ausreichende Primärstabilität des Implantats erzielt werden. Um einen ausreichenden Knochen-Implantat-Kontakt zu erreichen, musste der Stollen mit einem Gemisch aus autologen Knochenspänen und Bio-Oss Collagen (Geistlich) vor der Insertion augmentiert werden (Abb. 8) [15]. Das Implantat wurde mit dem Eindrehinstrument aus dem Blister genommen und manuell in das Knochenfach inseriert. Das Implantat erreichte eine Primärstabilität von 20 Ncm. Das Design der Innenkonfiguration trägt dem Material Zirkoniumdioxid Rechnung. Die optimierte Hexalobe-Verbindung erlaubt beispielsweise eine höhere Kraftübertragung als eine Sechskantinnenverbindung. Beim Einbringen wird die Kraft radial in das Implantat eingeleitet und Spannungsspitzen werden vermieden.

Wegen der niedrigen Wärmeleitfähigkeit des Zirkoniumdioxids werden die CERALOG Implantate mit maximal 15 U/min eingedreht. Bei zu schnellem Eindrehen kann es zu einer Temperaturerhöhung von bis zu 20 Grad kommen mit negativen Folgen für das periimplantäre Hartgewebe. Daher wurde das Implantat mit einer handgeführten Ratsche unter ständiger Kontrolle des Drehmoments (bis zu max. 35 Ncm) inseriert (Abb. 9). Die Implantatschulter wurde 1 mm suprakrestal platziert, sodass die prothetische Plattform zirka 0,5 mm unter dem Weichgewebeniveau zu liegen kommt. Die CERALOG Implantate sind mit einer dualen Oberflächenstruktur versehen. Sie vereint zwei definierte Rauigkeiten. So ist der enossale Bereich mit einer Mikrorauigkeit von 1,6 µm für die gezielte Anlagerung der Knochenzellen versehen. Für eine gute Weichgeweheadaption ist der Halsbereich des Zirkoniumdioxidimplantats mit einem Ra-Wert von 0,5 µm versehen. Die Implantatpositionierung entspricht dem Übergangsbereich von glatter zu rauer Oberflächenstruktur auf Knocheniveau [16].



Abb. 3: Durch einen minimalinvasiven Eingriff erfolgte die Explantation des Implantats regio 22.

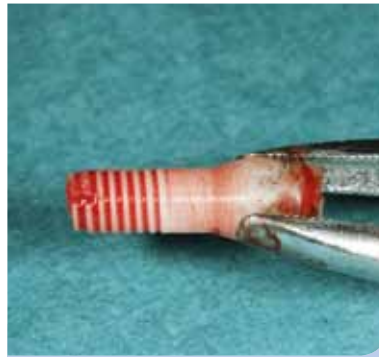


Abb. 4: Bei der Implantatentfernung frakturierte der osseointegrierte apikale Anteil des Implantats.



Abb. 5: Durch einen minimalinvasiven apikalen Zugang konnte der frakturierte Implantatrest entfernt werden. Nach der Lappenpräparation zeigte sich der ausgeprägte konkave Kieferkamm.



Abb. 6: Die Fragmente wurden zur Kontrolle der Vollständigkeit des explantierten Implantats aneinandergelegt.



Abb. 7: Nach intensiver Reinigung und Dekontamination der Defektstelle wurde die Kavität mithilfe der Formbohrer aufbereitet.



Abb. 8: Das Implantatlager wurde innerhalb der Osteotomie mit einem Gemisch aus autologen Knochenspänen und Bio-Oss Collagen gefüllt.



Abb. 9: Um das Implantat gewebeschonend einzubringen, wurde das CERALOG Hexalobe Implantat manuell inseriert und die Implantatschulter 1 mm suprakrestal platziert.



Abb. 10: Eine optimale Implantatposition für die Rekonstruktion mit einer direkt verschraubten Hybridabutmentkrone. Die Darstellung zeigt das ausgeprägte bukkale Knochendefizit.



Abb. 11: Die laterale GBR erfolgte mit einem Gemisch aus autologen Knochenspänen und Bio-Oss Collagen. Abgedeckt wurde der Situs mit einer resorbierbaren Membran mit verlängerter Barrierefunktion.

Mit der PEEK-Abdeckkappe, die über einen Klickmechanismus in die Innenkonfiguration des Implantats gesteckt wird, wurde das Implantat verschlossen. Die Abbildung 10 zeigt die optimale prothetisch orientierte Platzierung des Implantats für die Rekonstruktion mit einer direkt verschraubten Hybridabutmentkrone. Von okklusal ist das ausgeprägte bukkale Knochendefizit deutlich zu sehen. Mit einem Gemisch aus autologen Knochenspänen, die während des Bohrvorgangs implantatnah gewonnen worden waren, und Bio-Oss Collagen (Geistlich) wurde der Defekt aufgebaut. Aufgrund ihrer osteogenetischen, -induktiven und -konduktiven Eigenschaften ist der Einsatz

von autologen Knochenspänen in der GBR in unserer Praxis Standard. Eine resorbierbare Membran mit verlängerter Barrierefunktion (Memlok BioHorizons) wurde nach Ablösung des Periosts, dem biologischen Konzept folgend, zur Abdeckung des volumengebenden Augmentats in direktem Kontakt zur angrenzenden Knochenoberfläche eingebracht (Abb. 11) [17, 18]. Resorbierbare Kollagenmembranen zeichnen sich dadurch aus, dass der Heilungsprozess der Weichgewebe auch bei Exposition der Membran weiter voranschreitet. Ein Kollagenkegel (Parasorb, Resorba) wurde zum Verschluss des gingivalen Defektbereichs eingesetzt, bevor das Weichgewebe

spannungsfrei vernäht (Prolene 5-0, Ethicon) und ein postoperatives Röntgenkontrollbild gemacht wurde (Abb. 12–14). Die temporäre Versorgung erfolgte durch eine Kunststoff-Klebebrücke.



Abb. 12: Der gingivale Defektbereich wurde mit einem Kollagenkegel verschlossen.



Abb. 13: Mit einer horizontalen Matratzennaht wurde das Weichgewebe adaptiert und mit Einzelknopfnähten spannungsfrei verschlossen.

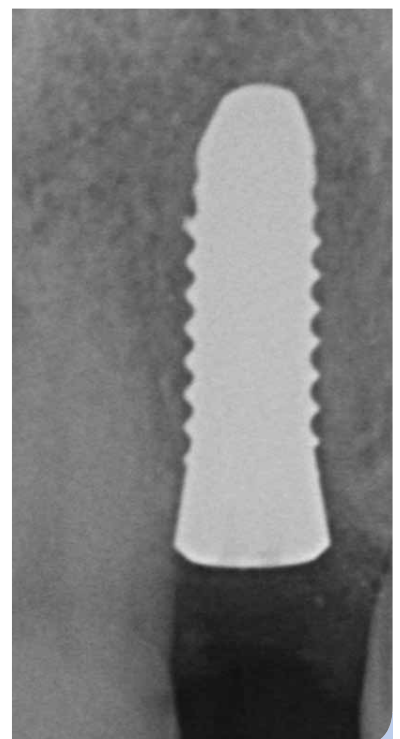


Abb. 14: Postoperativ wurde ein Röntgenkontrollbild angefertigt.

Die Implantatfreilegung mit Weichgewebschirurgie |

Nach sechs Monaten Einheilzeit war der labiale Aufbau in einen stabilen Knochen umgebaut und das CERALOG Implantat osseointegriert. Nachdem die Klebebrücke herausgetrennt war, wurde das Implantat mittels modifizierter Rolllappentechnik freigelegt. Der Anteil der krestalen Gingiva über dem Implantat wurde mit einem diamantierten Schleifkörper deepithelisiert (Abb. 15). Mit einem wellenförmigen parakrestalen Schnitt wurde der Zugang zur Implantatverschlusskappe geschaffen, indem das nach labial gestielte Weichgewebe über dem Implantat mobilisiert und angehoben wurde. Anschließend wurde die flache Kappe entfernt und ein 4 mm hoher Gingivaformer eingeschraubt. In das labiale Weichgewebe wurde eine Tasche über dem Periost präpariert, in die das umgeklappte Bindegewebe eingeschoben wurde (Abb. 16–19). Mit einem 6.0 Prolene-Nahtmaterial wurde das Weichgewebe dicht um den Gingivaformer vernäht (Abb. 20). Die von basal gekürzte temporäre Klebebrücke befestigten wir adhäsiv an den Nachbarzähnen.

Die prothetische Versorgung |

Zwei Wochen nach der Freilegung erfolgte die Abformung des Implantatsitus mit einem PEEK-Abformpfosten für die offene Löffeltechnik. Vorbereitend mussten die Klebebrücke und deren Überschüsse an den Nachbarzähnen entfernt werden (Abb. 21 und 22). Im Labor wurde ein PEEK-Implantatanalog mit dem Abformpfosten verschraubt und die Abformung ausgegossen. Das Meistermodell wurde einartikuliert und die Hybridabutmentkrone hergestellt. Das anatomische Kronendurchtrittsprofil wurde auf dem Gipsmodell angezeichnet und das Profil im subgingivalen Anteil der Versorgung mithilfe einer Fräse bis hin zum Laboranalog ausgeschliffen (Abb. 23). Die Abutments beim CERALOG Hexalobe Implantat sind aus dem innovativen Hochleistungspolymer PEKK (Poly-Ether-Keton-Keton) hergestellt. PEKK wird schon seit vielen Jahren in der Medizin eingesetzt – beispielsweise für kranio-maxillofaziale (CMF) Anwendungen in der rekonstruktiven Schädelchirurgie oder an der Wirbelsäule. Das Material ist sehr stabil und hat dämpfende Eigenschaften [19].



Abb. 15: Sechs Monate nach der Operation erfolgte die Freilegung des Implantats.



Abb. 16: Mit einem wellenförmigen parakrestalen Schnitt wurde der Zugang zur Verschlusskappe angelegt.



Abb. 17: Die Abdeckkappe wurde mithilfe eines Schraubendrehers abgenommen.



Abb. 18: Zur Verdickung des Weichgewebes wurde das deepithelisierte Bindegewebe umgeklappt und in die präparierte Tasche geschoben.



Abb. 19: Ein 4 mm hoher Gingivaformer wurde in dem Implantat verschraubt.

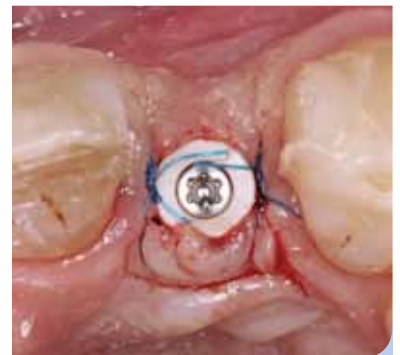


Abb. 20: Das Weichgewebe wurde mit 6-0 Prolene dicht um den Gingivaformer vernäht.



Abb. 21: Zwei Wochen nach der Freilegungs-OP mit Rollappen wurde der Gingivaformer entfernt ...



Abb. 22: ... und für die Abformung der Pfosten für die offene Löffeltechnik eingeschraubt.



Abb. 23: Im Labor erfolgte die Herstellung des Meistermodells mit der Präparation des Kronendurchtrittsprofils.

Das Abutment wurde im Labor modifiziert, eingescannt und eine okklusal verschraubte, anatomisch reduzierte Hybridkrone virtuell darüber designt. Im CAM-Verfahren wurde eine Zirkoniumdioxidkrone gefertigt, die dann bukkal verblendet wurde (Abb. 24). Durch die prothetisch orientierte Implantatpositionierung kam der Schraubenzugangskanal palatinal zu liegen. Die exakte Weichgewebsausformung durch das stabilisierende subgingivale Kronenprofil ist für eine langzeitästhetische Rekonstruktion essenziell.

Nach einer Ästhetikeinprobe wurde die Zirkoniumdioxidkrone mit Multilink Hybrid Abutment Zement (Ivoclar Vivadent) auf dem PEKK-Abutment verklebt (Abb. 25–28). Die Klebeüberschüsse wurden entfernt, die subgingivalen Anteile sorgfältig poliert und gereinigt. Die Abbildung 29 zeigt das individuell ausgeformte Weichgewebsprofil vor der definitiven Insertion der Hybridabutmentkrone, die mithilfe einer neuen Titanabutmentschraube eingesetzt wurde. Nach dem Einsetzen der Versorgung mit 25 Ncm wurde eine Röntgenkontrollaufnahme angefertigt. Da das Hochleistungspolymer nicht röntgenopak ist, bedarf es etwas Erfahrung bei der Passungskontrolle. Die Aufnahme sollte im rechten Winkel zur Plattform auftreffen, um dann eine parallel verlaufende dunkle Scheibe in einer Höhe von 0,55 mm über dem

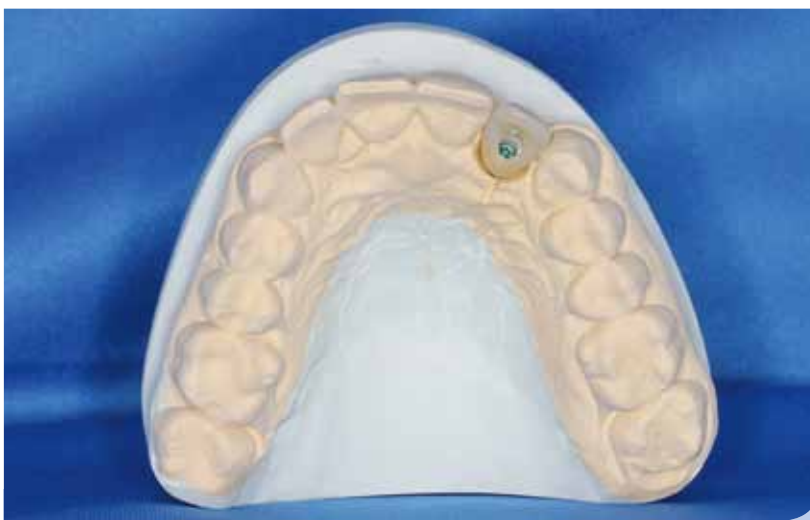


Abb. 24: Das PEKK-Abutment wurde modifiziert und eingescannt. In der CAD/CAM-Technik wurde die anatomisch reduzierte Hybridabutmentkrone designt und hergestellt. Um die ästhetischen Ansprüche zu erfüllen, wurde die Krone labial individuell verblendet.

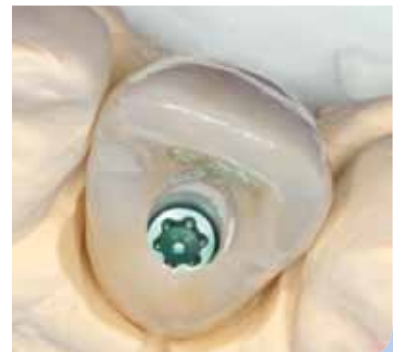


Abb. 25: Optimal positioniertes Implantat für die direkte Verschraubung der Hybridabutmentkrone.



Abb. 26: Um die Interdentalpapillen zu erhalten, wurden die Kontaktpunkte den Tarnow-Regeln folgend 4 mm oberhalb des Knochens angelegt.



Abb. 27: Zur Ästhetik- und Funktionseinprobe wurden das PEKK-Abutment, die Laborschraube und die Zirkoniumdioxidkrone angeliefert.



Abb. 28: Nach der Einprobe wurde das PEKK-Abutment silanisiert, die Krone geätzt und die einzelnen Komponenten wurden mit einem Hybridabutmentkleber definitiv verbunden.



Abb. 29: Das individuell ausgeformte Weichgewebsprofil vor der definitiven Insertion der Implantatkrone.



Abb. 30: Das Röntgenkontrollbild zeigt eine „schwebende“ Krone, da das Hochleistungspolymer PEKK nicht röntgenopak ist.



Abb. 31: Die eingesetzte Hybridabutmentkrone fügt sich harmonisch in den Zahnbogen ein.



Abb. 32: Beim 1-Jahres-Follow-up zeigten sich eine stabile Weichgewebesituation und geschlossene Interdentalräume.

Implantat zu erkennen (Abb. 30 und 31). Mithilfe von Zusätzen, wie z. B. Bariumsulfat, könnte der Hochleistungskunststoff röntgenopak gefertigt werden. Allerdings würden diese das Material schwächen, wodurch die herausragenden Eigenschaften von PEKK, wie Stabilität, Duktilität und Abdichtung, minimiert würden. Beim Follow-up nach zwölf Monaten zeigten sich eine stabile Weichgewebesituation und geschlossene Interdentalräume (Abb. 32).

Kritische Diskussion | Die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der letzten Jahre bezüglich vollkeramischer Implantatsysteme und die bisherigen Erfolge in der klinischen Anwendung eröffnen Wege in „das neue Keramikzeitalter“ in der zahnärztlichen Implantologie. Die CERALOG Keramikimplantate werden aus Yttrium-stabilisiertem Zirkoniumdioxid gefertigt und sind seit 2012 im klinischen Einsatz. Hergestellt werden sie im Ceramic Injection Molding, einem Hightech-Spritzgussverfahren, bei dem sowohl die Außengeometrie als auch die Oberflächentextur durch eine Form bereits vor dem Sinter- und HIP-Prozess (Hot Isostatic Pressing) erzeugt wird. Die duale Oberflächentextur fördert das Weichgewebeattachment am glatteren Implantathals und die Osseointegration an der mikrorauen Struktur im enossalen Bereich. In den bisher existierenden Studien wird von überwiegend positiven Ergebnissen in Bezug auf Zelladhäsion, Osseointegration und Lebensdauer berichtet [3, 4, 20].

Zweiteilige Keramikimplantate werden kontrovers diskutiert. Sind sie überhaupt eine echte Alternative zu Titanimplantaten? Für Keramikimplantate gelten die gleichen Indikationen bzw. Kontraindikationen wie für Titanimplantate. Vorteil der Keramikimplantate ist die Metallfreiheit mit der sich daraus ergebenden biologischen Kompatibilität und ästhetischen Wirkung im oralen Umfeld. In zahlreichen Studien konnte eine mit Titanimplantaten vergleichbare Osseointegration nachgewiesen werden. Die deutlichsten Unterschiede zu Titanimplantaten existieren momentan noch durch ein eingeschränktes Produktportfolio, auch im Bereich der prothetischen Komponenten. Einige Hersteller bieten als Lösung hierbei individuelle CAD/CAM-gefertigte Zirkoniumdioxidabutments an. Bedingt durch die materialspezifischen Eigenschaften des Zirkoniumdioxids ergeben sich Limitationen

beim Design von Keramikimplantaten. Bei zweiteiligen Keramikimplantaten liegt der geringste Durchmesser im endosalen Anteil (mit Indikationslimitationen) bei 3,5 mm. Die kürzesten Implantatlängen liegen bei 8,0 bis 9,0 mm. Empfohlen wird generell ein schonendes Einbringen der Implantate. Zirkoniumdioxidimplantate sind im chirurgischen Eingriff etwas sensibler als Titanimplantate, da der Werkstoff Keramik eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit als Titan besitzt. Keramikimplantate müssen langsam mit maximal 15 U/min eingedreht werden. Es kann beim Eindrehen, bedingt durch die niedrige Wärmeleitfähigkeit von Zirkoniumdioxid (2,5 bis 3 W/mK), zu einer Temperaturerhöhung von bis zu 20 Grad kommen. Dies hätte negative Folgen für das periimplantäre Hartgewebe. Es empfiehlt sich daher das kontrollierte Eindrehen mit einer handgeführten Ratsche und die Kontrolle des Drehmomentes während der Insertion.

Im chirurgischen Umgang mit Keramikimplantaten gilt es, die formkongruente Implantatbettauflage zu beachten, den Gewindeschnitt bei Knochenklasse 1 und 2, und es müssen Primärstabilitäten über 35 Ncm vermieden werden. Ferner gibt es materialgeschuldete Abweichungen bei der prothetischen Versorgung im Vergleich zu Titanimplantaten. Diese wären: Keine Extensionen und keine gemischte Lagerung Zahn/Implantat. Bei jeglicher Konstruktion muss die Starrheit des Materials berücksichtigt werden.

Die von uns eingesetzten zweiteiligen CERALOG Hexalobe Implantate besitzen die prothetische Freiheit durch reversibel verschraubbare Prothetikkomponenten, die entweder mit einer Titan- oder einer holistischen Goldschraube im Implan-

tat fixiert werden. Das Verbindungsdesign macht das Implantat einfach und sicher – sowohl in der chirurgischen Anwendung als auch bei der prothetischen Versorgung. Eine hohe Positionsgenauigkeit durch die Fertigungsqualität, eine minimale Rotationsfreiheit und die keramikgerechte Kraftübertragung beim Einsetzen zeichnen das System aus. In manchen Fällen ist eine gedeckte Einheilung zwingend erforderlich.

Fazit | Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Wissen um die materialspezifischen Eigenschaften von Zirkoniumdioxid mit seinen Möglichkeiten und Grenzen, der systemspezifische Umgang und die korrekte Patienten- und Fallselektion unter Einbeziehung und Aufklärung des Patienten wichtige Faktoren für den erfolgreichen Umgang mit Keramikimplantaten in der Praxis sind. Werden diese Parameter beachtet, so stellen moderne Keramikimplantate schon heute eine Bereicherung des implantologischen Spektrums in der zahnärztlichen Praxis dar.

Weitere klinische Studien sollten angestoßen werden hinsichtlich der Osseointegration, der Stabilität, des Designs und der Qualität der Abutmentverbindung. Daraus lassen sich dann weitere Erkenntnisse und Empfehlungen für die in freier Praxis praktizierenden Zahnärzte ableiten. Begleitend sollte die Industrie weitere Materialforschungen betreiben, etwa noch stabileres Zirkoniumdioxid entwickeln, um neue Designformen für keramische Implantate zu ermöglichen. Die Zukunft wird in diesem Bereich dynamisch.



Dr. Frederic Hermann M.Sc.

1997–2002 Studium der Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig
2002 Staatsexamen und Approbation

2005 Promotion zum Dr. med. dent. an derselben Universität

2003–2007 erfolgten die postgraduale Ausbildung im Bereich Implantologie und Parodontologie in einer Privatpraxis in Süddeutschland sowie der Abschluss der Curricula in diesen Fachbereichen
Seit 2006 ist Dr. Hermann Diplomate des ICOI und „Geprüfter Experte der Implantologie“;
Rezertifizierung in 2012 und 2016

Seit 2007 niedergelassen in der TEAM 15 – Praxis für Zahnmedizin in Zug

Mitglied der APW, DGParo, DGI, SSO und SGI

Seit 2012 Gründungsmitglied „Next(e) Generation“ und aktives Mitglied im Komitee Praxis und Wissenschaft der DGI

2013–2015 Masterstudiengang „Clinical Dental CAD/CAM“ an der Universität Greifswald

Seit 2016 Weiterbildungsausweis (WBA) für orale Implantologie der Schweizerischen Zahnärztesgesellschaft

Autor zahlreicher Publikationen und internationaler Referent in den Bereichen Parodontologie, Implantologie und digitale Zahnmedizin



Korrespondenzadresse:

Dr. Frederic Hermann M.Sc., TEAM 15 – PRAXIS FÜR ZAHNMEDIZIN, Poststrasse 15, CH-6300 Zug

E-Mail: akademie@team15.ch, www.team15.ch

Ernstfall Praxisbegehung: So sichern Sie sich ab!

© pitb; fotolia.com

Die Ankündigung einer Praxisbegehung verliert ihren Schrecken, wenn die gesamte Praxis bereits gut vorbereitet ist – wenn nämlich Hygiene richtlinienkonform im Alltag verankert ist. Checklisten erleichtern Zahnärzten die geltenden Hygienebestimmungen in der Praxis systematisch umzusetzen. Es gibt bei der Praxisbegehung typische Fallstricke, vor die der Autor des nachfolgenden Artikels warnt.

Die Einhaltung der Hygienevorgaben in der zahnärztlichen Praxis ist ein Eckpfeiler des Patientenschutzes und damit unabdingbare Selbstverpflichtung für den zahnärztlichen Berufsstand. Dem stetigen Zuwachs des Wissens in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und dem technischen Fortschritt folgend, haben sich in jüngster Zeit auch die Anforderungen an die zahnärztliche Hygiene weiterentwickelt. Diese manifestieren sich in entsprechenden gesetzlichen Vorgaben, etwa

durch das Arbeitssicherheitsgesetz, das Medizinproduktegesetz und die Medizinproduktebetreiberverordnung sowie in den Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts (RKI) von 2001, 2006 und zuletzt 2012 als auch in einer Vielzahl geltender DIN-Vorschriften (Tab. 1).

Zahnärzte stehen damit hinsichtlich ihrer Praxisführung auch im Bereich der Praxishygiene vor einem typischen Problem unserer Zeit: Die Vielfalt von gesetzlichen und untergesetz-

Die Checkliste verzeichnet folgende Normen und Vorgaben:

- RKI-Empfehlung 2000 „Händehygiene“
- RKI-Empfehlung 2006 „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“
- RKI-Empfehlung 2012 „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“
- KRINKO Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention
- TRBA 250 Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
- AGMP Arbeitsgemeinschaft Medizinprodukte – Überwachung der Aufbereitung von Medizinprodukten
- TrinkwV Trinkwasserverordnung
- MPBetreibV Medizinproduktebetreiberverordnung
- AWMF s2k-Empfehlung (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) – „Hygienische Anforderungen an das Wasser in zahnärztlichen Dentaleinheiten“
- DIN EN ISO 15883 – „Reinigungs-Desinfektionsgeräte“
- DIN EN ISO 17665 – „Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsvorsorge – Feuchte Hitze“
- DIN EN 1717 – „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“
- MPG Medizinproduktegesetz

Tab. 1: Durchdachte Handreichung für Mitglieder: Kommentierte Checkliste der LZKH.

Hilfen zur Erfüllung der Hygienerichtlinien in Form von Checklisten oder Broschüren geben auch einige andere Landeszahnärztekammern heraus. Fragen Sie bei Bedarf bei Ihrer Kammer nach.

lichen Normen sowie ihr zum Teil widersprüchliches und im Detail weit interpretierbares Ineinandergreifen ist für den einzelnen Zahnarzt, der nicht nur sein Unternehmen Zahnarztpraxis zu führen hat, sondern in der Hauptsache die Patientenversorgung sicherstellen soll, kaum mehr zu überblicken. Insbesondere für Kleinunternehmen, wie Arzt- und Zahnarztpraxen, ist eine einheitliche Verwaltungspraxis – durch Bürokratieabbau sowohl wertvoller Beitrag für eine effiziente Praxisführung als auch zum Patientenschutz.

In Hessen hatte sich 2014 die Arbeitsgruppe „Hygiene in zahnärztlicher Praxis“ im Auftrag des Ministeriums für Soziales und Integration zusammengefunden und gemeinsam eine Checkliste für Hygienebegehungen in Zahnarztpraxen erstellt. Unabhängig von den individuellen Schwerpunkten, die einzelne Gesundheitsämter bei einer Praxisbegehung setzen würden, sollte eine einheitliche Grundlage gefunden werden, die für beide Seiten Sicherheit schafft. Wichtig ist es dabei, immer wieder zu betonen, dass es sowohl den Begehern als auch den Zahnärztinnen und Zahnärzten, die durch ein Gesundheitsamt oder ein Regierungspräsidium besucht werden, um dieselbe Sache geht: bestmögliche hygienische Voraussetzungen für einen bestmöglichen Schutz der Patientinnen und Patienten zu schaffen bzw. die bestehenden Vorkehrungen weiter zu verbessern.

Eine kommentierte Fassung dieser Checkliste erschien als fünfter Band der Schriftenreihe der Landes Zahnärztekammer Hessen (LZKH)*. Die Kommentare der Kammer zu den einzelnen Positionen legen dar, welche Vorgehensweise von der LZKH empfohlen wird, wobei die Empfehlungen auf Grundlage einer langen Liste von Normen und einschlägigen Texten zur Sache erstellt wurden. Alle diese Texte bedürfen – gerade hinsichtlich ihrer Überschneidungen – bezogen auf den jeweiligen Einzelfall einer Auslegung; die Auslegung der LZKH ist der Inhalt des Kommentares. Wer diesen Empfehlungen folgt, kann zwar trotzdem mit einer divergierenden Auslegung seitens eines Gesundheitsamtes konfrontiert werden; im Konfliktfalle hätten hessische Zahnärztinnen und Zahnärzte, die den Empfehlungen des Kommentars folgen, jedoch die Rückendeckung und Unterstützung der Kammer bei dem Versuch, die Differenzen beizulegen.

Ich möchte im Folgenden auf einige Abschnitte der Checkliste und ihre Kommentierung näher eingehen. Wie die gesamte Checkliste muss auch für diesen Auszug betont werden, dass Vollständigkeit für jeden Begehungsfall weder behauptet noch garantiert werden kann. Unsere kommentierte Checkliste ist eine detaillierte Richtschnur, um für alle Aspekte, die bei Hygienebegehungen von Zahnarztpraxen eine Rolle spielen, zu sensibilisieren und auf diese Weise

* Landes Zahnärztekammer Hessen (Hrsg.): Checkliste für Hygienebegehungen von Zahnarztpraxen. Kommentar der Landes Zahnärztekammer Hessen, Schriftenreihe der Landes Zahnärztekammer Hessen, Bd. 5, 2015

G4

HYDRIM G4 Thermodesinfektoren

Die innovative G4-Technologie der HYDRIM G4 Thermodesinfektoren bietet zahlreiche interaktive Möglichkeiten, die helfen Praxisabläufe noch effizienter und sicherer zu gestalten. Außerdem verfügen die leistungsstarken Geräte, die in zwei Größen erhältlich sind, bereits serienmäßig über eine Aktivlufttrocknung und beinhalten die Rollwägen.

SICHER

EN 15883-1/-2 konform

LEISTUNGSSTARK

Wirksam gegen Schmutz und Keime

PLATZSPAREND

Integriertes Fach zur platzsparenden Unterbringung der Reinigungslösung

BENUTZERFREUNDLICH

Einfache Bedienung über Farb-Touchscreen

HYDRIM® M2 G4
Thermodesinfektor



HYDRIM® C61 wd G4
Thermodesinfektor

SciCan GmbH
Wangener Strasse 78
88299 Leutkirch
Deutschland

Tel.: +49 (0)7561 98343-0
Fax: +49 (0)7561 98343-699
www.scican.de.com

nach Möglichkeit zu vermeiden, dass kleine „Schönheitsfehler“ dazu beitragen, einen guten Gesamteindruck nachhaltig zu schmälern.

Schutzkleidung ist nicht gleich Berufskleidung | Ein Aspekt, dem manche Praxen im Vorfeld einer anstehenden Begehung wenig Beachtung schenken und damit unter Umständen ein Minus auf der Liste des Begehers riskieren, sind die Unterschiede bei Berufs- und Schutzkleidung und die damit verbundenen Auflagen zu ihrer Aufbereitung. Während mit Berufskleidung das ganz normale Outfit von Zahnarzt und Team am Arbeitsplatz gemeint ist, handelt es sich bei der persönlichen Schutzausrüstung um Gegenstände, die bei Eingriffen mit einem gewissen Risiko für Behandler und Praxispersonal Schutz vor Verletzungen oder Infektionen bieten sollen. Sie ist immer dann zu tragen, wenn bei einer Behandlung, etwa bei einem operativen Eingriff, die Gefahr der Kontamination durch Krankheitserreger besteht. Diese Gegenstände, wie etwa Schutzkittel und Schürzen können im Unterschied zur Berufskleidung nicht in der heimischen Waschmaschine gereinigt werden. Schutzkleidung muss in einer separaten Waschmaschine in den Praxisräumen entweder chemothermisch, d. h. unter Zugabe eines desinfizierenden Waschmittels bei < 90 Grad Celsius oder thermisch, d. h. bei 90 Grad, aufbereitet werden. Ein wichtiger Punkt, der hierbei oftmals übersehen wird, ist, dass sämtliche Berührungsflächen, wie etwa der Dichtungsring aus Gummi am Eingang zur Wäschetrommel, nach dem Einlegen der kontaminierten Wäsche gründlich desinfiziert werden müssen, um ein neuerliches Verunreinigen der desinfizierten Schutzkleidung bei der Entnahme auszuschließen (Rekontamination). Wer sich entschließt, die Schutzkleidung durch einen externen Anbieter aufbereiten zu lassen, sollte sich schriftlich bescheinigen lassen, dass die Wäscherei entsprechend zertifiziert ist (Risikoaufanalyse und Kontrollsystem Bio-kontamination gemäß DIN EN 14065).

In jedem Fall sollten alle Vorgehensweisen bei der Aufbereitung von Schutzkleidung in einer Standardarbeitsanweisung festgehalten sein. Diese Dokumente sollten turnusmäßig aktualisiert und am besten laminiert am Ort des Geschehens – etwa der Waschmaschine oder am Eingang des Raumes, in dem diese steht – aufgeklebt bzw. ausgehängt werden. Auch sollte darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung eine Zulassung und eine entsprechende CE-Kennzeichnung aufweisen. Zahnärztinnen und Zahnärzte sollten prüfen, ob die Verwendung von Einmalschutzkleidung für ihre Praxis sinnvoll sein könnte und ggf. ein gewisses Kontingent davon in den Praxisräumen vorhalten.

Nicht nur in der Erkältungszeit: Händedesinfektion | Die meisten Krankheitskeime verbreiten sich über die Hände

des Menschen. Daher müssen auch und gerade in einer Zahnarztpraxis alle allgemein gültigen Regeln zur Händehygiene (etwa die Hinweise des RKI zum Händewaschen und zur Desinfektion der Hände und entsprechende Vorgaben der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege) vollumfänglich beachtet werden. Dies fängt bereits bei den Fingernägeln und ihrer Länge bzw. modischen Gestaltung an. Das ist ein Punkt, der nicht selten zu Diskussionen mit weiblichen Teammitgliedern führt, in denen sich Chef oder Chefin aber in jedem Fall durchsetzen müssen. Zunächst einmal sind die Fingernägel so kurz zu halten, dass sie die Fingerkuppe nicht überragen. Grund dafür ist die Vermeidung einer mechanischen Beschädigung oder Perforation der Schutzhandschuhe und der damit einhergehenden Infektionsgefahr. Künstlich verlängerte Fingernägel beeinträchtigen den Erfolg einer hygienischen Händedesinfektion ebenso wie geegelte oder lackierte Nägel, weshalb auf diese stylischen Akzente ebenfalls verzichtet werden muss. Diese Maßnahmen dienen zudem dazu, der Gefahr von Nagelmykosen vorzubeugen.

Neben den Händen des gesamten Praxisteam müssen auch alle Gegenstände, die im Prozess der Händedesinfektion zur Anwendung kommen, einer Vielzahl von Kriterien genügen. Die Armaturen in den Behandlungsräumen sollten möglichst handberührungsfrei und die Strahlregler reinigungsfähig sein. Waschbecken sollten nach Empfehlung des RKI keinen Überlauf haben, durch den eine Verbreitung bzw. Verschleppung von Keimen möglich ist (Abb. 1). Dieses Kriterium ist beim Neukauf zu beachten. In Bestandspraxen können kostengünstige Gummistopfen aus dem Baumarkt (ggf. in Verbindung mit Bad-Silikon) dem Problem abhelfen. Gerade solche Lösungen hinterlassen im Fall einer Begehung einen positiven Eindruck bei dem Prüfer, da ungeachtet des Bestandsschutzes im Sinne des Patientenschutzes mitgedacht und entsprechend gehandelt wurde.

Auch bei Händedesinfektionsmitteln sind neben dem strikten



Abb. 1: Ohne Überlauf keine Verschleppung von Keimen.

Einhalten der jeweiligen Einwirkzeiten verschiedene Vorgaben zu berücksichtigen: Das Umfüllen des Desinfektionsmittels ist nicht nur auf Empfehlung des RKI, sondern auch aufgrund des Arzneimittelgesetzes nicht zulässig. Daher sollten Spender mit Originalgebinden verwendet werden (Abb. 2 und 3). Die turnusmäßige Reinigung sämtlicher Spender wiederum sollte Gegenstand einer Standardarbeitsanweisung sein. Auch für Einmalhandtücher sind Spender empfehlenswert.

Medizinprodukte in die adäquate Risikoklasse einstufen | Im Unterschied zur ärztlichen Praxis kommt es in Zahnarztpraxen täglich zu chirurgischen Eingriffen und damit verbunden zum Kontakt mit Körperflüssigkeiten und dem damit einhergehenden Infektionsrisiko. Dass es dennoch nur in seltenen Ausnahmefällen zu einer Übertragung von Krankheitskeimen kommt, ist nicht zuletzt den strengen Vorgaben bei der Handhabung und anschließenden Aufbereitung der potenziellen Übertragungsinstrumente geschuldet. Seit seiner Infektionsschutz-Richtlinie aus dem Jahr 2001 hält das



Abb. 2: Nichts zu beanstanden: Originalgebinde und handberührungsfreier Spender.



Abb. 3: Grundsätzlich empfehlen sich Armaturen, die man nicht mit den Händen berühren muss.

Wenn die neue Zahnprothese drückt

Was man in der Eingewöhnungszeit gegen Schmerzen und Rötungen tun kann.



Entzündungen in Mund- und Rachenraum sind meist sehr schmerzhaft und treten in Form von Schwellungen und Rötungen auf. Verantwortlich dafür sind hauptsächlich kleinste Verletzungen, Druckstellen durch Prothesen oder Zahnspangen, Aphten, eine unzureichende Mundhygiene oder Piercing-Schmuck. Zur schnellen Schmerzlinderung und Heilung ist hier der seit über

40 Jahren bewährte Marktführer* Kamistad® für alle Betroffenen ab 12 Jahren eine gute Empfehlung. Denn Kamistad® enthält die zwei aufeinander abgestimmten Wirkstoffe Lidocain und Kamille. Lidocain stoppt den Schmerz, die Kamille wirkt zusätzlich beruhigend, entzündungshemmend und fördert die Heilung der entzündeten Mundschleimhaut. So bietet Kamistad® dank seiner einzigartigen 2-fach-Wirkung Schmerzbehandlung plus Entzündungshemmung in einem Produkt – und kann als schnelle Soforthilfe den Start Ihrer Patienten in ein Leben mit Prothese deutlich erleichtern.



KAMISTAD®

- Einzigartige 2-fach-Wirkung
- Bewährt seit 40 Jahren – praktisch und einfach in der Anwendung
- Auch für Prothesen- und Zahnspangenträger eine gute Empfehlung



*MAT 12/2016 IMS OTC Report nach Umsatz und Absatz und höchster Anteil an Apothekenempfehlungen lt. 3/2016 GfK-Mediascope

Kamistad® Gel 20 mg Lidocain-HCl/185 mg Auszug aus Kamillenblüten/1 g Gel. Zus.: 1 g Gel enth.: 20 mg Lidocainhydrochlorid 1H₂O u. 185 mg Auszug aus Kamillenblüten (1:4–5). Auszugsm.: Ethanol 50 % (V/V) mit 1,37 % Trometamol (eingestellt m. Methansäure 98 % auf pH 7,3). **Sonst. Bestandt.:** Benzalkoniumchlorid, Ethanol 96 %, Methansäure, Polyacrylsäure, Saccharin-Na, Trometamol, ger. Wasser, Wasser, Zimtöl. **Anw.:** Traditionell angew. als mild wirkendes AM b. leichten Entzünd. des Zahnfleisches u. d. Mundschleimhaut. **Gegenanz.:** Überempf. gg. d. Wirkstoffe, and. Lokalanästhetika v. Amid-Typ od. e. d. sonst. Bestandt. **Anw.-beschränk.:** Kdr. < 12 J. **Hinw.:** Kontakt m. Augen u. offenen Wunden vermeiden. Nach dem Auftragen die Hände gründlich reinigen. **Hautreiz.** durch Benzalkoniumchlorid mögl. **Schwangersch./Stillz.:** Kontraind. **NW:** Vorübergehend leichtes Brennen; allerg. Reakt. (z. B. Kontaktallergie) durch Lidocain, Zimt u. Kamille, auch b. Überempf. gg. Korbblütler (z. B. Beifuß) u. Perubalsam (sog. Kreuzreakt.); Überempf. reakt. an Haut u. Schleimhäuten. Angaben gekürzt – Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte d. Fach- bzw. Gebrauchsinformation. Stand: September 2013. STADA GmbH, Stadastraße 2–18, 61118 Bad Vilbel

RKI an der Risikoklassifizierung der zahnärztlichen Instrumente fest. Die Einstufung dieser Medizinprodukte orientiert sich an dem Grad der möglichen Gefährdung, die von den Produkten aufgrund ihrer Anwendung ausgeht. Relevant sind für Zahnärztinnen und Zahnärzte die Kategorien unkritisch, semikritisch A und B sowie kritisch A und B.

Unkritische Instrumente, wie ein Spatel zum Anrühren, der nur mit der Haut in Berührung kommt, müssen nicht keimfrei sein und sind entsprechend einfach zu reinigen. Bei den übrigen Risikoklassen sind die Prozesse zur Reinigung, Desinfektion und Aufbereitung ungleich komplexer und gehen mit einem deutlich höheren technischen Aufwand einher. Die Einstufung der Medizinprodukte und die Auswahl des Aufbereitungsverfahrens obliegt dem Verantwortlichen in der Praxis, der die Art der vorangegangenen Anwendung mitberücksichtigen muss. Ist zum Beispiel ein normalerweise semikritisches Instrument mit Blut in Berührung gekommen, muss es wie ein kritisches Medizinprodukt behandelt werden. Bei Unsicherheiten hinsichtlich der richtigen Einstufung ist immer die höhere Risikoklasse anzunehmen und entsprechend zu verfahren. Neben der richtigen Einstufung ist die minutiöse Beachtung der Herstellerangaben unerlässlich. Dies betrifft sowohl den richtigen Umgang mit Desinfektionsmitteln (Einwirkzeit, Dosierung, verwendete Hilfsmittel wie verschleißbare Wanne etc.) bei der manuellen Aufbereitung, die nur bei den unteren beiden Risikoklassen angeraten ist, wie auch die korrekte Beladung der Thermodesinfektoren mittels vorgegebenen Beladungsträgern und der Ausstattung des Reinigungs- und Desinfektionsgeräts (RDG) mit den zur Aufbereitung von Hohlkörperinstrumenten erforderlichen Konnektoren und Düsen (Abb. 4).

Auch bei der Reinigung und Sterilisation ist es im Hinblick auf eine unproblematische Begehung der Praxisräume unerlässlich, über den Hygieneplan und Standardarbeitsanweisungen die Einhaltung der Vorschriften und die Details der Umsetzung transparent und nachvollziehbar zu machen.



Abb. 4: Die passende Verbindung: Konnektoren für Hohlkörperinstrumente.

Hand- und Winkelstücke: maschinelle Aufbereitung erscheint sicherer |

Ein wichtiger Sonderfall ist die Aufbereitung der rotierenden Instrumente (Abb. 5). Hier hat die Kommentierung der Landes Zahnärztekammer klar Position in der Frage nach einer manuellen oder maschinellen Aufbereitung bezogen: Wir empfehlen dringend die maschinelle Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten; im Fall der Klasse „semikritisch“ bevorzugt B, bei „kritisch“ grundsätzlich B. Der Grund liegt nicht zuletzt in der Rechtssicherheit im Streitfall. Nur bei maschineller Aufbereitung wird den rechtlichen Anforderungen nach unserer Auffassung Genüge getan, weshalb wir allen Praxen, die bislang noch über kein RDG verfügen, die zeitnahe Anschaffung empfehlen. Ohne hier zu den Details der sogenannten MAZI-Studie („Untersuchungen zur Validierung der manuellen Reinigung und Desinfektion von als „kritisch B“ eingestuften zahnärztlichen Übertragungsinstrumenten im Rahmen der Aufbereitung“) Stellung nehmen zu wollen, muss allen Praxisinhabern klar sein, dass die Anwendung manueller Verfahren bei der gerichtlichen Klärung privathaftungsrechtlicher Fragestellungen zu einer Umkehr der Beweislast führen kann. Im Klartext bedeutet dies, dass Zahnärztin oder Zahnarzt die Gleichwertigkeit der manuellen und maschinellen Aufbereitung nachweisen müssen, was durch eine Restproteinbestimmung real verschmutzter Instrumente theoretisch möglich ist. Wir raten jedoch nachdrücklich dazu, von dünnem auf festes Eis zu wechseln und in ein RDG zu investieren. Wie bei allen relevanten Prozessen im Bereich Praxishygiene ist auch für die Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten wie Turbinen, Hand- und Winkelstücken eine gesonderte Standardarbeitsanweisung vorzuhalten.

Räumliche Trennung bei der Aufbereitung berücksichtigen |

Die RKI-Empfehlung von 2012 legt eine getrennte Aufbereitung von Medizinprodukten der Risikoklassen „semikritisch B“ und „kritisch B“ in separaten



Abb. 5: Spezialfall in Sachen Aufbereitung: Übertragungsinstrumente.

Räumen fest, die zudem eine Trennung in die Bereiche „rein“, „unrein“ und „Lagerung“ kenntlich machen. Allerdings macht die Empfehlung eine Einschränkung im Sinne des Bestandsschutzes, indem sie die Vorgaben für Neu-, Zu- und Umbauten verbindlich macht, bei bereits bestehenden Einrichtungen jedoch davon spricht, dies „möglichst“ zu berücksichtigen. Dies ist notwendig, da bei vielen, vorwiegend älteren Praxen eine große räumlich Enge besteht. Deshalb kommt es zu einer „Mischnutzung“ der vorhandenen Räume, zu der auch das Aufbereiten von Medizinprodukten gehört. Wenn keine räumliche Trennung der Aufbereitung aufgrund der Gegebenheiten möglich ist, kann den Anforderungen durch eine organisatorische Maßnahme im Sinne einer Trennung Genüge getan werden. Ein Behandlungsraum kann bspw. durch ein Schild „Aufbereitung! Zugang verboten!“ als temporärer Aufbereitungsraum gekennzeichnet werden. In diesem zeitweilig umfunktionierten Raum können dann zunächst die Tätigkeiten der unreinen Zone und nach anschließender Desinfektion die der reinen Zone sukzessive durchgeführt werden. Eine derartige Verfahrensweise ist wiederum in Arbeitsanweisungen und im Hygieneplan festzuhalten.

Hygieneprozesse regelmäßig validieren | Die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) setzt in Paragraph 4 für die hygienische Aufbereitung von Medizinprodukten ein validiertes Verfahren voraus. Zur Validierung aller relevanten Prozesse gehört im Falle der maschinellen Aufbereitung die Erstprüfung (Installations- und Betriebsqualifikation) der im Prozess eingesetzten Geräte. Diese Abnahme wird seitens der LZKH für RDG und Sterilisator dringend empfohlen. In welchem Turnus die Leistungsqualifikation erneut durchgeführt werden muss, ist nicht festgelegt, sondern liegt im Ermessen des Betreibers und seines Qualitätsmanagements (QM). Voraussetzung für längere Intervalle ist natürlich, dass bei regelmäßigen Routineüberprüfungen keine Fehler oder Abweichungen auftreten und alle Prozesse stabil laufen. Für diese Routineprüfungen stellt die LZKH die Standardarbeitsanweisungen und ein Prüf- und Dokumentationsverfahren für RDG, Sterilisator und Siegelgerät bereit. Für Letzteres ist der tägliche Sealcheck festgelegt. Die Voraussetzungen für verlängerte Intervalle bis zur erneuten Validierung sind also: ein regelrecht validiertes RDG, ein angemessenes QM-System wie z. B. das der LZKH (www.zqms-eco.de), stabile und beanstandungsfrei laufende Verfahren, Routineprüfungen wie nach den Vorgaben der LZKH, im Wesentlichen gleiche Beladungen und sachkundige Bedienung, regelgerechtes Betriebswasser und keine relevante Änderung des Verfahrens. Der Verantwortliche für die Aufbereitung erhält durch routinemäßige Überprüfungen nach unseren Vorgaben stets neue Erkenntnisse. Diese Erkenntnisse und nicht fest vorgegebene Zeitinter-

Unser Aktionsvorteil für Sie: 6 Monate kostenlose Prozesschemie beim Kauf eines Thermo-Desinfektors*



Entscheiden Sie sich für einen Miele Professional Thermo-Desinfektor und profitieren Sie von den Vorteilen der ProCare Dent Prozesschemikalien:

- Effektive Reinigung und Desinfektion von Standard- und Übertragungsinstrumenten
- Sehr gute Materialschonung für die routinemäßige Anwendung gemäß den jeweiligen Herstellerempfehlungen
- Vorbeugung von Verfärbungen und Reduktion von Fleckenbildung
- Verbesserte Trocknung und Verhinderung von Kalkablagerungen

Miele Professional Thermo-Desinfektoren und die ProCare Dent Prozesschemikalien: Ein starkes Team für die optimale Aufbereitung Ihrer Instrumente.

www.miele-professional.de

*6 Monate unter Annahme von 2 Spülgängen pro Tag. Gültig bei Kauf eines Thermo-Desinfektors G 7831, PG 8581 oder PG 8591 im Aktionszeitraum vom 22. September bis 18. November 2017.

valle sind für die erneute Validierung relevant. Die Routinen stellen somit einen permanenten Vorgang im Sinne eines qualitätssichernden Elements dar.

Alle bisher angesprochenen Themen sind natürlich nur ein Ausschnitt dessen, was für den Infektionsschutz in der Zahnarztpraxis relevant ist und mithin im Zuge einer Hygienebegehung durch Gesundheitsämter oder Regierungspräsidien kontrolliert wird.

Fazit | Neben dem Eindruck, den Räume, Materialien und Personen vermitteln, ist die Transparenz der tagtäglichen Umsetzung der Vorgaben des Infektionsschutzes bei einer Hygienebegehung bedeutend. Einer der wichtigsten Aspekte der Vorbereitung auf eine Begehung der Zahnarztpraxis ist daher die Festlegung der relevanten Prozesse in Form des Hygieneplans und von Standardarbeitsanweisungen. Aus diesen wird für jeden Begeher die „best practice“ ersichtlich,

nach der in der Praxis gehandelt wird. Diese wird verbindlich für jedes Mitglied des Teams festgeschrieben. Diese Anweisungen sollten, auch dies muss ein internes Qualitätsmanagement berücksichtigen, in festen Zeiträumen aktualisiert werden.

Wenn man, wie eingangs erwähnt, davon ausgehen muss, dass Zahnärztinnen und Zahnärzte grundsätzlich dasselbe wollen wie die Begeher ihrer Praxen, nämlich die hohe Qualität zahnärztlicher Behandlungen sichern und die Patientinnen und Patienten und das eigene Praxisteam so gut wie irgend möglich vor Gefahren schützen, dann ist klar, dass sich im Grundsatz niemand vor einer Begehung der Praxis fürchten muss. Es ist aber sinnvoll, sich alle relevanten Aspekte immer wieder vor Augen zu führen und deren Beachtung nicht allein transparent, sondern zum Bestandteil der arbeitstäglichen Routine zu machen.



Dr. Andreas Dehler

1989 Staatsexamen, Phillips-Universität Marburg

1990 Niederlassung in väterlicher Praxis Zahnarzt Berthold Dehler

1991 Promotion zum Dr. med. dent.

1992 Laserschutzbeauftragter

2004 Mitglied des Vorstandes der LZKH, Referent für Praxisführung

2005 Durchführung Pilotprojekt „Hygiene in der Zahnarztpraxis“ Frankfurt am Main und Veröffentlichung

2005 Mitglied des Ausschusses „Berufsausübung“ der Bundeszahnärztekammer

2007 Ehrenamtlicher Richter am Hessischen Finanzgericht Kassel

2006–2017 Begleitung zahlreicher Praxisbegehungen in Hessen

2008–2013 Organisation und Durchführung Hygieneprojekt Hessen

2010 Verfasser des Kompendiums „Anpassung der Sachkenntnisse – Aufbereitung von Medizinprodukten“

2010 Referent der Fortbildung des Praxispersonals zur Anpassung der Sachkenntnisse / Sachkunde

2015 Verfasser von Band 5 der Schriftenreihe der LZKH „Checkliste für Hygienebegehungen von Zahnarztpraxen – Kommentar der Landes Zahnärztekammer Hessen“

Umfangreiche Vortragstätigkeit und zahlreiche Veröffentlichungen

Mitglied der DGL, FVDZ, DGZMK und FDI

Interessenschwerpunkte: Laser-Zahnheilkunde, Parodontologie, Implantologie, Praxishygiene, QM, Medizinprodukterecht



Korrespondenzadresse:

Dr. Andreas Dehler

Vorstandsmitglied der Landes Zahnärztekammer Hessen, Referat Praxisführung und Hygiene

Rhonestraße 4, 60528 Frankfurt

www.lzkh.de

Ein integriertes Therapiekonzept zur Korrektur der Klasse-II-Dysgnathien durch kombinierte kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung

Teil 2 – Fallspezifische Umsetzung des Therapiekonzeptes

Die Therapie von Distalbisslagen bei Patienten im Erwachsenenalter nimmt einen stetig wachsenden Raum im kieferorthopädischen Behandlungsspektrum ein. Ebenso zahlreich wie die Gründe hierfür sind die zur Wahl stehenden Therapiekonzepte. Neben der Okklusion und Funktion ist vor allem die Verbesserung des fazialen Erscheinungsbildes ein Hauptanliegen erwachsener Patienten. Daher muss die Behandlungsplanung so konzipiert sein, dass auch die Ästhetik bestmöglich optimiert wird. Im 1. Teil hat das Autorenteam die für Klasse-II-Dysgnathien typischen Abweichungen von der regelrechten skelettalen und v. a. Weichteilkonfiguration dargelegt und den Parametern des als ästhetisch empfundenen Gesichtsaufbaus gegenübergestellt. Nachfolgend wird nun an zwei Fallbeispielen, von der Planung bis zur Retention, die Korrektur von Klasse-II-Dysgnathien schrittweise aufgezeigt.

Fall 1

Diagnose und Problemdarstellung | Die 22-jährige Patientin klagte über die ästhetische Beeinträchtigung durch die Stellung ihrer Oberkieferfrontzähne und die gestauchte Untergesichtspartie. Die Fotostataufnahmen (Abb. 1 a und b) zeigen ein leichtes Vorgesicht schräg nach vorne, ein prominentes Kinn mit vertiefter Supramentalfalte und im Vergleich zum Mittelgesicht (GI'-Sn) ein kurzes Untergesicht (Sn-Me'). Diese Symptome mit der dazugehörigen Untergesichtskonkavität führen zu einer optischen „Alterung“ des Gesichtes. Die Funktionsanalyse ergab einen leichten Zwangsbiss nach dorsal, der durch die Steilstellung der Oberkieferfront verursacht war. Es lagen weiterhin eine Angle-Klasse-II/2-Dysgnathie, Mittellinienabweichung nach rechts und ein tiefer Biss (7 mm) mit Einbiss in die Gaumenschleimhaut vor. Die Unterkieferfront stand nahezu achsengerecht. Außerdem bestand ein geringer Engstand in der Unterkiefer- und Oberkieferfront. Beide Fronten waren im Hochstand, was sich in einem Niveauunterschied durch die ausgeprägte Spee-Kurve im Unterkiefer äußerte (Abb. 2 a–e). Eine Breitendiskrepanz zwischen dem Oberkiefer- und Unterkieferzahnbogen war festzustellen. Die kephalometrischen Parameter ließen außer der distobasalen Kieferrelation einen kleinen Kieferwinkel (Gonionwinkel = 115°, Mittelwert = 130°) und Interbasenwinkel (ML-NL = 18°, Mittelwert = 23°) erkennen; der verkleinerte Interbasenwinkel war durch die anteriore Rotation des Unterkiefers (ML-SNL = 23°, Mittelwert = 32°) bedingt; die Relation von hinterer zu vorderer Gesichtshöhe (PFH/AFH = 73 %, Mittelwert = 63 %) war vergrößert. Es bestand

eine skelettale und Weichteildisharmonie zwischen dem Ober- und Untergesicht; das skelettale Untergesicht (Sna-Me) betrug 52 % statt 55 %; hinzu kam die ausgeprägte Kinnprominenz (Abb. 3, Tab. 1 u. 2). Das kurze Untergesicht stellte für die Patientin die primär ästhetische Beeinträchtigung dar, wegen der sie sich einer kombinierten Behandlung unterziehen wollte [23]. Das Orthopantomogramm (Abb. 4) zeigte keine Auffälligkeiten.

Therapieziele und Lösungsansatz | Der Therapieerfolg wird an den prätherapeutisch individuell aufgestellten Behandlungszielen gemessen. Neben den vorher erwähnten allgemeingültigen Behandlungszielen muss bei der Patientin wegen des skelettal tiefen Bisses das Augenmerk auf die vertikale Dimension gelegt werden. Aufgrund des bereits abgeschlossenen Wachstums scheiden wachstumsbeeinflussende Maßnahmen aus. Zu diskutieren sind auch Platzbeschaffungsmaßnahmen (Distalisation der Molaren oder Extraktion von bleibenden Zähnen) zur Distalisation der Oberkieferreckzähne und anschließender Retraktion der Oberkieferfront zur Herstellung neutraler Okklusionsverhältnisse mit physiologischer Frontzahnstufe in der Sagittalen und Vertikalen. Beide Maßnahmen würden zu einer Verbesserung der Okklusion, können aber auch zu einer Verschlechterung der Ästhetik in der Sagittalen (Profil wird konkaver) und Vertikalen (Untergesicht durch Bissenkung wird kürzer) führen. Deshalb schied die alleinige kieferorthopädische Behandlung bei dieser Patientin aus.



Abb. 1a u. b: Fotostataufnahme; disharmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen, kurzes Untergesicht, vertiefte Supramentalfalte mit aufgerollter Unterlippe und prominentes Kinn. Ebenso liegt eine Disharmonie bei der Einteilung des Untergesichtes vor.



Abb. 2a-e: Intraorale Aufnahmen; distale Okklusionsverhältnisse (Klasse-II/2), tiefer Biss, leichte Engstände in beiden Fronten und Zahnfehlstellungen.

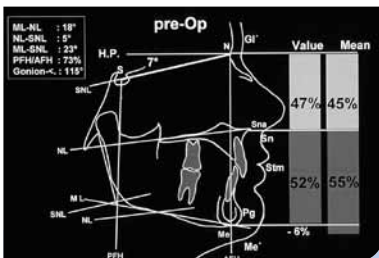


Abb. 3: Fernröntgenaufnahme; disharmonische skelettale Einteilung in der Vertikalen zwischen dem Obergesicht (N-Sna) und dem Untergesicht (Sna-Me). Das Untergesicht zeigt ein Defizit von 6 % in Relation zum Obergesicht. Alle restlichen Parameter weisen auf einen skelettal tiefen Biss hin.



Abb. 5a-c: Klinische Situation nach der orthodontischen Vorbereitung. Die Zahnbögen wurden so ausgeformt, dass keine dentale Kompensation der skelettalen Dysgnathie mehr besteht; der tiefe Biss und die Spee-Kurve blieben weitgehend unverändert.

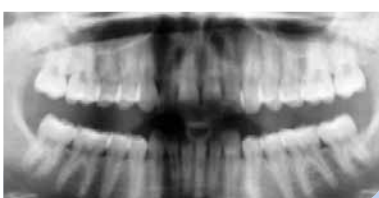


Abb. 4: OPG zu Behandlungsbeginn.

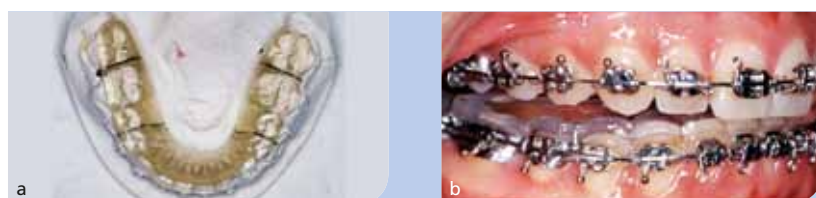


Abb. 6a u. b: Aufbissschiene zur Entkopplung der Okklusion und Deprogrammierung der Muskulatur auf Modell (a) und in situ (b).

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
G'-Sn/G'-Me'	50 %	53 %	50 %
Sn-Me'/G'-Me'	50 %	47 %	50 %
Sn-Stm/Stm-Me'	(33 %:67 %)	(35 %:65 %)	(33 %:67 %)
Sn-Li/Li-Me'	1:0,9	1: 0,80	1:9

Tab. 1: Proportionen der Weichteilstrukturen vor und nach der Behandlung.

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
SNA (°)	82°	79	79
SNB (°)	80°	75	76
ANB (°)	2°	4 (indl. 1°)	3 (indl. 2,7°)
ML-SNL (°)	32°	23°	31,5°
NL-SNL (°)	8,5°	5°	5°
ML-NL (°)	23°	18°	26,5°
Gonion $\leq$ (°)	130°	115°	122°
PFH/AFH (%)	63 %	73 %	66 %
N-Sna/N-Me (%)	45 %	47 %	45 %
Sna-Me/N-Me (%)	55 %	52 %	55 %

Tab. 2: Durchschnittswerte bzw. Proportionen skelettaler Strukturen vor und nach der Behandlung.

Therapeutisches Vorgehen | Der Therapieablauf entspricht dem vorher beschriebenen Behandlungskonzept für kombinierte kieferorthopädisch-kieferchirurgische Fälle.

1. Phase: „Schienentherapie“ | Die Aufbisschiene wurde zum Zweck der Diagnostik vor der endgültigen Behandlungsplanung für 4–6 Wochen eingegliedert [47–52]. Dadurch kann die physiologische Kondylenposition (Zentrik) vor der endgültigen Behandlungsplanung ermittelt werden.

2. Phase: Orthodontische Vorbereitung | Bei der orthodontischen Vorbereitung wurden die Zahnbögen mittels einer Multibandapparatur (SWA mit 0,022/0,028 Slot) ausgeformt, aufeinander abgestimmt und die dentale Kompensation der skelettalen Dysgnathie durch Protrusion der steilstehenden Oberkieferfront aufgehoben. Besonderer Wert wurde auf die transversalen Verhältnisse im Bereich der Eckzähne gelegt. Vor der Operation wurde der Unterkiefer nicht nivelliert, sodass die Spee-Kurve und der tiefe Biss unverändert blieben. Die Nivellierung im Unterkiefer durch die Intrusion der Front hätte zu einer größeren Translationsbewegung des zahntragenden Unterkiefersegmentes und weniger zur angestrebten Rotationsbewegung bei der chirurgischen Korrektur geführt [50] (Abb. 5a–c). Die Breitendiskrepanz zwischen Ober- und Unterkiefer wurde durch die transversale Erweiterung des Oberkieferzahnbogens korrigiert. Diese Maßnahme kann erschwert bis unmöglich sein, wenn eine gesicherte Okklusion vorliegt. Deshalb wurde die Okklusion durch den Einsatz einer Aufbisschiene im Unterkiefer entkoppelt.

3. Phase: „Schienentherapie“ zur Ermittlung der Kondylenzentrik 4–6 Wochen vor dem operativen Eingriff (Abb. 6 a und b) | Ziel ist die Registrierung des Kiefergelenkes in seiner physiologischen Position – Zentrik [50,53], in der die Kondylen intraoperativ positioniert werden. Eine falsche Lage des Unterkiefers bzw. der Kondylen führt zu einer falschen Planung der Verlagerungsstrecke, einer falschen Zentrikübernahme während der Operation und somit unweigerlich zu einem Rezidiv. Früher wurde von uns eine im Labor angefertigte Aufbisschiene verwendet, heute nehmen wir eine vorgefertigte Schiene – Aquasplint –, die auf die Okklusion des jeweiligen Patienten angepasst wird (Abb. 7 a–d).

4. Phase: Kieferchirurgie zur Korrektur der skelettalen Dysgnathie | Nach Modelloperation, Festlegung der Verlagerungsstrecke und Herstellung des Splintes in Zielokklusion wurde die Unterkieferverlagerung vorgenommen (Abb. 8). Die operative Unterkieferverlagerung wurde mittels sagittaler Spaltung nach Obwegeser/Dal Pont durchgeführt [54–56]. Die operative Ventralverlagerungsstrecke betrug 7 mm. Die zentrische Kondylenpositionierung während der Dysgnathieoperation ist in unserem Behandlungskonzept ein standardisiertes Verfahren zur Aufrechterhaltung der räumlich korrekten Stellung der Kondylen [57] (Abb. 9). Die Fixationsverfahren wurden durch die von Lindorf [58,59] beschriebenen selbstschneidenden Positionierungsschrauben durchgeführt, deren Vorteil die Vermeidung einer Gelenkdislokation ist. Diese Schrauben gewährleisten eine „funktionsstabile Osteosynthese“, weil sie zum einen die beiden Osteotomiefragmente nach der sagittalen Spaltung miteinander fixieren und somit eine ungewollte Fragmentverschiebung verhindern, und zum anderen, weil direkt nach der Operation ohne Ablösungsgefahr der



Abb. 7a–d: Vorgefertigter Aquasplint; wird unter dem Einsatz von Monomer an dem jeweiligen Patienten mit Silikonmasse individualisiert. Dieses Gerät kann auch in Kombination mit Brackets eingesetzt werden.

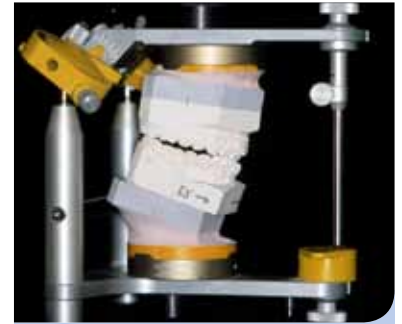


Abb. 8: Planungsmodelle im Artikulator; infolge der Vorverlagerung mit posteriorer Rotation des Segmentes resultiert ein lateral offener Biss mit Dreipunktabstützung in der Front und im posterioren Bereich der Seitenzähne rechts und links.



Abb. 9: Plattenpositionierung vor der sagittalen Spaltung zur intraoperativen Reproduktion der zentralen Kondylenposition.



Abb. 10 a u. b: Operativ bedingter, lateral offener Biss mit Dreipunktabstützung; klinisches Bild drei Tage nach der Operation.

beiden Fragmente voneinander mit der funktionellen Belastung und Therapie begonnen werden kann. Folge der Operation mit der posterioren Rotation des Segmentes bei Dreipunktabstützung war ein lateral offener Biss, der postoperativ schnellstmöglich geschlossen werden musste (Abb. 10a und b).

5. Phase: Postoperative Orthodontie | Entsprechend beginnt nur wenige Tage (i. d. R. 4. postoperativer Tag) nach der Operation die postchirurgische orthodontische Behandlungsphase:

- Schließen des lateral offenen Bisses – ohne Verlust an skelettaler Höhe
- Stabilisierung und Feineinstellung der Okklusion

Der offene Biss sollte entsprechend der dargelegten Planung möglichst nur durch die Extrusion der Seitenzähne, und zwar vorwiegend im OK, und nicht durch die Intrusion der Fronten geschlossen werden. Nur wenn die Intrusion im Frontzahngelände vermieden wird, kommt es nicht zu einer anterioren Rotation des Unterkiefers, was mit einem Höhenverlust des Untergesichtes verbunden wäre, sodass ein Teil der chirurgisch gewonnenen Untergesichtsverlängerung verloren gehen würde. Die Schließung des offenen Bisses wurde in zwei Phasen durchgeführt:

- In der ersten Phase wurde der OK-Stahlbogen durch einen weichen Bogen (0,018/0,025 Niti) ersetzt. In diesen Bogen wurden Extrusionsstufen für die Prämolaren und den ersten Molaren eingearbeitet, was die Extrusion dieser Zähne verursachte. Für die Unterstützung des Extrusions-

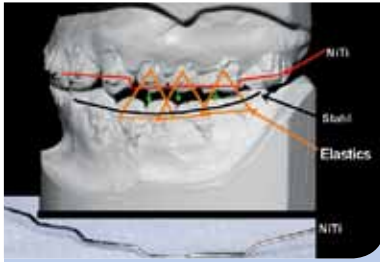


Abb. 11: Schematische Darstellung der ersten Phasen zur Schließung des lateral offenen Bisses.



Abb. 12 a u. b: Zur Schließung des offenen Bisses und zur Stabilisierung des Ergebnisses werden Up-and-down-Elastics 3–4 Tage nach der Operation eingehängt.

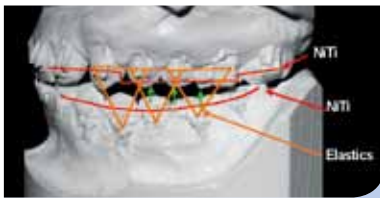


Abb. 13: Schematische Darstellung der zweiten Phase zur Schließung des lateral offenen Bisses.

effektes und zur Minimierung der Intrusionsreaktion auf die restlichen Zähne, insbesondere der Front, wurden Up-and-down-Elastics eingehängt. Dabei wurden im OK ein Zahn und im UK zwei Zähne belastet. Einige Tage später wurde die Extrusionsstufe im Bereich des verbliebenen offenen Bisses verstärkt und weiterhin Elastics eingehängt (Abb. 11, 12 a und b).



Abb. 14 a–e: Stabile neutrale Okklusionsverhältnisse mit physiologischer Frontzahnstufe, harmonisch ausgeformte Zahnbögen und gute klinische Parodontalverhältnisse.

- Nachdem der Niti-Bogen im OK passiv war, trat die zweite Phase der Schließung des offenen Bisses ein. Der UK-Bogen wurde gegen einen weichen Niti-Bogen getauscht. Damit die Nivellierung bzw. Schließung des restlichen offenen Bisses durch die Extrusion der Prämolaren erfolgen konnte, und das möglichst nicht durch die Intrusion der Front, wurden wiederum Up-and-down-Elastics eingehängt (Abb. 13).

6. Phase: Retention | Um die Muskulatur in ihrer Adaption an die neue Lage zu unterstützen, wurde als Retentionsgerät ein funktionskieferorthopädisches Gerät eingegliedert.

Ergebnis | Vergleicht man das Behandlungsergebnis nach chirurgischer Korrektur der skelettalen Dysgnathie und abgeschlossener Feineinstellung der Okklusion mit dem Zustand vor der Behandlung, stellt man sowohl in den skelet-

talen als auch den Weichteilstrukturen Änderungen in der Sagittalen und Vertikalen im Sinne einer Harmonisierung fest.

Intraoral: Nach der chirurgischen Korrektur der skelettalen Dysgnathie und der anschließenden Schließung des lateral offenen Bisses mittels der eingearbeiteten Extrusionsmechanik – unterstützt durch Up-and-down-Elastics – wurde eine Klasse-I-Okklusion mit physiologischer Frontzahnstufe in der Sagittalen und Vertikalen hergestellt (Abb. 14 a–e).
Kephalemtrisch: Durch die chirurgisch bedingte posteriore Rotation des zahntragenden Segmentes wurde der Kieferwinkel (Gonionwinkel) um 7° vergrößert. Dies führte zu einer Vergrößerung des Interbasenwinkels (ML-NL = 26,5°). Als Folge der Operation mit der posterioren Rotation des zahntragenden Unterkiefersegmentes wurden das skelettale Ober- und Untergesicht (N-Sna:Sna-Me oder UFH:LFH

= 45 %:55 %) harmonisiert. Die Verlängerung des Untergesichtes hat eine Vergrößerung der anterioren Gesichtshöhe mit sich gebracht, sodass das Verhältnis zwischen posteriorer und anteriorer Gesichtshöhe harmonischer wurde (PFH/AFH = 66 %). Das Kinn erfuhr durch die posteriore Rotation bei der ventralen Verlagerung zur Korrektur der Dysgnathie in der Sagittalen nur eine geringfügige Veränderung, was bei dem ohnehin prominenten Kinn auch wünschenswert war (Abb. 15 u. 16, Tab. 1 u. 2).

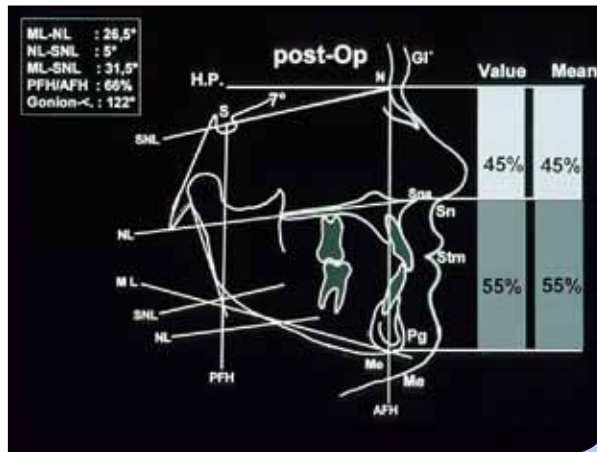


Abb. 15: Fernröntgenaufnahme; harmonische Relation im Weichteilprofil zwischen Ober- und Untergesicht sowie den skelettalen Strukturen in der Sagittalen als auch in der Vertikalen. Vergrößerung des Interbasenwinkels (ML-NL = 26,5°) durch die chirurgische Öffnung des Kieferwinkels, was eine Vergrößerung der UK-Grundebene (ML-SNL = 31,5°) nach sich zog.

Extraoral: Folge der skelettalen Veränderungen sind entsprechende Änderungen im Weichteilprofil. Die extraoralen Abbildungen zeigen das Ausmaß der Verlängerung des Untergesichtes, die zu einer Harmonisierung der vertikalen Einteilung geführt hat, ohne die Kinnprominenz zu verstärken. Durch die posteriore Rotation kam es weiterhin zur angestrebten Entspannung der Supramentalfalte, was zur Verbesserung des dentofazialen Erscheinungsbildes beigetragen hat (Abb. 17 u. b). Im OPG (Abb. 18) sind nach Behandlungsende physiologische Parodontalverhältnisse zu erkennen.

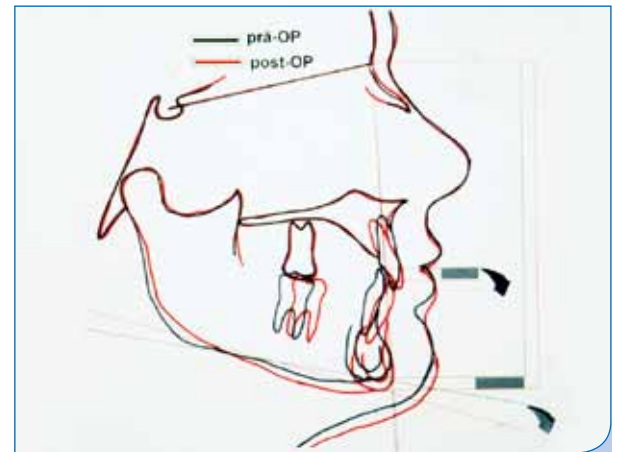


Abb. 16: Überlagerung der Fernröntgenaufnahmen vor und nach der Behandlung; Korrektur der distalen Bisslage ohne Verstärkung der Kinnprominenz bei gleichzeitiger Untergesichtsverlängerung.

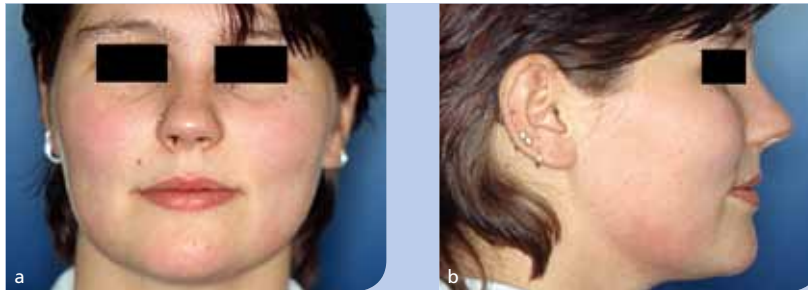


Abb. 17 a u. b: Das Behandlungsergebn von extraoral. Harmonische sagittale und vertikale Verhältnisse. Es kam zu einer Untergesichtsverlängerung, ohne die Kinnprominenz zu verstärken.



Abb. 18: Das OPG zum Behandlungsende zeigt keine Auffälligkeiten.

Fall 2

Diagnose und Problemdarstellung | Die Patientin stellte sich im Alter von 28 Jahren auf eigene Veranlassung vor. Sie klagte über Kiefergelenkschmerzen beim Kauen und ästhetische Beeinträchtigung durch die Stellung ihrer Oberkieferfrontzähne aufgrund der Rücklagestellung des Unterkiefers. Das Fotostat von lateral zeigt ein Vorgesicht schräg nach hinten, ein fliehendes Kinn und nahezu harmonische Gesichtseinteilung in der Vertikalen, die durch die Rücklage des Unterkiefers getäuscht wird (Mittelgesicht: Untergesicht = 49 %:51 % statt 50 %:50 %) [60–62]. Aufgrund der vergrößerten sagittalen Frontzahnstufe (13 mm) bestand eine Unterlippenfehlfunktion im Sinne einer Unterlippen-einlagerung, wodurch der Lippenschluss ohne eine habituelle, ventrale Haltung des Unterkiefers nicht möglich war (Abb. 19 a u. b). Bei der Funktionsanalyse wurde entsprechend eine habituelle Position nach ventral festgestellt, die durch die permanente ventrale Haltung des Unterkiefers für die Gewährleistung des Lippenschlusses und somit Verbesserung der Gesichtsästhetik verursacht wurde. Diese ventrale „Zwangsposition“ führte zu einer Adaption der Muskulatur in dieser Haltung. Es lagen weiterhin eine Angle-Klasse-II-Dysgnathie, Mittellinienabweichung nach links, ein leicht vergrößerter Überbiss (4 mm) sowie nach labial gekippte Fronten vor. Außerdem bestand ein Engstand im UK- und leichter Engstand im OK-Zahnbogen. Die Oberkieferfront war im Tiefstand und die Unterkieferfront im Hochstand (Abb. 20 e).

Hinzu kam die aufgrund des Verlustes einiger Seitenzähne insuffiziente prothetische Versorgung. Bezüglich der transversalen Verhältnisse bestand, wie bei Distallagen zu erwarten, eine Breitendiskrepanz.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Eckzahnstanz im Ober- und Unterkiefer zu schenken. Im Unterkiefer betrug diese zwischen den distobukkalen Flächen 30 mm, im Oberkiefer an den in Okklusion korrespondierenden Flächen 26 mm (Abb. 21 c). Die Abstimmung dieser transversalen Verhältnisse war von großer Bedeutung, um nicht bei der operativen Vorverlagerung des Unterkiefers Frühkontakte entstehen zu lassen, die den Unterkiefer mit der Gefahr eines möglichen Rezidivs nach dorsal hätten verdrängen können.

Die FRS-Analyse (Tab. 3 u. 4) verdeutlicht die sagittale und vertikale Dysgnathie sowohl im Weichteilprofil als auch im skelettalen Bereich. Die Parameter zeigen eine distobasale Kieferrelation, einen leicht vergrößerten Interbasenwinkel ($ML-NL = 28,5^\circ$) aufgrund der posterioren Rotation des Unterkiefers ($ML-NSL = 39^\circ$) beim ausgeglichen abgelaufenen Wachstumsmuster. Die vertikale Einteilung des Weichteilprofils zeigte nahezu eine Harmonie zwischen dem Mittel- und Untergesicht ($G'-Sn:Sn-Me'$; 51 %:49 %). Im Bereich des Untergesichtes bestand eine deutliche Disharmonie ($Sn-Stms:Stms-Me'$; 26 %:74 %). Diese Änderungen im Verhältnis lagen weniger an einer Alteration der Oberlippenlänge als vielmehr an einem erschwerten Mundschluss in der



Abb. 19 a u. b: Die Fotostataufnahme einer 21-jährigen Patientin; Vorgesicht schräg nach hinten, verstärkte Supramentalfalte.



Abb. 20 a–e: Klinische Situation vor Behandlungsbeginn.

Ruheschwebelage. Eine zusätzliche Beurteilung des Unter- gesichtes zeigte, dass das Verhältnis Subnasale zu Labrale inferius (Sn-Li) und von diesem zum Weichteilmenton (Li-Me'), das 1:0,9 betragen sollte, zugunsten des Teils Sn-Li (1:0,65) verschoben war. Dieses vergrößerte Verhältnis lag primär an dem kurzen Unterkiefer und somit dem erschwerten Mund- schluss (Abb. 22a u. b). Das OPG ließ die abgeflachten und

entrundeten Kondylen erkennen, die als typisches Merkmal für die Patienten mit Klasse-II-Dysgnathien im erwachsenen Alter zu sehen sind. Die Zähne 35 und 45 wurden prothe- tisch ersetzt, Zähne 26, 37 und 46 sind endodontisch be- handelt worden. Beim Zahn 36 lag klinisch eine freie Bifur- kation vor, die die Erhaltung des Zahnes wegen eines stän- digen Abszesses infrage stellte. Der Zahn 38 war retiniert

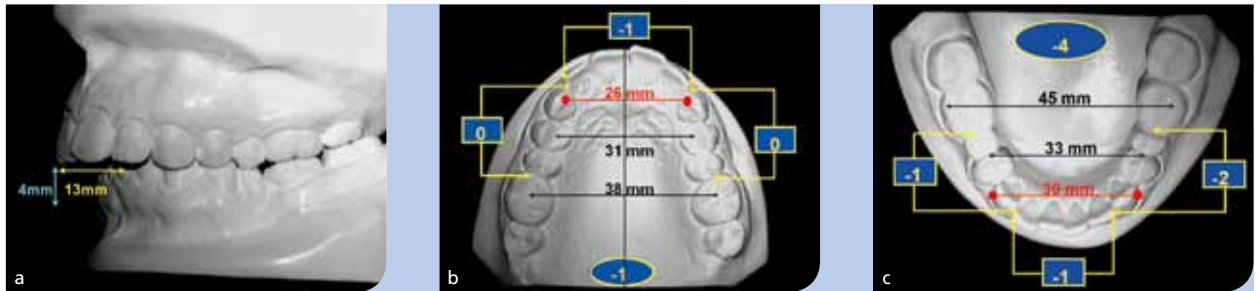


Abb. 21 a–c:

a) Modellsituation in Okklusion; distale Okklusion, vergrößerte sagittale Frontzahnstufe und leicht tiefer Biss.

b) u. c) Darstellung der Platzverhältnisse und der Breitendiskrepanz im OK und UK; im Vergleich zu der Breite der korrespondierenden Okklusions- flächen im UK (Distanz zwischen den distopalatinalen Flächen) besteht ein Breitendefizit im Bereich der OK-Eckzähne (Distanz zwischen den mesiopalatinalen Flächen).

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
G'-Sn/G'-Me'	50 %	51 %	50 %
Sn-Me'/G'-Me'	50 %	49 %	50 %
Sn-Stms/Stms-Me'	1:2 (33 %:67 %)	1:2,8 (26 %:74 %)	1:2 (34 %:66 %)
Sn-Li/Li-Me'	1:0,9	1:0,65	1:1

Tab. 3: Proportionen der Weichteilstrukturen vor und nach der Behandlung.

Parameter	Mittelwert	vor Behandlung	nach Behandlung
SNA (°)	82°	76,5°	76,5°
SNB (°)	80°	67,0°	72°
ANB (°)	2°	9,5° (indl. 3,5°)	4,5° (indl. 3,5°)
ML-SNL (°)	32°	39°	37,5°
NL-SNL (°)	9°	10,5°	10,5°
ML-NL (°)	23°	28,5°	27°
Gonion $\leq$ (°)	130°	124°	123°
SN-Pg (°)	81°	69°	72,5°
PFH/AFH (%)	63 %	59,5 %	58 %
N-Sna/N-Me (%)	45 %	46 %	46 %
Sa-Me/N-Me (%)	55 %	54 %	54 %

Tab. 4: Durchschnittswerte bzw. Proportionen skelettaler Strukturen vor und nach der Behandlung.

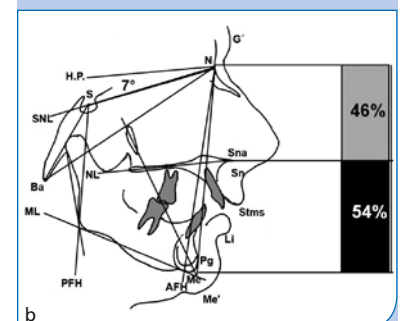
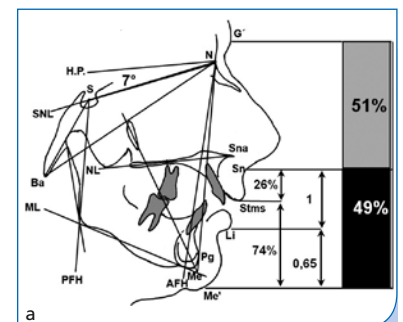


Abb. 22 a u. b:

a) Eine nahezu harmonische Weichteileinteilung in der Vertikalen. Es liegt eine Disharmonie in der Einteilung des Unter- gesichtes vor.

b) Die Fernröntgenaufnahme zeigt die skelettale Disharmonie in der Sagittalen; eine starke Rücklage des Unterkiefers.

– das topografische Verhältnis zum Zahn 37 und dem aufsteigenden Ast erklärt das Ausbleiben des Zahndurchbruchs (Abb. 23).

Therapieziele und Therapieplanung | Zusätzliche Therapieziele zu den vorher erwähnten Behandlungszielen sind:

- Beseitigung der Kiefergelenkschmerzen
- Extraktion des Zahnes 36, Mesialisierung des Zahnes 37 für anschließende Einstellung des Zahnes 38 in den Zahnbogen

Als Voraussetzung für die Einstellung des retinierten Zahnes 38 war die ausreichende Mesialisierung des Zahnes 37, damit der Zahn 38 gleichzeitig aus dem späteren Operationsgebiet bei der Unterkieferosteotomie bewegt werden kann; sonst müsste der Zahn geopfert werden. Die Verbesserung der Gesichtsästhetik in der Sagittalen sollte durch eine chirurgisch bedingte Unterkieferverlagerung erfolgen; dabei sollte die Kinnprominenz nach ventral verstärkt werden. Der entscheidende Schritt für das Ergebnis aus funktioneller und ästhetischer Sicht erfolgte durch eine Translation des zahntragenden Segmentes während des operativen Eingriffs. Dies

führt zur Korrektur der sagittalen Dysgnathie und gleichzeitig zur Verbesserung der Kinnlage in der sagittalen Dimension (vgl. Abb. 8 u. 9, Teil 1).

Therapeutisches Vorgehen | Die Behandlung der diagnostizierten Dysgnathie erfolgte nach dem vorher beschriebenen Konzept.

1. Phase: „Schienentherapie“

2. Phase: Orthodontie zur Ausformung und Abstimmung der Zahnbögen aufeinander und Dekompensation der skelettalen Dysgnathie sowie zur Einstellung des retinierten Zahnes 38 in den Zahnbogen; dazu wurde eine MB(Multiband)-Apparatur eingegliedert. Die Brücken im dritten und vierten Quadranten wurden durchtrennt. Zahn 36 wurde aus Parodontalgründen extrahiert. Zahn 38 wurde nach der Methode der geschlossenen Elongation operativ freigelegt und auf dessen Krone ein Knöpfchen mit Kettchen befestigt. Für eine mögliche Einstellung des Zahnes 38 wurde der Zahn 37 erst nach mesial bewegt. Anschließend wurde der Teilbogen – die modifizierte Ballista-Feder – eingegliedert (Abb. 24a u. b). Nachdem der Zahn in den Zahnbogen eingestellt wurde, sollte er aus dem Osteotomiegebiet nach mesial bewegt werden; dies erfordert eine starke Mesialisierung des Zahnes 37. Für eine leichte und schnelle Mesialisierung des Zahnes wurde bei der Patientin mesial des Zahnes 37 eine Kortikotomie, die von Watted und Teuscher [63] zum ersten Mal in diesem Zusammenhang beschrieben wurde, durchgeführt. Die Breitendiskrepanz zwischen Ober- und Unterkiefer wurde durch die transversale Erweiterung des Oberkieferzahnbogens korrigiert. Für dieses Ziel wurde die Okklusion durch den Einsatz einer Aufbisschiene im Unterkiefer entkoppelt. In diesem Fall war eine maximale Ausformung und Nivellierung angestrebt, damit direkt nach der operativen Verlagerung eine gute Okklusion bei einer maximalen Translation des zahntragenden Segmentes erreicht werden kann.



Abb. 23: Das OPG zeigt die endodontische Versorgung im UK und die Verlagerung und Retention von 38; es lag ein Parodontaldefekt am Zahn 36 im Bereich der Bifurkation vor.

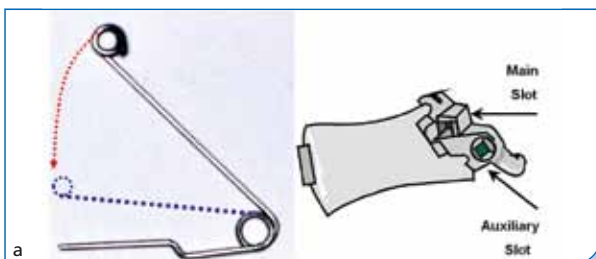


Abb. 24 a u. b:

a) Modifizierte Ballista-Feder.

b) Eingliederung der modifizierten Ballista-Feder in das Hilfsröhrchen des Bandes 37. Links im passiven Zustand, rechts im aktiven Zustand.



3. Phase: „Schienentherapie“ zur Ermittlung der „Zentrik“ 3–4 Wochen vor dem operativen Eingriff

4. Phase: Operative Unterkieferverlagerung mittels sagittaler Spaltung nach Obwegeser/Dal Pont bei zentrischer Kondylenpositionierung. Aufgrund der maximalen Nivellierung beider Zahnbögen erfolgte eine maximale Translation bei einer maximalen Interkuspidation.

5. Phase: Postoperative Orthodontie zur Feineinstellung der Okklusion. Zur Beseitigung der Interferenzen in der Vertikalen und zur Feineinstellung der Okklusion wurden 4 Tage postoperativ in der gleichen Sitzung die Stahlbögen in beiden Kiefern gegen weiche Bögen (0,018/0,025 Niti) getauscht; für eine effektivere Okklusionseinstellung wurden Up-and-down-Gummizüge eingesetzt. Vier Monate nach der Operation erfolgte die Entfernung der Multibandapparatur.

6. Phase: Retention zur Sicherung des erreichten Ergebnisses

Ergebnisse | Die Abbildungen 25a–e zeigen eine funktionelle, stabile Okklusion und eine korrekte Mittellinie mit physiologischer sagittaler und vertikaler Frontzahnstufe. Die prothetische und konservierende Versorgung erfolgte 3 Monate nach der Entbänderung. Zahn 38 wurde in den Zahnbogen eingestellt, ohne das Operationsgebiet zu beeinträchtigen.

Die extraoralen Aufnahmen zeigen eine harmonische Gesichtsdrittelung in der Vertikalen und ein harmonisches Profil in der Sagittalen. Das Mundprofil ist harmonisch mit entspanntem Lippenschluss und einer ausgeglichenen Supramentalfalte (Abb. 26a u. b, Tab. 3 u. 4). Das FRS sowie die Überlagerung zeigen infolge der Translationsbewegung des zahntragenden Segmentes die Änderungen der Parameter in der Sagittalen. Der SNB-Winkel hat sich durch die Vorverlagerung um 5° vergrößert; dementsprechend hat sich der ANB-Winkel reduziert. Aufgrund der operativ bedingten Translationsbewegung wurde der Pogonion-Punkt nach ventral verlagert (um 3,5°). Die Disharmonie im unteren Gesichtsdrittel ist korrigiert, sodass das Verhältnis Sn-Stom zu Stom-Me' nahezu 1:2 und Sn-Li zu Li-Me' 1:1 betrug (Abb. 27a–c). Klinisch liegen keine Auffälligkeiten vor; die Kiefergelenk-, Kaufunktion und die Unterkiefermobilität sind uneingeschränkt. Das OPG zeigt die Situation nach Abschluss der Behandlung. Es liegen, soweit röntgenologisch beurteilbar, physiologische Parodontalverhältnisse mit physiologischem Knochenverlauf vor; der Zahn 38 wurde gut in den Zahnbogen eingestellt (Abb. 28).

Diskussion | Bei der Therapie der Klasse-II-Dysgnathie wird nach unserem Behandlungskonzept und entsprechend der angestrebten Behandlungsziele unterschiedliche präoperative und postoperative Orthodontie durchgeführt. Zum



Abb. 25 a–e: Klinische Situation nach erfolgter prothetischer bzw. konservierender Versorgung. Im UK wurde ein 3-3-Retainer geklebt.

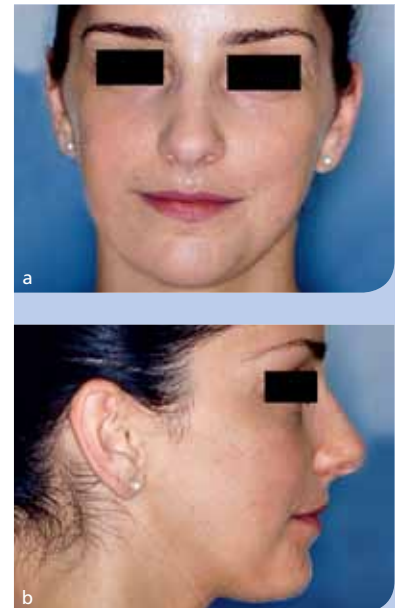


Abb. 26 a u. b: Das Behandlungsergebnis von extraoral. Die Sagittale wurde korrigiert, gleichzeitig blieb die vertikale Situation unverändert; entspannte Supramentalfalte und kompetenter Lippenschluss, ein schönes ästhetische Erscheinungsbild.

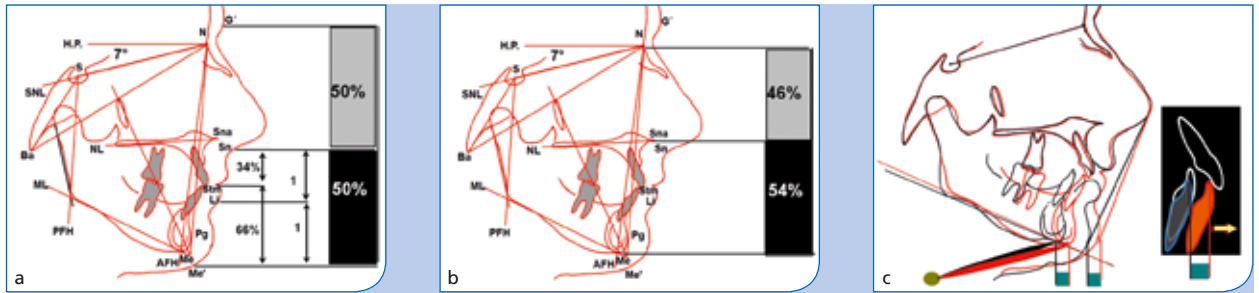


Abb. 27 a–c:

a) u. b): Die Fernröntgenaufnahme nach Abschluss der Behandlung zeigt eine harmonische Relation der skelettalen Strukturen sowohl in der Sagittalen als auch in der Vertikalen sowie eine Harmonisierung im Weichteilprofil zwischen Ober- und Untergesicht.

c) Die Überlagerung der FRS-Aufnahmen vor (schwarz) und nach (rot) der Behandlung zeigt, dass es durch die chirurgische Translation zu einer Vorverlagerung der Kinnprominenz (SN-Pg hat sich um 3,5° vergrößert) kam und dementsprechend zu einer Streckung der suprahyoidealen Muskulatur.

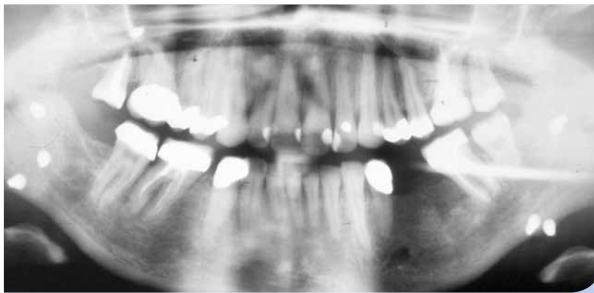


Abb. 28: Das OPG der Patientin. Nach der Entbänderung; Zahn 38 ist in den Zahnbogen eingeordnet.

Zweck der bei diesen Patienten häufig notwendigen Therapie von Kiefergelenksproblemen sowie zur Diagnostik vor der endgültigen Behandlungsplanung ist die Eingliederung eines Okklusionsentkoppelungsgerätes erforderlich [64–66]. Der Einsatz dieses Gerätes ist ein unabdingbarer Behandlungsschritt, damit die Okklusion entkoppelt wird und somit eine vollständige neuromuskuläre Deprogrammierung mit Ausschaltung aller okklusaler Interferenzen gewährleistet werden kann. Nur so ist eine sichere Registrierung der physiologischen Kondylenposition in der Zentrik vor der endgültigen Behandlungsplanung möglich. Celenza [47–49] sowie Calagna et al. [67] fanden heraus, dass Patienten durch Muskelermüdung oder nach längerem Tragen einer Aufbissschiene über die Scharnierachsenposition den Unterkiefer in einer neuen Position bewegen konnten. Meistens liegt bei den Patienten mit Klasse-II und II/1 ein ventraler Zwangsbiss vor, weil diese Patienten permanent eine ventrale Position des Unterkiefers einnehmen, um den Lippenschluss zu verbessern. Besteht nach der Schienentherapie eine Diskrepanz zwischen der habituellen Okklusion und der zentrischen Kondylenposition (Zentrik), werden alle diagnostischen Unterlagen (FRS-Aufnahme, Fotostat, Studienmodelle und ein-artikulierte Modelle) in der Zentrik angefertigt, um die end-

gültige Behandlungsplanung aufstellen zu können. Unterlagen mit einer falschen Kondylenposition, d. h. Unterkieferlage (z. B. wegen eines Zwangsbisses nach ventral bei Klasse-II-Dysgnathien), können zu einer falschen Diagnose, Behandlungsplanung und nicht zuletzt Behandlungsdurchführung mit entsprechender Wirkung auf das Behandlungsergebnis führen.

In dem dargestellten Behandlungskonzept ist 3–4 Wochen vor der Operation der zweite Einsatz einer Aufbissschiene zur Ermittlung der Zentrik obligat. Eine Positionierung der Kiefergelenke in einer falschen Kondylenlage – in diesem Fall ventral – hätte zu einer falschen operativen Verlagerungsstrecke des Unterkiefersegmentes geführt. Die Verlagerungsstrecke wäre in diesem Fall kürzer als notwendig gewesen. Nach der Operation würde eine „Dorsalverlagerung“ der Kondylen in der Fossa resultieren, was eine distale Okklusion mit sich brächte [68–71]. In der Literatur wird dieser Sachverhalt fälschlicherweise als „Rezidiv“ bezeichnet, was korrekterweise eine Fehlplanung gewesen wäre. Bei der kombinierten Behandlung der Klasse-II-Dysgnathien mit skelettal tiefem Biss (wie z. B. beim Short-face-Syndrom) ist neben der Herstellung neutraler und stabiler Okklusionsverhältnisse die weitgehende Optimierung der Gesichtsästhetik und dies insbesondere in der Vertikalen im Sinne einer Untergesichtsverlängerung vornehmliches Behandlungsziel. Dies kann intraoperativ nur dann erfolgen, wenn zusätzlich zur Ventralverlagerung eine posteriore Rotation des Unterkiefersegmentes möglich ist. Aus diesem Grund ist eine Nivellierung des Unterkieferzahnbogens nicht erlaubt. Eine präoperative orthodontische Nivellierung des Unterkieferzahnbogens führt zu einer Reduktion dieses Effektes. Folge ist die alleinige Translationsbewegung des Segmentes. Nachteil dieses Vorgehens wäre bei diesen Patienten nicht nur die übermäßige Ausprägung der Kinnprominenz, sondern auch der rezidivfördernde Effekt, der durch die Belastung des suprahyoidealen Komplexes hervorgerufen würde. Die anteilige Rotations-

bewegung führt zu einer kaudalen Verlagerung der Kinnprominenz und schwächt gleichzeitig die Streckung des suprahyoidalen Komplexes ab, was eine Reduktion der Rezidivgefahr mit sich bringt.

Ein wichtiger Punkt bei der Unterkieferverlagerung, der vor allem hinsichtlich des Rezidivs beachtet werden muss, ist die Streckung des suprahyoidalen Komplexes (suprahyoidale Muskulatur – insbesondere *Musculus digastricus*). Je größer das Ausmaß der Translation ist, umso stärker erfolgt die Streckung bzw. Belastung dieser Muskulatur mit entsprechender rezidivfördernder Wirkung, während die Rotation diesen Effekt gering hält (Abb. 29a u. b). Carlson [68] und Reynolds [71] haben in Tierexperimenten mit Affen gezeigt, dass es bei der Unterkieferverlagerung zu einer starken Streckung und Belastung der Weichteile des suprahyoidalen Komplexes kommt. Dabei entstehen Kräfte, die das Unterkiefersegment nach posterior zurückziehen. Ellis [69,70] hat bei tierexperimentellen Untersuchungen die posteriore Lage der Kondylen nach der operativen Vorverlagerung des Unterkiefers nachgewiesen. Diese postoperative Rücklage sei auf die nach dorsal wirkenden Muskelkräfte zurückzuführen. Folge der Unterkieferverlagerung ist die Umstellung und Umorientierung der betroffenen Weichteile und Muskulatur und somit deren Belastung gegen die neue Unterkieferlage. Eine perioperative Physiotherapie kann im Falle einer großen Verlagerungsstrecke und bei Patienten mit verspannter bzw. kurzer Muskulatur im suprahyoidalen Bereich die Neuorientierung der Muskulatur unterstützen. In jedem Fall empfiehlt sich zur Retention als apparative Maßnahme ein bimaxilläres Gerät wie z. B. der Bionator, um die Adaptation der Muskulatur in ihrer neuen Lage zu unterstützen [72–74].

Nach der operativen Rotation des Unterkiefersegmentes mit der Dreipunktabstützung (Molaren und Front) entsteht der lateral offene Biss. Dies bedingt an den Frontzähnen eine Überbelastung, die über einen längeren Zeitraum Schäden an den Frontzähnen (z. B. Wurzelresorptionen) verursachen kann. Dies ist ein Grund, den postoperativ lateral offenen Biss schnellstmöglich zu schließen, was vorwiegend

durch die Extrusion der Oberkieferseitenzähne erfolgen sollte, während die Intrusion der Front möglichst verhindert werden muss. Deshalb werden postoperativ, während die Muskelaktivität ausgeschaltet ist, die Stahlbögen gegen weiche Bögen ausgetauscht, in die die Extrusionsmechanik für die Seitenzähne eingearbeitet werden muss. Diese wird durch Up-and-down-Gummizüge unterstützt [75,76].

Fazit | Entscheidend bei der Umsetzung des vorgestellten Behandlungskonzeptes ist die kieferorthopädische Planung und fallspezifische Festlegung der Behandlungsziele, welche eine optimale Zusammenarbeit beider Fachgebiete – Kieferorthopädie und Kieferchirurgie – erforderlich macht. Nur so können unphysiologische Funktionsabläufe harmonisiert und die dento-faziale Ästhetik optimiert werden.

Autoren:

*N. Watted¹, M. Abu-Hussein²,
E. Hussein³, M. Abu Mowais⁴,
P. Proff⁵, A. Watted⁶*

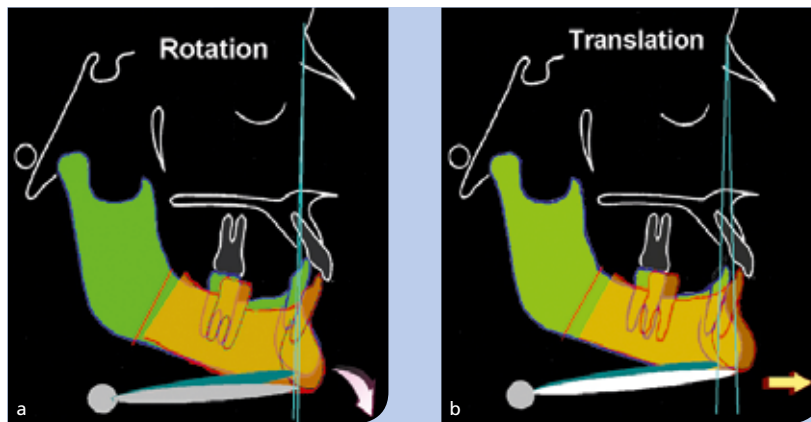


Abb. 29 a u. b: Veranschaulichung der Wirkung unterschiedlicher Verlagerungen; bei der Rotation tritt eine minimale Streckung z. B. des *Musculus digastricus* ein (a), während diese bei der Translation sehr stark ist (b).

- 1 Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Germany, Department of Orthodontics, Arab American University, Palestine
- 2 Department of Pediatric Dentistry, University of Athens, Greece
- 3 Department of Orthodontics, Arab American University, Palestine
- 4 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Arab American University, Palestine
- 5 Department of Orthodontics, University of Regensburg, Germany
- 6 Dental School of the University of Regensburg, Germany

Literaturliste unter
www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted, Department of Orthodontics, Arab American University
Chawarezmi Street 1, PO Box 1340, 30091 Jatt/Israel
E-Mail: nezar.watted@gmx.net

Die intraligamentäre Anästhesie (ILA)

Stand der klinischen Anwendung - Teil 2

Die „intraligamentäre Anästhesie“ sollte als primäre Methode der Schmerzausschaltung die konventionellen Lokalanästhesie-Methoden in der täglichen Praxis komplettieren. Die international veröffentlichten Studienergebnisse zeigen, dass intraligamentale Injektionen nicht zu ungewünschten Effekten führen, wenn die Methode der intraligamentären Anästhesie lege artis angewandt wird. Diese Lokalanästhesie-Methode hat sich zu einer Alternative der Infiltrations- und der Leitungsanästhesie entwickelt.

Die Verfügbarkeit anwendungsgerechter Injektionssysteme für die intraligamentäre Anästhesie, die wissenschaftliche Beantwortung der Fragen, die sich in diesem Zusammenhang stellten, und die Erfahrungen der klinischen Anwendung dieser Lokalanästhesie-Methode eröffnen der praktizierenden Zahnärztin/dem praktizierenden Zahnarzt die Möglichkeit, eine weitere Variante der lokalen Schmerzausschaltung ihrem/seinem Repertoire der örtlichen Betäubung hinzuzufügen. Im Rahmen evidenzbasierter klinischer Vergleichsstudien wurden alle Indikationen betrachtet – die Ergebnisse wurden international publiziert.

Schmerzausschaltung vor endodontischen Behandlungen

Im Auftrag der Sanitätsakademie der Bundeswehr in wissenschaftlicher Kooperation mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena wurde 2004 von Marc Weber ein Vergleich der drei Lokalanästhesie-Methoden Infiltrations-, Leitungs- und intraligamentäre Anästhesie vor indizierten endodontischen Maßnahmen geplant, durchgeführt und ausgewertet. Dabei sollte auch die Frage beantwortet werden, ob durch die intraligamentäre Anästhesie die Einschränkung der Dispositionsfähigkeit von Soldaten der Bundeswehr (Einsatzbereitschaft) nach endodontischer Behandlung unter Lokalanästhesie reduziert werden kann. Die Ergebnisse wurden publiziert [8,16,52,53]. Insgesamt wurden 397 Fälle endodontischer Behandlungen unter örtlicher Betäubung dokumentiert (Tab. 1). In die Bewertung wurden nur gesunde erwachsene Patienten einbezogen, deren Behandlung im Rahmen der zahnärztlichen Versorgung der Bundeswehr erfolgte.

Für die konventionellen Lokalanästhesie-Methoden kamen handelsübliche Aspirationsspritzen der Firma Aesculap (Tuttlingen) zur Anwendung. Die intraligamentalen Injektionen wurden mit der Dosieradspritze SoftJect (Henke-Sass Wolf, Tuttlingen) durchgeführt [33,52,53]. Die Injektionen erfolgten jeweils mit handelsüblichen, systemadaptierten Kanülen. Bei allen drei Lokalanästhesie-Methoden wurde als Anästhetikum Articainhydrochlorid (4%ig) mit Adrenalin 1:200.000 (Ultracain D-S, Sanofi-Aventis, Frankfurt) appliziert. Im Rahmen der Befunderhebung, Diagnostik und Indikationsstellung (hier: endodontische Behandlungsnotwendigkeit und gewünschte Lokalanästhesie) wurde der Patient über den notwendigen Eingriff sowie über Behandlungsalternativen aufgeklärt. Entschied sich der Patient für den Versuch der Zahnerhaltung und stimmte der endodontischen Behandlung zu, wurde im Gespräch geklärt, dass eine Lokalanästhesie sinnvoll sei und ob diese gewünscht wäre. Vor der Lokalanästhesie erfolgte die Aufklärung über mögliche Risiken und Nebenwirkungen der in Betracht kommenden Lokalanästhesie-Methoden, die dokumentiert wurden. Bei den intraligamentalen Injektionen wurden die Injektionsdrücke den vom Behandler gespürten anatomischen Gegebenheiten des Patienten angepasst; der Injektionsdruck war nur so groß, wie zur Überwindung des individuellen – interstitiellen – Gewebegedruckes des Patienten erforderlich. Pro Wurzel wurde eine Menge von ca. 0,2 ml Anästhetikum injiziert. Die Injektionszeit betrug an der ersten Wurzel etwa 20 Sekunden, an der nächsten Wurzel mehr als 20 Sekunden und ggf. an einer dritten Wurzel ≥ 25 Sekunden, um dem Anästheti-

Indizierte endodontische Behandlungen unter örtlicher Betäubung				
Endodontische Behandlungen	Vital-exstirpationen	Caries profunda	Differenzial-diagnose	Anästhesien Fälle
Leitungsanästhesie	85	45	-	130
Infiltrationsanästhesie	85	45	-	130
Intraligamentäre Anästhesie	85	45	7	137
Schmerzausschaltung	255 Fälle	135 Fälle	7 Fälle	397 Fälle
Weber (2005)				

Tab. 1: In toto wurden 397 Fälle indizierter endodontischer Behandlungen dokumentiert.

kum ausreichend Zeit zu geben, ins Gewebe zu diffundieren [52]. Standardmäßig spülte jeder Patient vor der Injektion 30 Sekunden lang mit 20 ml unverdünntem Listerine (Wirkstoff: Thymol, Menthol, Eucalyptol, Methylsalizylat; Hersteller: Warner Lambert, Freiburg). Hierdurch kommt es im Zeitraum von 45 Minuten zu einer Reduzierung der Bakterien im Aerosol um bis zu 91 % [11], wodurch die Verschleppung von Keimen in die Tiefe und die Infektionsgefahr für das Praxisteam reduziert wird. Bei der intraligamentären Anästhesie war der Anästhesieerfolg signifikant höher als bei den konventionellen Lokalanästhesie-Methoden. Partielle Anästhesieversager – der Leitungs-, der Infiltrations- und auch der intraligamentären Anästhesie – konnten zu einem großen Teil durch intraligamentale Nachinjektionen komplettiert werden (Tab. 2). Die Dauer der intraligamentären Anästhesie deckte die Behandlungsdauer uneingeschränkt – vollständig – ab (Tab. 3). Im Rahmen dieser Studie wurde deutlich, dass eine Latenzzeit bei der intraligamentären Anästhesie in nicht entzündeten Gebieten praktisch nicht existiert. Dagegen kann die Latenzzeit in entzündetem Gebiet, hier vor allem bei den Pulpitiden, aufgrund der langsameren Anflutung des Anästhetikums durchaus erhöht sein (60–90 Sekunden). Hätte dieses Wissen bereits

zu Beginn der Studie vorgelegen, dann wäre die Notwendigkeit von Komplettierungen bei intraligamentalen Injektionen noch geringer gewesen. Weber et al. kommen zu der Schlussfolgerung, dass die intraligamentäre Anästhesie eine zuverlässige Methode der Lokalanästhesie bei indizierten endodontischen Behandlungen ist. Sie ist den konventionellen Methoden der Lokalanästhesie – Leitungs- und Infiltrationsanästhesie – in allen dokumentierten Aspekten signifikant überlegen, wobei die Anwendung adäquater Instrumentarien, z. B. der SoftJect-Dosierpumpen, die Applikation bewährter Anästhetika mit Adrenalin und eine entsprechende Einarbeitungszeit Voraussetzung sind. Sie kann für alle behandelnden Zahnärzte als Standardmethode zur Schmerzausschaltung, speziell bei indizierten endodontischen Behandlungen, empfohlen werden [8,16,53].

Schmerzausschaltung bei parodontal vorgeschädigten Patienten | Bei parodontal vorgeschädigten Patienten ist das Risiko, durch intraligamentale Injektionen mittels mehrstufiger, kraftverstärkender Injektionssysteme – Standardinstrumente bis Ende der 1990er-Jahre (Abb. 1 u. 2) – das Parodontium nachhaltig zu schädigen, nicht als minimal einzustufen [38]. Bei diesem Patientengut sollte die intraliga-

Anzeige

Bei Entzündungen im Mundraum...

...hilft Kamillan® mit dem Extrakt aus **Schafgarbe und Kamille**.

- **Beruhigt** wunde, blutende Mundschleimhaut
- **Bremst** das Entzündungsgeschehen*
- **Wirkt** wundschließend als Adstringens
- **Erhält** die natürliche Mundflora und Zahnfarbe
- **Langfristig stärkend** als Mundspülung, Pinselung und Gurgellösung

Mit Schafgarbe



Nur in Apotheken

40 Jahre
Qualität aus
Deutschland

Kamillan®. Pflanzlicher Wohltäter für Mund und Rachen.

* Quelle: Wollina, Uwe: „Moderne Wissenschaft bestätigt Tradition“, In: Naturamed 25, Heft 3 (2010) // **Pharma Wernigerode Kamillan®** Wirkstoff: Extrakt aus Kamillenblüten und Schafgarbenkraut. Zus.: 10 ml (entsprechen 9,4 g) Flüssigkeit enthalten 10 ml Auszug (1:5,5-5,9) aus einer Mischung von 1,8 g Kamillenblüten und Schafgarbenkraut im Verhältnis 2,4:1, Auszugsmittel: Ethanol 96 %: Gereinigtes Wasser : Ammoniak-Lösung 10 % : Macroglycerohydroxystearat (52,1:50,8:1:0,25). Anw.: Traditionell angewendet zur Unterstützung der Hautfunktion; der Magen-Darm-Funktion; der Funktion der Schleimhäute im Mund- und Rachenbereich. Diese Angaben beruhen ausschließlich auf Grund langjähriger Anwendung. Gegenanz.: Überempfindlichkeit geg. Kamillenblüten und Schafgarbenkraut od. and. Korbblütler od. ei. d. sonst. Bestandteile. Kamillezubereitungen sind zur Anwendung am Auge oder als Darmspülung nicht geeignet. Schwangersch./Stillzeit: Kontraindiziert (Keine ausreich. Untersuchungen vorhanden!). Nebenwirk.: Häufigkeit unbek.: Allergische Reaktionen, auch bei Überempfindlichkeit geg. and. Korbblütler, bis hin zu schweren allergischen Reaktionen (Asthma, Kreislaufkollaps, allergischer Schock). Macroglycerohydroxystearat (Ph. Eur.) kann bei der Anwendung auf Haut und Schleimhaut Reizungen sowie bei Einnahme Magenverstimmung und Durchfall hervorrufen. Enthält 50 Vol.-% Alkohol und Macroglycerohydroxystearat (Ph. Eur.); Packungsbeilage beachten! **Aristo Pharma GmbH, Wallenroder Straße 8 – 10, 13435 Berlin.**

ARISTO



Abb. 1: Pistolenspritze mit Druckbegrenzungsmechanismus.



Abb. 2: Dosierhebelspritzen mit integriertem, kraftverstärkendem Hebelsystem für intraligamentale Injektionen – Stand der Technik der 1990er-Jahre.

Schmerzausschaltung vor endodontischen Behandlungen							
Lokalanästhesie-Methode		Leitungsanästhesie 130 Fälle		Infiltrationsanästhesie 130 Fälle		Intraligamentäre Anästhesie 137 Fälle	
Injektionslatenzzeit							
praktisch keine						137	100 %
2–3 Minuten		21	16,1 %	36	27,7 %		
3–4 Minuten		44	33,8 %	60	46,1 %		
4–5 Minuten		34	26,2 %	23	17,7 %		
über 5 Minuten		31	23,9 %	11	8,5 %		
Anästhesie umfassend							
Caries-prof.- Behandlung	ja	34	75,6 %	37	82,2 %	43	95,6 %
	nein	11	24,4 %	8	17,8 %	2	4,4 %
Vitalexstirpation	ja	33	38,8 %	42	49,4 %	69	81,2 %
	nein	52	61,2 %	43	50,6 %	16	18,8 %
Restschmerz akzeptiert		14	10,8 %	14	10,8 %	0	0 %
Nachinjektion erforderlich	ja	49	37,7 %	35	26,9 %	18	13,1 %
Methode	ILA	38		28		17	
	Leitung	8		0		0	
	Infiltration	1		5		2	
	interpulpär	5		5		4	
Anästhesieversager		3	2,2 %	3	2,3 %	3	2,3 %

Weber et al. (2006)

Weber et al. (2006)

Tab. 2: 397 Injektionen und die Ergebnisse der 3 Anästhesie-Methoden im Vergleich.

mentäre Anästhesie – mit den genannten Instrumentarien (Pistolen- und Dosierhebelspritzen) – nur vor indizierten Extraktionen in Betracht gezogen werden. Medizintechnischer Fortschritt und zunehmende Erfahrung mit minimalinvasiver Desmodontalapplikation von Anästhetikum zur Schmerzausschaltung vor angezeigten Maßnahmen der Zahnerhaltung gaben Anlass zu der Frage, ob bei sensibler Anwendung der Injektionssysteme ohne mehrstufige, kraftver-

stärkende Hebelsysteme die intraligamentale Injektion effektiv als parodontalschädigend einzustufen ist. In zwei Observationsstudien der RWTH Aachen sollte – in einem direkten Methodenvergleich mit der Leitungs- und Infiltrationsanästhesie – eine Antwort gefunden werden, ob bei parodontal vorgeschädigten Patienten die intraligamentäre Anästhesie (ILA) auch bei zahnerhaltenden Maßnahmen und nicht nur bei Zahnextraktionen angewandt werden kann. Es wurde

die Hypothese aufgestellt, dass durch die intraligamentäre Anästhesie – bei Anwendung der Methode lege artis – auch bei parodontal vorgeschädigten Patienten keine Gewebs-

schädigung eintritt und die unerwünschten Effekte der Leitungs- und der Infiltrationsanästhesie, vor allem die über Stunden anhaltende Einschränkung der Sensibilität (Artiku-

Durch die Lokalanästhesie generierte Komplikationen						
Endodontische Behandlungen	Intraligamentäre Anästhesie 137 Fälle		Leitungsanästhesie 130 Fälle		Infiltrationsanästhesie 130 Fälle	
Durchschnittliche Behandlungsdauer	20,12 min		24,73 min		21,62 min	
Durchschnittliche Anästhesiedauer	0,53 h = 31,8 min		3,79 h = 227,4 min		2,81 h = 168,6 min	
Genannte Beeinträchtigungen						
Taubheitsgefühl	3	2,2 %	130	100 %	130	100 %
Herz-Kreislauf-Beschw.	0	0 %	1	0,8 %	0	0 %
Elongationsgefühl	3	2,2 %	0	0 %	0	0 %
Gefäßkontakt	0	0 %	20	15,4 %	0	0 %
Nervkontakt	0	0 %	2	1,5 %	0	0 %
Einsatzfähigkeit eingeschränkt (speziell für den Dienst in der Truppe)						
nein	135	98,5 %				
ja	2	1,5 %	130	100 %	130	100 %
Dauer: > 4 Stunden			38	29,2 %	10	7,7 %
Weber et al. (2006)						

Weber et al. (2006)

Tab. 3: Die Dispositionsfähigkeit (Einsatzbereitschaft) der Patienten war nach intraligamentärer Anästhesie praktisch nicht eingeschränkt.

Mehr Preisvorteil

MEHR ÄSTHETIK

Mehr Stabilität

Mehr Garantie

Mehr Service

Mehr Sicherheit

Mehr Vertrauen

Mehr Qualität

Der Mehrwert für Ihre Praxis

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.

Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis – so geht Zahnersatz heute.

permaWhiteSmile

Professionelles Zahnaufhellungssystem



49,99 €*
Bleaching-Set für 1 Kiefer: indiv. Bleachingsschiene
2 x OMNI WHITE SMILE 10 % Bleaching Gel á 3 ml
Bleaching-Set für 2 Kiefer: 89,99 €*
*inkl. MwSt., zzgl. Versand

lation und Mastikation), bei der ILA signifikant reduziert werden können. Die Ergebnisse wurden publiziert [38,39] und zeigen, dass bei den angezeigten Indikationen, z. B. vor indizierten endodontischen Behandlungen, die sensible Anwendung moderner Instrumentarien für intraligamentale Injektionen auch bei parodontal vorgeschädigten Patienten erfolgversprechend ist. Mittels intraligamentaler Injektionen ist es auch möglich, eine ausreichende Schmerzausschaltung für die systematische Behandlung von Parodontopathien (geschlossenes Vorgehen) zu erreichen, ohne die unerwünschten Effekte der Leitungs- und der Infiltrationsanästhesie [39]. Vor Beginn der Behandlung wurde bei allen Patienten – jeweils 150 Fälle pro Lokalanästhesie-Methode – der Parodontalstatus (ST) erhoben; die durchschnittliche Taschentiefe von 3,4 mm war weitgehend vergleichbar (Tab. 4). Die intraligamentalen Injektionen ins vorgeschädigte Parodontium erfolgten mittels Dosierradspritzen. Mit diesem Injektionssystem ist es dem Behandler möglich, den von ihm aufzubauenden Injektionsdruck sehr sensibel an die anatomischen Strukturen des Patienten anzupassen. Gegen den sehr geringen Widerstand des vorgeschädigten Parodontalgewebes erfolgten die intraligamentalen Injektionen sehr langsam (Abb. 3). Pro Zahnwurzel wurden etwa 0,2 ml Anästhetikum injiziert, bei der 1. Wurzel in > 20 Sekunden, bei einer 2. Wurzel desselben Zahns $\geq$ 25 Sekunden und ggf.



Abb. 3: Bei Patienten mit parodontaler Vorschädigung muss die intraligamentale Injektion sehr sensibel erfolgen.

bei einer 3. Wurzel noch langsamer, um dem Gewebe ausreichend Zeit für eine Resorption des injizierten Anästhetikums zu geben. In die Studie gingen nur Fälle von zahnerhaltenden Therapien ein. Es wurden jeweils 150 unter Leitungsanästhesie des N. alveolaris inferior, Infiltrationsbeziehungsweise Terminalanästhesie und intraligamentärer Anästhesie behandelter Fälle dokumentiert. Die dokumentierten Daten sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Alle Patienten wurden nach Abschluss der Behandlung instruiert, bei jeglichem Anzeichen von Veränderungen oder Beeinträchtigungen ihres Zustandes/Befindens das Behandlungsteam sofort zu informieren. Es wurden keine Auffälligkeiten mitgeteilt. Anlässlich eines Recalls innerhalb von zwei Wochen wurde bei allen dokumentierten Patienten auch der Parodontalzustand überprüft. In keinem Fall, weder bei den unter Leitungs- oder Infiltrationsanästhesie noch bei den unter intraligamentärer Anästhesie behandelten Patienten, wurden irreversible Gewebsveränderungen (Nekrosen) festgestellt. Bei 31 Patienten, bei denen eine systematische Behandlung von Parodontopathien (geschlossenes Vorgehen) angezeigt war, wurde in einer Observationsstudie die Effektivität der intraligamentären Anästhesie überprüft. Ziel war es, ein Injektionsschema zu definieren, demgemäß alle Zähne eines Quadranten minimalinvasiv durch intraligamentale Injektionen anästhesiert werden, um eine für ein systematisches Scaling und Rootplaning ausreichende Analgesie zu erreichen [39]. Erstmals beschrieben wurde die Quadranten umfassende intraligamentale Einzelzahnanästhesie von Sautré und Taubenheim (2007) [45]. Das beschriebene Verfahren wurde von Prothmann et al. (2009) systematisiert und reproduzierbar gemacht [39]. Langbein hat es in der Praxis überprüft und bestätigt [26]. In einem Zeitraum von 3 Monaten wurden von Prothmann et al. 31 Fälle dokumentiert: 20 Frauen (64,5 %) und 11 Männer (35,5 %); das Durchschnittsalter lag bei 51,3 Jahren (35 bis 64 Jahre) [39]. Bei jedem Patienten wurde der Parodontalstatus entsprechend den Vorgaben der KZBV erhoben und die Sondierungstiefen (ST) der Zahnfleischtaschen auf dem standardisierten Formblatt dokumentiert; fehlende Zähne wurden auf dem Schema durchgekreuzt. Die Messung der parodontalen Taschen erfolgte mit Parodontalsonden DB 767R der Firma

Parodontalstatus (ST) vor zahnerhaltenden Maßnahmen						
Taschentiefe (ST mm)	Leitungsanästhesie		Infiltrationsanästhesie		Intraligamentäre Anästhesie	
3 mm	88 Fälle	58,6 %	86 Fälle	57,3 %	90 Fälle	60,0 %
4 mm	58 Fälle	38,7 %	63 Fälle	42,0 %	57 Fälle	38,0 %
5 mm	4 Fälle	2,7 %	1 Fall	0,7 %	3 Fälle	2,0 %
Durchschnitt Ø	3,4 mm		3,4 mm		3,4 mm	

Prothmann et al. (2010)

Tab. 4: Die durchschnittliche Taschentiefe (ST) war mit 3,4 mm bei allen drei Anästhesie-Methoden weitgehend vergleichbar.

Aesculap, Tuttlingen, deren Arbeitsspitze der Empfehlung der FDI/WHO entspricht. Gemäß BEMA wurden nur Patienten in die Studie einbezogen, bei denen eine ST $\geq 3,5$ mm festgestellt worden ist. Die Zahnfleischtaschen wurden mindestens an 2 Stellen – mesial-distal oder fazial-oral – gemessen, bei 13 Patienten an 4 bzw. 6 Stellen. Die gemessenen Werte wurden auf dem vorgegebenen Formular „Parodontalstatus – Blatt 2“ dokumentiert. Von den zur Behandlung anstehenden, dokumentierten 31 Patienten verfügten zwei (6,5 %) Patienten im Alter von 40–44 und 50–54 Jahren über ein vollständig erhaltenes Gebiss. Bei 12 Patienten wurden in jedem Quadranten mindestens 7 Zähne festge-

stellt (Tab. 6). Um eine Quadranten umfassende intraligamentäre Schmerzausschaltung zu erreichen, wurde folgendes Schema befolgt:

- Die intraligamentäre Injektion erfolgte immer im approximalen Bereich, sodass das injizierte Anästhetikum gleichzeitig die benachbarten Wurzeln und das umgebende Gewebe von 2 Zähnen anästhesierte (Abb. 4).
- Sukzessive, zahnüberspringende Schmerzausschaltung durch Applikation von jeweils 0,09–0,1 ml Anästhetikum pro Injektionspunkt in mindestens 10 Sekunden.
- Beginnend im 1. Quadranten wurde die 1. Injektion – falls vorhanden – beim Zahn 18 distal durchgeführt. Die

Lokalanästhesien vor zahnerhaltenden Maßnahmen bei Patienten mit parodontaler Vorschädigung							
Stichprobenbeschreibung		Leitungsanästhesie (LA)		Infiltrationsanästhesie (IA)		Intraligamentäre Anästhesie (ILA)	
		150 Fälle		150 Fälle		150 Fälle	
Anästhesieerfolg der Primärinjektion							
Injektionsschmerzen	ja	147	98 %	137	91,33 %	56	37,33 %
	nein	3	2 %	13	8,67 %	94	62,67 %
Anästhesieeintritt	ja	135	90 %	143	95,33 %	134	89,33 %
	nein	15	10 %	7	4,67 %	16	10,67 %
Anästhesieerfolg der Sekundärinjektion							
Schmerzen	ja	0	0 %	0	0 %	1	6,25 %
	nein	15	100 %	7	100 %	15	93,75 %
Injektionsmenge (Ø)							
Primärinjektion		1,20 ml		1,00 ml		0,33 ml	
Nachinjektion		0,40 ml		0,43 ml		0,34 ml	
Gesamt		1,24 ml		1,02 ml		0,36 ml	
Dispositionsfähigkeit							
Einschränkung	ja	150	100 %	150	100 %	36	24,0 %
	nein	0	0 %	0	0 %	114	76,0 %
Dauer der Einschränkung	< 0,5 Std.	0	0 %	0	0 %	114	76,0 %
	0,5–1 Std.	0	0 %	0	0 %	35	23,33 %
	1–2 Std.	4	2,67 %	21	14,0 %	0	0 %
	2–3 Std.	14	9,33 %	129	86,0 %	0	0 %
	> 3 Std.	132	88,0 %	0	0 %	1	0,67 %
Nebeneffekte (Mehrfachnennungen)							
Druckschmerz		1	0,67 %	1	0,67 %	15	10,0 %
Herz-Kreislauf-Belastung		3	2,0 %	1	0,67 %	0	0 %
Taubheit		150	100 %	150	100 %	2	1,33 %
allg. Beeinträchtigung		3	2 %	0	0 %	1	0,67 %
Recall							
ohne pathologischen Befund		150	100 %	150	100 %	150	100 %
mit pathologischen Befund		0	0 %	0	0 %	0	0 %
Prothmann et al. (2010)							

Tab. 5: Zusammenfassung der pro Patient dokumentierten Daten von jeweils 150 Fällen pro Anästhesie-Methode.

2. Injektion erfolgte distal beim Zahn 16, danach beim Zahn 14 sowie beim Zahn 12 und dann beim Zahn 11 mesial. Dadurch wurde dem ganz langsam applizierten Anästhetikum ausreichend Gelegenheit gegeben, ins Desmodont zu diffundieren (Tab. 7).

- Entsprechend wurde sofort im Anschluss an den Injektionspunkten 18 mesial (= 17 distal), 16 mesial (= 15 distal), 14 mesial (= 13 distal), 12 mesial injiziert [39].

Bei Anwendung des beschriebenen Injektionsschemas war es möglich, innerhalb weniger als 2 Minuten einen kompletten Quadranten zu desensibilisieren und sofort mit der Behandlung zu beginnen (Abb. 5). Nach Abschluss der Behandlung des 1. Quadranten wurden die Zähne des 3. oder des 4. Quadranten anästhesiert und anschließend unverzüg-

lich behandelt. Innerhalb von 3 Monaten wurden 31 Fälle von parodontologischer Behandlung unter intraligamentärer Anästhesie dokumentiert. Aufgrund der zunehmenden Erfahrung des Behandlers mit der Methode der intraligamentären Anästhesie wurde die unter Leitungs- und Infiltrationsanästhesie für den Patienten kaum zumutbare Behandlung aller vier Quadranten in einer Sitzung dennoch vier Patienten vorgeschlagen und von diesen akzeptiert (Tab. 8). In keinem Fall wurden seitens dieser Patienten nach Abschluss der Behandlung und Abklingen der Anästhesie Einschränkungen des Tast- und Temperaturempfindens, der Mastikation und der Artikulation angegeben bzw. festgestellt. Durch Sondierungen vor Beginn des Scalings wurde überprüft, ob das erreichte Niveau der Schmerzausschaltung – die Anästhesietiefe – für die beabsichtigte subgingivale Instrumentierung ausreichend war. Die erreichte intraligamentäre Anästhesie war in allen Fällen ausgeprägt und für die indizierte Behandlung ausreichend tief; sie wurde nach Aussage der Patienten nur als eine mechanische Bearbeitung ihrer Zähne wahrgenommen. Es gab keine Anästhesieversager; die Erfolgsquote diesbezüglich war 100 %. Die Anästhesiedauer betrug pro Quadrant etwa 30 Minuten; in dieser Zeit konnte die Behandlung problemlos durchgeführt werden, Nachinjektionen waren nicht erforderlich. Injektionsschmerz wurde von 6 Patienten (19,4 %) registriert. Er wurde von den Patienten als leichter Einstichschmerz angegeben, der sofort nach Beginn der Applikation des Anästhetikums verschwunden war. Der Verbrauch an Anäs-



Abb. 4: Das intraligamental injizierte Anästhetikum breitet sich auch intraossär aus.



Abb. 5: Dosierstrahlenspritze in situ – der Gingivalsaum zeigt eine deutliche Ischämie.

Bezeichnung						Fälle gesamt
Erhaltene Zähne	vollst. 32	31–28	27–25	24–22	≤ 21	
Anzahl Patienten	2	12	7	6	4	31
	6,5 %	38,7 %	22,5 %	19,4 %	12,9 %	100 %

Prothmann et al. (2009)

Tab. 6: 14 Patienten verfügten über mindestens 7 Zähne pro Quadrant.

Injektionsschema vom 1. Quadranten mit den Injektionspunkten		
1. Injektionspunkt	18	distal
2. IP	16	distal
3. IP	14	distal
4. IP	12	distal
5. IP	11	mesial
6. IP	18	mesial
7. IP	16	mesial
8. IP	14	mesial
9. IP	12	mesial
Prothmann et al. (2009)		

Tab. 7: Die schematische Darstellung der intraligamentalen Injektionen im 1. Quadranten ist auch das Muster für die anderen Quadranten.

thetikum für alle vier Quadranten betrug im Durchschnitt pro Patient 3,35 ml. Der – im Vergleich mit Leitungs- und Infiltrationsanästhesie – geringe Verbrauch an Anästhetikum erklärt sich durch die nur geringe Injektionsmenge von circa 0,1 ml Anästhetikum pro Injektionspunkt, d. h. 36 Injektionspunkte bei einem vollständig erhaltenen Gebiss. Nebeneffekte oder Beeinträchtigungen wie Druckschmerz beziehungsweise Elongationsgefühl, Herz-Kreislauf-Belastung, Taubheit von Zunge, Kiefer und Wange oder allgemeine Beeinträchtigungen wurden weder diagnostiziert noch von den Patienten genannt. Bei den durchgeführten Recalls wurden keine pathologischen Befunde diagnostiziert. Die intraligamentäre Anästhesie ist, wenn das Anästhetikum druckkontrolliert z. B. mit Dosierpumpen vom Typ Softject appliziert wird, eine wirkungsvolle Methode der Schmerzausschaltung auch vor der indizierten Behandlung von Parodontopathien bei geschlossenem Vorgehen. Mit einer weiteren Schädigung des Parodontiums ist bei der Verwendung optimal geeigneter Instrumente, dem Einsatz bewährter Anästhetika mit angemessenem Adrenalinzusatz, z. B. Ultracain D-S forte, und sicher beherrschter, lege artis durchgeführter intraligamentaler Injektionen nicht zu rechnen [39]. Die Ergebnisse der beiden Studien bestätigen, dass es auch bei Patienten mit einem parodontal vorgeschädigtem Gebiss durch intraligamentale Injektionen zu einer minimalinvasiven Schmerzausschaltung kommt – ohne Beeinträchtigung des Patienten.

Parodontologische Behandlung unter intraligamentärer Anästhesie		
	in 1 Sitzung	in 2 Sitzungen
OK, UK OK, UK		21 Fälle
OK, OK UK, UK		5 Fälle
UK UK, OK, OK		1 Fall
OK, OK, UK, UK	4 Fälle	
Insgesamt 31 Fälle	4 Fälle	27 Fälle
Prothmann et al. 2009		

Tab. 8: Vier der dokumentierten 31 Fälle von systematischer Behandlung von Parodontopathien wurden in einer Sitzung durchgeführt.

Zusammenfassung und Ausblick | Bei Beherrschung der Methode der intraligamentären Anästhesie durch den Behandler, Anwendung adäquater Instrumentarien und Applikation bewährter Anästhetika, z. B. auf 4%iger Articain-Basis mit Adrenalin, ist die ILA eine primäre Methode der zahnärztlichen Lokalanästhesie. Mittels der modernen Instrumentarien für intraligamentale Injektionen ist es weitgehend möglich, diese minimalinvasive Methode der Schmerzausschaltung (ILA) bei – fast – allen zahnärztlichen Indikationen und Patienten anzuwenden. Die systemimmanenten Risiken der konventionellen Lokalanästhesie-Methoden Leitungs- und Infiltrationsanästhesie, primär das Risiko einer Gefäß- und/oder einer Nervläsion und die stundenlangen artikulatorischen und mastikatorischen Einschränkungen nach Abschluss der Behandlung, sind bei der ILA nicht gegeben. Details zu chirurgischen Indikationen, z. B. Extraktionen und Osteotomien, zur praktischen Anwendung und auch generelle Fragen zur Patientenaufklärung werden im 3. Teil dieser Arbeit betrachtet und beantwortet. Die intraligamentäre Anästhesie kann die Leitungs- und auch die Infiltrationsanästhesie weitgehend substituieren.

Autoren: C. Benz, L. Taubenheim

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



Korrespondenzadressen:

Prof. Dr. med. dent. Christoph Benz
Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Goethestraße 70
80336 München

Lothar Taubenheim
Am Thieleshof 24
40699 Erkrath
E-Mail: LT.Lothar.Taubenheim@t-online.de



Dentalmarktplatz – Einkaufen, wo und wann man will

Seit der Einführung der Wawibox 2014 lag der Fokus des Warenwirtschaftssystems besonders auf einer einfachen Produkt- und Materialverwaltung. Seitdem hat sie sich stetig weiterentwickelt. Features wie Kostenstellen, Zweigpraxis-funktionalität und Statistikfunktionen wurden hinzugefügt. Damit deckt die Materialverwaltungsfunktion der Wawibox sämtliche Bedürfnisse der unterschiedlichen Zahnarztpraxen ab, von der Einbehandlerpraxis bis hin zur überregionalen Berufsausübungsgemeinschaft. Um den Einkaufsprozess noch weiter zu optimieren, wurde in diesem Jahr der Fokus auf das Thema Bestellung gelegt. Dafür wurde der Marktplatz völlig umgearbeitet und ist jetzt auch als App verfügbar und für alle Zahnarztpraxen frei zugänglich.

Die neue Wawibox-App | Die Marktplatzfunktion der Wawibox ist an sich nichts Neues – statt Kataloge zu wälzen, bestellt das Assistenzpersonal die gewünschten Produkte und Materialien ganz einfach online beim Händler der Wahl. Neu ist jedoch die App „Wawibox-Dentalmarktplatz und Preisvergleich“. Mit dieser kann nun der Wareneinkauf ganz bequem vom Smartphone erledigt werden, ganz ohne die komplette Lagerverwaltung auf ein digitales System umzurüsten. Somit kann der Einkauf zu jeder Zeit getätigt werden, ganz egal, wo man sich aufhält. Zur Auswahl stehen dem Nutzer auf dem Wawibox-Händlermarktplatz derzeit mehr als 190.000 Artikel und 1,2 Millionen Angebote.

Die neue Wawibox-App hat auf der diesjährigen IDS in Köln ihre Premiere gefeiert und verzeichnet große Erfolge im iOS App Store. Hiermit hat Zahnarzt und Mitgründer der Wawibox Dr. Simon Prieß nicht gerechnet. Er zeigt sich enthusiastisch: „Das begeisterte Feedback für die App hat uns total umgehauen.“ Momentan ist die App nur für iOS verfügbar. Das soll sich aber bald ändern, verspricht er. „Wir arbeiten daran, so schnell wie möglich die Android-Version auf den Markt zu bringen, damit unser Dentalmarktplatz noch mehr Nutzern zur Verfügung steht.“

Ein weiteres Feature macht die App zum praktischen Marktplatz für die Hosentasche: die integrierte Preisvergleichsfunktion. Durch diese ist das Bestellen nicht nur einfacher als zuvor; der Kunde kann sich durch den integrierten Preisvergleich auch sofort für den günstigsten Anbieter entscheiden – auch von unterwegs. Somit kann bares Geld beim Materialkauf gespart werden.

Der Marktplatz für alle | Neben der neuen App gibt es eine weitere Neuerung: Konnte der Marktplatz bisher nur von Kunden der Wawibox-Materialverwaltung genutzt werden, steht dieser seit September jeder Zahnarztpraxis öffentlich zur Verfügung. Jeder Zahnarzt kann dann schnell und einfach Preise vergleichen und online Produkte und Materialien bestellen. Somit fungiert der Marktplatz als eine Art idealo im B2B-Bereich, der sowohl online im Browser als auch per App verfügbar sein wird.

Auch das Angebot der Händler auf dem Dentalmarktplatz hat sich im letzten Jahr erweitert, wodurch dem Kunden ein noch breiteres Produktangebot zur Verfügung steht. So konnten einige branchenfremde Lieferanten von den Vorteilen des Marktplatzes überzeugt werden. Die Preise eines Office-Discounters wurden kürzlich in das System einge spielt und die klassischen Dentaldepots sind ebenfalls auf dem Wawibox-Marktplatz zu finden.

Schneller Einkauf und intelligenter Preisvergleich | War die Bestellung von Produkten und Materialien zuvor mit hohem Zeit- und Personalaufwand verbunden, können alltägliche Prozesse mit dem Marktplatz der Wawibox nun optimiert werden. Langes Kataloge-Wälzen und Bestellscheine-Ausfüllen gehören nun der Vergangenheit an. Darüber hinaus können durch die Preisvergleichsfunktion des Marktplatzes Kosten für Materialien und Produkte gesenkt werden. Mithilfe des Marktplatzes können sowohl die Preise einzelner Anbieter schnell und einfach verglichen als auch händlerbezogene Rabatte und Discounts beim Preisvergleich einbezogen werden. Dafür müssen Zahnarztpraxen lediglich ihre individuellen Kundendaten von bestimmten Händlern im Marktsystem hinterlegen und schon werden auch Daten wie Rabatte bei einzelnen Händlern in den Vergleich eingeschlossen. Das Ergebnis ist ein Vergleich, der die individuellen Voraussetzungen jeder einzelnen Praxis transparent abbildet.



Kontaktadresse:

Caprimed GmbH
Emil-Maier-Straße 16, 69115 Heidelberg
www.caprimed.de, www.wawibox.de

Recycling von Amalgamabscheider-Behältern

Beim Umgang mit gefährlichen Abfällen gibt es vieles zu beachten. Foto: medentex/Sarah Jonek

Noch immer sind sich viele Praxen nicht sicher, ob ein voller Amalgamabscheider-Behälter durch einen neuen Originalbehälter ersetzt werden muss, oder ob auch ein recycelter Behälter zum Einsatz kommen darf. Der oft geäußerte Hinweis, dass eine Mehrfachverwendung gefährlich sei oder gar die Garantie erlischt, wenn kein neuer Originalbehälter verwendet wird, ist nicht korrekt. Informieren Sie sich bei einem Unternehmen, das sich mit einer professionellen Wiederaufbereitung auskennt, denn ein Abscheide-Recycling bzw. der Einsatz von aufbereiteten Amalgamabscheider-Behältern wirkt sich nachhaltig und kostensparend aus, ohne dass man Abstriche bei der Hygiene oder Sicherheit machen muss.

In diesem Zusammenhang erging vom Landgericht Düsseldorf ein Urteil (Az. 14c O 160/14), das besagt, dass die bloße Kennzeichnung eines Abscheider-Behälters als Einmalprodukt nicht dessen Mehrfachverwendung verbietet. Die Produkthaftung für den Behälter geht vom Originalhersteller auf das Recycling-Unternehmen über, sodass die Praxis weiterhin rechtlich abgesichert ist. Die Garantie für den Amalgamabscheider an sich bleibt davon unberührt. Wird ein Abscheider-Behälter professionell recycelt, erfüllt er seinen Zweck ebenso gut wie ein Originalbehälter.

Das Unternehmen medentex z. B. führt die Aufbereitung professionell und nach demselben festgelegten Prozess durch: Zunächst werden die Behälter maschinell und per Hand von Verunreinigungen befreit. Anschließend durchlaufen die Behälter eine gründliche Desinfektion, um eventuell vorhandene Keime und Bakterien abzutöten. Danach kommt der Abscheider-Behälter auf den Prüfstand: Kontrolliert werden Dichtungen, die Materialbeschaffenheit und eventuell vorhandene Beschädigungen.

Erst wenn ein Behälter grünes Licht erhält, gelangt er in die Endkontrolle. Dort prüfen die Mitarbeiter jeden Behälter erneut auf Dichtigkeit und Funktionsfähigkeit. Besteht der recycelte Behälter den Test, wird er verpackt und den Praxen wieder zur Verfügung gestellt. Erfüllt er die Anforderungen nicht, wird er entsorgt. Durch ein solches Aufbereitungsverfahren, das zusätzlich durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem gesichert ist, finden nur einwandfreie, sichere und funktionsfähige Amalgamabscheider-Behälter ihren Weg in die Praxis.

Aufgrund der Platzierung des Behälters in der Praxis, z. B. am Fuß der Behandlungseinheit oder zentral auf der Etage bzw. im Keller, lässt sich der Amalgamabscheider zudem als unkritisches Medizinprodukt nach der RKI-Risikoklassifizierung einstufen. Ein Kontakt mit dem Patienten ist ausgeschlossen, selbst das Praxispersonal kommt nur beim Austausch des Behälters mit diesem in Berührung. Es besteht daher keine Veranlassung, die Behälter keimfrei oder steril aufzubereiten. Das Tragen von Schutzhandschuhen beim Behälterwechsel wird jedoch empfohlen.

Aufbereitete Behälter sind meist für einen Bruchteil des Neupreises erhältlich – je nach Modell sogar kostenfrei. Bestimmte Abscheidertypen wie z.B. Sirona-Rotoren können aufgrund ihrer Bau- und Funktionsweise grundsätzlich nicht wiederaufbereitet werden. Wo jedoch ein Recycling möglich ist, lassen sich die Kosten durch den Einsatz aufbereiteter Behälter deutlich senken. Zusätzlich leistet jede Praxis, die auf Wiederaufbereitung setzt, einen wertvollen Beitrag zur Ressourcenschonung und Minimierung von Plastikabfall.

Kontaktadresse:

medentex GmbH, Piderits Bleiche 11, 33689 Bielefeld
www.medentex.de

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

LICENCE
TO CHILL

HANDELN SIE JETZT!

Denn jetzt ist der ideale Zeitpunkt, um Ihre Praxis fit zu machen für die Telematikinfrastruktur.

Nutzen Sie das „Licence-to-Chill“-Konzept der **CGM Dentalsysteme** und lehnen Sie sich einfach zurück.

Wir kümmern uns um den Rest:

- Ihre komplette Praxis-EDV
- Unsere Zahnarztinformationssysteme sind bereits TI-ready. Ihres auch?
- Datenübernahmen aus Alt-Systemen
- Alle technischen Dienstleistungen durch zertifiziertes praxiserprobtes Personal
- Maßgeschneiderte Security-Pakete zum Schutz vor Viren und Trojanern

Mehr Infos zu unseren Dienstleistungspaketen:
cgm-dentalsysteme.de

Infos zur Telematikinfrastruktur:
cgm.com/wissensvorsprung





Praxishygiene im Zeitalter der Automatisierung

Im Fokus „gefürchteter“ Praxisbegehungen stehen die Hygiene und die Infektionskontrolle sowie eine korrekte Aufbereitung der Medizinprodukte und ein dokumentiertes Aufbereitungsprocedere. Welche Maßnahmen und Systeme hierfür sinnvoll eingesetzt werden können, um den Anforderungen an eine optimale Praxishygiene gerecht zu werden, hat Hygiene-Expertin Iris Wälter-Bergob nachfolgend zusammengefasst.

Patienten und Praxisteam können gleichermaßen potenzielle Überträger von Infektionen sein. Mit dem Wiederauftreten von neuen, aber auch von scheinbar längst „ausgestorbenen“ Krankheiten steigt das Hygienebewusstsein in der Zahnarztpraxis stetig an. Verstärkt wird dies vor dem Hintergrund, dass RKI-Richtlinien und DIN-Normen zahlreiche Rahmenbedingungen vorgeben und weiter verschärfen.

Der Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer enthält klare Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation der Hygienemaßnahmen und ist somit unentbehrlich für die Praxis. Darüber hinaus wurden mittlerweile Voraussetzungen geschaffen, die staatlichen Stellen ermöglichen, auch ohne konkreten Verdacht Praxisbegehungen zu jedem Zeitpunkt durchzuführen. Umso mehr obliegt es jeder Praxis selbst, ein gangbares Hygienesystem zu etablieren, kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu leben. Sind Sie fit für eine Praxisbegehung? Können Sie sicher bestätigen, dass Sie allen Anforderungen gerecht werden?

Die Basis für eine gute Praxishygiene | Den optimalen Weg für eine bestmögliche Praxishygiene zu finden, scheint zunächst vermeintlich einfach zu sein. Doch sollen die Anforderungen perfekt erfüllt werden, ist dies bei genauerer Betrachtung mit nicht unerheblichem Aufwand verbunden. Monetär und auch personell ist dabei ganzer Einsatz gefragt. Die tatsächlich verpflichtenden Erfordernisse aus Unmengen an Regelwerken herauszufiltern, stellt für das Praxisteam eine Herausforderung dar. Eine intensive Vorbereitung und konsequente Umsetzung sind daher das A und O für eine gute Praxishygiene.

Die Basis bilden eine funktionale Infrastruktur sowie die klare Einteilung von Zuständigkeiten. Beispielsweise muss eindeutig geregelt sein, wer für welche Tätigkeiten qualifiziert und autorisiert ist, was besonders im Bereich der Aufbereitung oberste Priorität hat. Regelmäßige Fortbildungen der Teammitglieder, abhängig von Aufgaben und Verantwortungsbereichen, sollten daher für jede Praxis selbstverständlich sein. Optimal jedoch ist eine Weiterbildung zur Hygienebeauftragten, wie sie z. B. die Spitta Akademie anbietet.

Damit die zahlreichen Anforderungen an ein Hygienemanagement in die Praxis umgesetzt werden können, wird es notwendig, Hygienepläne, Instrumentenlisten sowie eindeutige, verständliche Arbeitsanweisungen einschließlich der Festlegung von Prozess- und Qualitätskontrollen zu erstellen. Die formale Gestaltung bietet dabei Platz für Gestaltungsmöglichkeiten: Tabellarische, stichpunktartige, aber auch ausformulierte Ausarbeitungen sind möglich. Ebenso kann der Hygieneplan auch mit einem Desinfektionsplan identisch sein. Es empfiehlt sich, den Praxishygieneplan zur Einsichtnahme auszuhängen. In diesem sollten für die einzelnen Arbeitsbereiche sowohl Maßnahmen zur Desinfektion, Reinigung, Sterilisation und Dokumentation als auch Kontrollen schriftlich festgelegt sein. Ebenfalls sollten darin Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten notiert werden, denn der Kontrolle und Dokumentation der einzelnen Chargen wird eine besonders wichtige Rolle zugeordnet.

Automatisierungssoftware sorgt für geringeren Verwaltung- und Handlungsaufwand | Die Medizinprodukte-Betreiberverordnung fordert in § 4 Abs. 2: „... die Aufbereitung [...] mit geeigneten validierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist ...“ Außerdem fordert die RKI-Empfehlung unter Punkt 2.2.7 („Dokumentation“), dass bei der Aufbereitung (von Medizinprodukten) die Prozessparameter erfasst werden müssen (Abb. 1). Der sicherste Weg, dieser Forderung nachzukommen, ist der Anschluss eines Druckers oder die Verbindung des Autoklaven mit der Praxis-EDV. Die Freigabe muss schriftlich für jede Charge dokumentiert werden. Pflichtangaben dabei sind die Chargennummer, das Sterilisierdatum, das Ablaufdatum, die Bezeichnung des verwendeten Autoklaven oder die Sterilisator-Nummer sowie der Name oder die Personalnummer der freigebenden Person.

Um den Verwaltungs- und Handlungsaufwand für all diese Regelungen und Prozesse möglichst gering zu halten, empfiehlt sich eine zeitgemäße Automatisierungssoftware wie beispielsweise DIOS MP. Mit dieser Software lassen sich alle

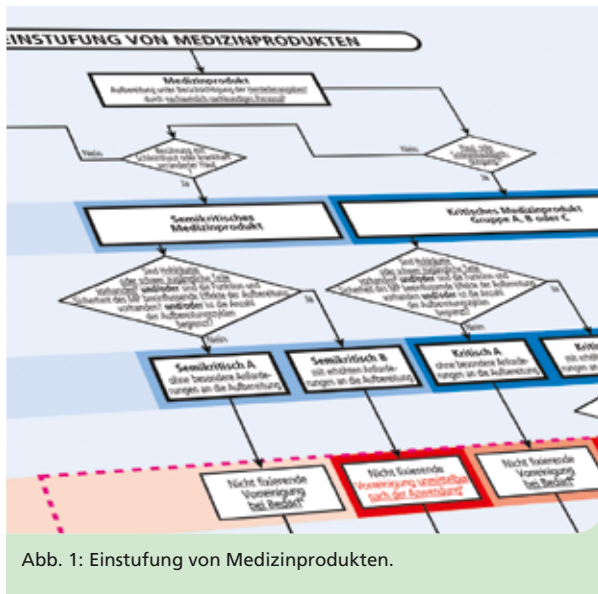


Abb. 1: Einstufung von Medizinprodukten.

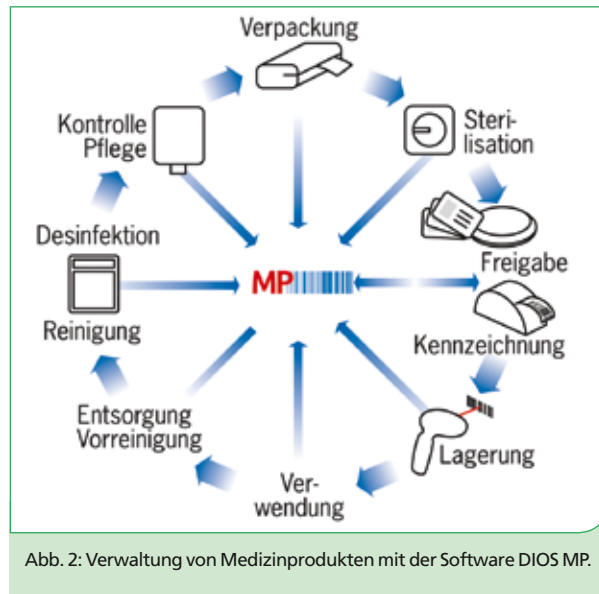


Abb. 2: Verwaltung von Medizinprodukten mit der Software DIOS MP.

Bilder: © DIOS GmbH

Anforderungen spielend leicht erfüllen und der Arbeitsaufwand nebenbei signifikant reduzieren. Hinsichtlich der immer häufiger auftretenden Praxisbegehungen ist es auch ratsam, ein geordnetes und transparentes System vorweisen zu können.

Im Fokus dieser Praxisbegehungen stehen schließlich in erster Linie die Hygiene und die Infektionskontrolle. Am genauesten widmen sich die Gutachter den teils bereits genannten Punkten wie der korrekten Aufbereitung von Medizinprodukten – insbesondere, ob das vorgeschriebene Aufbereitungsprozedere genau eingehalten und dokumentiert wird (Abb. 2). Bausteine sind zum Beispiel die Aufbereitung in Thermodesinfektoren und Sterilisatoren, die Wartung und Instandhaltung von Instrumenten und Geräten, die Validierung der Aufbereitungsgeräte, die Sterilgutlagerung sowie

die lückenlose Dokumentation. Grundsätzlich ist es auch hier wieder von großer Wichtigkeit, die verbindlichen Hygienrichtlinien, Empfehlungen des Robert Koch-Instituts, das Medizinproduktgesetz und zahlreiche DIN-Normen genauestens einzuhalten, um für eine Begehung gerüstet zu sein. Zur Vorbereitung auf eine Begehung gibt es hilfreiche Literatur und Checklisten, wie beispielsweise das Loseblattwerk „Leitfaden Praxisbegehung“ vom Spitta Verlag.



Korrespondenzadresse:

IWB CONSULTING

Iris Wälter-Bergob, Hoppegarten 56, 59872 Meschede
www.iwb-consulting.info

ESTECM II

Adhäsives Kunststoffzement-System für alle prothetischen Materialien

Besuchen Sie uns auf
der Fachdental in Stuttgart
20.10. bis 21.10.2017

Eigenschaften

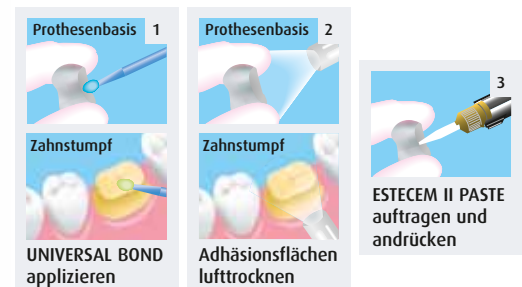
- ✦ Universell einsetzbar
- ✦ Einfache Anwendung
- ✦ Zuverlässige Haftkraft
- ✦ Hohe Abnutzungsresistenz
- ✦ Geringe Schichtstärke
- ✦ Farbstabil gegen Verfärbungen
- ✦ Leichtes Entfernen der Überschüsse

NEU



Einfache Anwendung

Prothese – Indirekte Restauration



Schnelle und sichere Hygieneabläufe mit dem DAC Universal

Die Hygiene in Zahnarztpraxen (aber auch in Arztpraxen und Krankenhäusern) steht im öffentlichen Fokus. Exzellente Hygiene ist eine Basisanforderung. Sie wird vom Patienten erwartet und ist Aushängeschild einer gut geführten Praxis. Es ist also klug, sich als Zahnarzt mit den vielfältigen hygienischen Anforderungen zu befassen und sie in sinnvoller Weise einzusetzen, weiß Dr. Holger Scheller zu berichten, der sich im letzten Jahr mit eigener Praxis in Weinheim a.d. Bergstraße niedergelassen hat.

„Reinlichkeit ist die Schwester der Gottseligkeit“, meinte der Schweizer Schriftsteller Josef Spillman. Gerade im Bereich der Medizin und Zahnmedizin trifft dies zu, denn Hygiene ist der wichtigste Punkt im Praxisalltag: Sie bildet die Basis für eine optimale Patientenversorgung, denn auch die beste Behandlung entspricht bei unzureichender Sauberkeit keiner guten Versorgung. Die wachsenden Anforderungen in diesem Bereich werfen Fragen auf: Wie lassen sich hygienische Richtlinien im Praxisalltag konsequent und ohne allzu großen Zeitaufwand umsetzen? Welches Gerät ist für die Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten geeignet? Wie lässt sich der Prozess sicher dokumentieren?

Diese und weitere Fragen beschäftigten Dr. Holger Scheller bei der Einrichtung seiner Praxis. „Um den Anforderungen bei der Aufbereitung von Medizinprodukten gerecht zu werden, wurde die Einrichtung an die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) des Robert-Koch-Institutes angepasst,“ erzählt Dr. Scheller. Er entschied sich bei der Aufbereitung seiner Winkelstücke und Turbinen für den DAC Universal von Dentsply Sirona, da er allen relevanten Richtlinien entspricht und den wachsenden Anforderungen bei minimaler Arbeitsbelastung gerecht werden kann. Dieses Gerät überzeugte ihn insbesondere aufgrund der schnellen und zu-

verlässigen Reinigung und Aufbereitung. „Dieses Gerät ist mit keinem anderen Produkt auf dem dentalen Markt vergleichbar,“ erläutert Dr. Scheller.

Zeitersparnis: Aufbereitung zwischen zwei Behandlungen | Der DAC Universal unterstützt den Anwender optimal bei der Umsetzung der geltenden Hygienerichtlinien und kann problemlos in den Arbeitsalltag integriert werden.



Der DAC Universal unterstützt Anwender optimal bei der Umsetzung der geltenden Hygiene-Richtlinien im Praxisalltag.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

Der vollautomatische Kombinationsautoklav bietet sicheren Schutz vor Infektionen für Patient und Personal, ermöglicht eine schonende Aufbereitung und erspart den Praxismitarbeitern viel Zeitaufwand.

„Der DAC Universal läuft bei uns rund um die Uhr. So können wir ohne große Mühen jeden Patienten mit einwandfrei aufbereiteten Instrumenten behandeln,“ erklärt Dr. Scheller. Denn mit dem DAC Universal können sechs Turbinen, Hand- und Winkelstücke innerhalb von 18 Minuten – also auch zwischen einzelnen Behandlungen – gereinigt, gepflegt, desinfiziert bzw. sterilisiert werden.

Der gesamte Prozess findet in einem geschlossenen Hygienekreislauf statt. Man erhält einwandfrei aufbereitete Übertragungsinstrumente – sicher und zuverlässig. Mögliche Fehlerquellen, die beispielsweise durch manuelles Reinigen entstehen können, werden vermieden. „Nach der Aufbereitung im DAC Universal können z.B. die Instrumente für konservierende oder prothetische Behandlungen direkt wieder am Patienten eingesetzt werden. Für andere Eingriffe schweißen wir die Instrumente ein und sterilisieren diese in einem Klasse-B-Autoklaven,“ weiß Dr. Scheller. „Wir erreichen somit einen sehr hohen Hygienestandard in der Praxis und reduzieren die Kontaminationsgefahr.“



Dr. Holger Scheller

2001–2006 Studium der Zahnmedizin an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
2007–2009 Assistenz Zahnarzt in Darmstadt
2009–2016 angestellter Zahnarzt in Hirschberg
Seit 2016 niedergelassen in eigener Praxis in der Nordstadt in Weinheim a.d. Bergstraße



Korrespondenzadresse:

Dr. Holger Scheller
Bergstraße 92/2
69469 Weinheim
www.zahnarztpraxis-nordstadt.de

„Mit dem Silver Service von medentex läuft unsere Entsorgung wie von selbst.“



Über **30** Jahre Erfahrung!

Unser Rundum-sorglos-Service für die Entsorgung Ihrer Dentalabfälle

- ✓ Professionelles, zuverlässiges Abfall-Management aus einer Hand
- ✓ Nachhaltiges Entsorgungskonzept dank des medentex-Mehrwegs für Amalgamabscheider-Behälter
- ✓ Ungestört behandeln durch feste Abstände für Ihren Abscheidertausch
- ✓ Planbare, regelmäßige Abholung aller Dentalabfälle ohne Mehraufwand für Ihr Team
- ✓ Fachgerechte Entsorgung und Verwertung Ihrer Dentalabfälle

medentex

The Experts in Dental Services

Kostenfreie Hotline: 0800 - 1013758
www.medentex.de



Die neuen Prophylaxepulver reinigen die Zähne nicht nur gründlich, sondern auch schonend.

Trehalose für supra- und subgingivales Pulverstrahlen



Studien bestätigen schonende Wirksamkeit von Lunos® Gentle Clean und Perio Combi

Dürr Dental stellte im Herbst 2016 zwei neue Strahlpulver für die Pulverstrahl-Behandlung vor, die auf dem nichtkariogenen Zucker Trehalose basieren. Das Trehalosepulver reinigt die Zähne gründlich und schonend, wie die unten dargestellten wissenschaftlichen Untersuchungen bestätigen. Zudem vermeidet das sehr gut wasserlösliche und nicht schäumende Pulver Probleme im dentalen Saugsystem.

Dürr Dental hat die Prophylaxepulver Gentle Clean und Perio Combi als Teil eines neuen Prophylaxesystems unter der Marke Lunos® im Rahmen der dentalen Fachmessen vorgestellt. Für die Pulverstrahl-Behandlung entwickelte das Unternehmen zudem das neue Pulver-Wasserstrahl-Handstück Lunos® MyFlow. Das Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean in den Geschmacksrichtungen Neutral, Orange und Spearmint ist für die supragingivale, schnelle und effektive Reinigung und Entfernung von Verfärbungen geeignet. Bei einer Korngröße von ca. 65 µm zeigt es beste Reinigungseigenschaften bei maximaler Oberflächenschonung. Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi (Korngröße ca. 30 µm) ist für die supra- und subgingivale Reinigung gedacht, kann also auch in der parodontalen Erhaltungstherapie eingesetzt werden. Beide Pulver beinhalten als innovativen Abrasivkörper Trehalose.



Fraunhofer IGB Detektor = RBSD Hochsp. = 5,00 kV
LEO 1530VP Signal B = InLens Vergrößerung = 120X
Signal Anteil A = 1.000 Arbeitsabstand = 9 mm

Struktur von Trehalose. Trehalose ist ein nichtkariogenes, wasserlösliches Disaccharid aus der Lebensmittelindustrie.

Weshalb Trehalose? | Trehalose ist ein nichtkariogenes, wasserlösliches Disaccharid aus der Lebensmittelindustrie. Aufgrund dessen besitzen die Pulver Eigenschaften von Zucker: Sie schmecken angenehm süß und reizen die Schleimhaut nicht und sind sehr gut wasserlöslich. Die Entfernung von Verfärbungen, Plaque und Biofilm sowie der Einfluss auf Schmelz und Dentin wurden in Studien an verschiedenen Universitäten und wissenschaftlichen Instituten untersucht und die Eignung der Pulver für die supra- und subgingivale Reinigung bestätigt.

Wissenschaftliche Studien bestätigen Wirksamkeit und Schonung | Supragingivale Anwendung

Mit der Reinigungsleistung von Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean befasste sich eine Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen (IMWS). Getestet wurde die Kapazität verschiedener Prophylaxepulver, Verfärbungen zu beseitigen. Im Ergebnis lag Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean etwa gleichauf mit einem Glycinpulver-Produkt; etwas stärker fiel die Aufhellung der Proben mit einem Natriumbicarbonatpulver-Produkt aus [1]. Der Frage nach der Unbedenklichkeit des Pulvers für die Zahnschubstanz ging eine Studie an den Universitäten Leipzig und Marburg [2] nach; sie untersuchte die Auswirkungen von Trehalosepulver (Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean) und Natriumbicarbonatpulver auf die Oberfläche des Zahnschmelzes nach supragingivaler Pulverstrahl-Reinigung. Die Untersuchung wurde an 44 extrahierten Zähnen durchgeführt: Begrenzte Zahnflächen wurden für jeweils 10 Sekunden gestrahlt und danach unter dem Elektronenmikroskop beurteilt. Neben je einer Gruppe mit Trehalose- und Natriumbicarbonat-gestrahlten Zähnen wurde eine Kontrollgruppe mit unbehandeltem Schmelz als Vergleichsmaßstab eingesetzt. Nach dem Kriterium „unterschiedlich starke Beeinträchtigung

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

der Oberflächen“ wurden fünf Kategorien aufgestellt, von intaktem Schmelz bis hin zu starkem Chipping. Die Auswertung ergab, dass die Kontrollgruppe die geringsten Oberflächenveränderungen zeigte. Bei den pulvergestrahlten Oberflächen beobachteten die Forscher stärkere Veränderungen, wobei die Natriumbicarbonatgruppe einen höheren Anteil bei den stärker beeinträchtigten Oberflächen zeigte.

Die Forscher folgerten, dass für Trehalosepulver zwar ein Einfluss auf die Schmelzoberfläche gezeigt werden kann, dieser für Trehalosepulver aber geringer als für Natriumbicarbonat ausfällt und Trehalose für eine schonende Reinigung geeignet erscheint.

Der gleichen Fragestellung ging das Wissenschaftlerteam um Rolf Diebolder am Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik an der Universität Ulm nach. Die Wissenschaftler entwickelten für die Bestimmung einer möglichen Schädigung bei der professionellen Reinigung von Zahnoberflächen mit Strahlpulvern eigens einen sogenannten „Air-Box-Test“, welcher eine zeitlich und räumlich definierte Bestrahlung von Testoberflächen ermöglicht [3] (Abb. 1).

Für die vergleichenden Untersuchungen wurden fünf supra-gingivale Strahlpulver (EMS AIR-FLOW® Pulver CLASSIC; EMS AIR-FLOW® Pulver SOFT; EMS AIR-FLOW® Pulver PLUS; 3M ESPE Clinpro™ Glycine Prophy Powder; KaVo PROPHY-pearls), zwei für den subgingivalen Einsatz konzipierte Strahlpulver (EMS AIR-FLOW® Pulver PERIO; EMS AIR-FLOW® Pulver PLUS) sowie jeweils ein Lunos® Strahlpulver (Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean und Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi) herangezogen. Die Strahluntersuchungen wurden an plangeschliffenen Schmelz- und Dentinoberflächen durchgeführt. Über Oberflächenanalysen wurden die Oberflächenrauheit und der Materialabtrag bestimmt, um das Schädigungspotenzial der unterschiedlichen Strahlpulver zu vergleichen.



Abb. 1: Ein eigens entwickeltes Air-Box-Test-Gerät zur Durchführung der Studien.

Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!
60% entzündungsfrei in 4 Monaten
durch ergänzende bilanzierte Diät

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

**Studien-
geprüft!**



Itis-Protect I-IV
Zur diätetischen Behandlung
von Parodontitis

Info-Anforderung für Fachkreise

Fax: 0451 - 304 179 oder E-Mail: info@hypo-a.de

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel.

E-Mail

IT-ZMK 9.2017

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

Das Prophylaxepulver Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean zeigte im Schmelz eine zu EMS AIR-FLOW® Pulver SOFT auf Glycin-Basis vergleichbar geringe Kratertiefe von ca. $z = 54 \mu\text{m}$. Geringere Kratertiefen erzielte im Zahnschmelz mit rund $48 \mu\text{m}$ nur das Strahlpulver „Clinpro™ Glycine Prophy Powder“ (ebenfalls auf Glycin-Basis). Geringe Werte, die im ähnlichen Bereich wie für EMS AIR-FLOW® Pulver SOFT lagen, zeigte Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean bei der Kratertiefe im Dentin. Die Untersuchung ermittelte für das neue Lunos® Prophylaxepulver Gentle Clean „im direkten Vergleich zu anderen supragingivalen Strahlpulvern ein sehr geringes Schädigungspotential“ [3] (Abb. 2).

Subgingivale Anwendung in der Erhaltungstherapie |

Dieselbe Untersuchung befasste sich auch mit den subgingivalen Strahlpulvern [3]. Dabei schnitt Lunos® Perio Combi etwas besser bezüglich der Abrasivität, d. h. dem Abtragsvolumen, ab als EMS AIR-FLOW® Pulver PERIO (Glycinpulver) und EMS AIR-FLOW® Pulver PLUS (Erythritolpulver). Im Vergleich zu EMS AIR-FLOW® Pulver PLUS zeigte Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi auch geringere Kratertiefen im Den-

tin (Abb. 3), geringfügig höhere Kratertiefen aber im Vergleich mit EMS AIR-FLOW® Pulver PERIO. EMS AIR-FLOW® Pulver PLUS zeigte bessere Werte für Kratertiefen im Schmelz, EMS AIR-FLOW® Pulver PERIO schlechtere als Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi (Abb. 4). Die Wissenschaftler resümierten: „Da zur Reinigung subgingivaler Oberflächen ohnehin eine spezielle Düse empfohlen wird, welche eine verringerte Abrasivität durch die veränderte Düsengeometrie ermöglicht, kann bei Nutzung der Periodüse für das Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi sowie für das EMS AIR-FLOW® Pulver PERIO ein sehr begrenztes Schädigungspotential an der natürlichen Zahnhartmaterialoberfläche vorhergesagt werden.“

Dass die Pulverstrahl-Behandlung nicht schadet, ist gut zu wissen. Aber nützt sie dem Patienten auch in ausreichendem Maße? Damit beschäftigt sich eine klinische Studie mit dem Titel „Trehalosepulver zur subgingivalen Instrumentierung in der Erhaltungstherapie“, die an der Universitätsklinik Freiburg in der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie durchgeführt wurde. In dieser Studie wird die Behandlung mittels subgingivaler Pulverstrahlung mit Trehalosepulver mit der Reinigung durch Schallinstrumente im Rahmen der parodontalen Erhaltungstherapie verglichen.

In der verblindeten und randomisierten Studie wurden über 6 Monate 44 Patienten im Splitmouth-Design untersucht und behandelt, d.h., zwei einwurzelige Zähne, die nicht benachbart liegen, wurden in einem Patientenmund ausgewählt und auf unterschiedliche Weise behandelt. Dabei wurden Zähne mit Sondierungstiefen (PPD) von $> 4 \text{ mm}$ mit positivem Bluten auf Sondieren (BOP) je nach randomisierter Zuordnung durch ein Pulver-Wasserstrahlgerät mit Trehalosepulver (Lunos® Prophylaxepulver Perio Combi, Dürr Dental und AIR-FLOW MASTER® mit PERIO-FLOW® Nozzle, EMS) oder ein Schallgerät (KaVo SONICflex Air Scaler) behandelt. Nach 3 und 6 Monaten wurde die klinische Untersuchung aller Parameter wiederholt. Wurde dabei PPD = 4 mm und

Kratertiefe $z/\mu\text{m}$ (Humanschmelz)

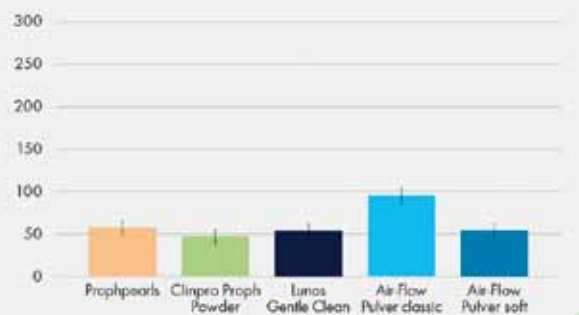


Abb. 2: Schädigungspotenzial auf Zahnschmelz von Lunos Gentle Clean im Vergleich.

Kratertiefe $z/\mu\text{m}$ (Humandentin)

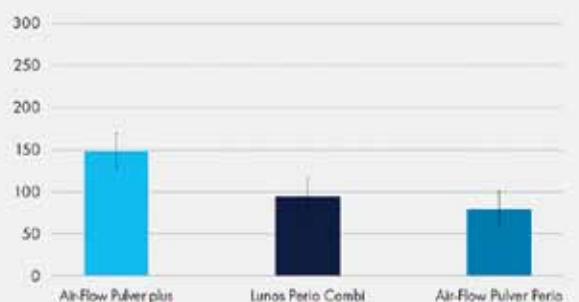


Abb. 3: Schädigungspotenzial auf Dentin von Lunos Perio Combi im Vergleich.

Kratertiefe $z/\mu\text{m}$ (Humanschmelz)

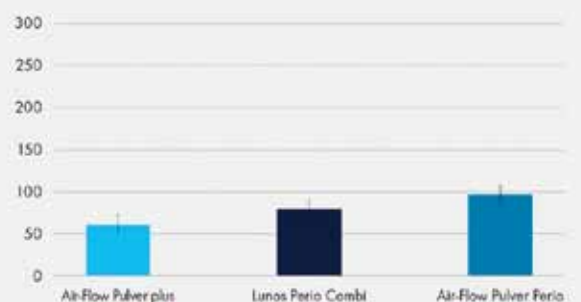


Abb. 4: Schädigungspotenzial auf Zahnschmelz von Lunos Perio Combi im Vergleich.

BOP positiv oder PPD > 4 mm festgestellt, wurden die Zähne durch erneuten Einsatz der zugewiesenen Methode nachbehandelt. Unmittelbar nach dem subgingivalen Débridement bewerteten die Probanden das Schmerzempfinden für beide Verfahren auf einer visuellen Analogskala (VAS, von 0–10).

Pulverstrahlen: angenehmer für Patienten | Bei dieser Untersuchung zeigten beide Verfahren ähnlich gute Ergebnisse hinsichtlich der Vergleichsparameter Plaque Control Record (PCR), Sulkus-Blutungsindex (SBI), Sondierungstiefe (PPD), klinisches Attachmentlevel (CAL) sowie Bluten auf Sondieren (BOP). Mit beiden Methoden verbesserten sich alle erhobenen Diagnostikparameter (Abb. 5–7). Die Wissenschaftler konnten keine signifikanten Unterschiede in den Gruppen während der 6 Monate feststellen. Allerdings empfanden die Probanden die Behandlung mittels Pulverstrahlgerät als wesentlich angenehmer (Abb. 8). Nach den Studienergebnissen erscheinen beide Methoden für die parodontale Erhaltungstherapie geeignet.

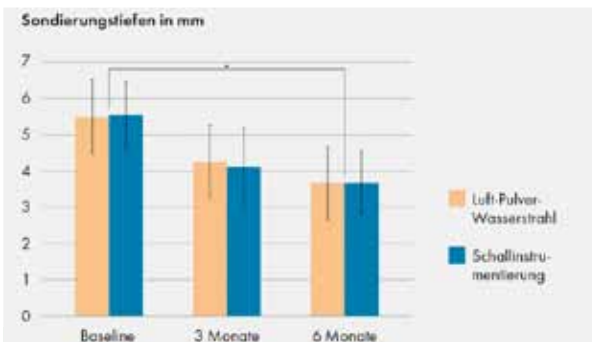


Abb. 5: Sondierungstiefen während der parodontalen Erhaltungstherapie mittels subgingivaler Pulverstrahlung mit Trehalosepulver oder mittels Schallinstrumentierung im Vergleich.

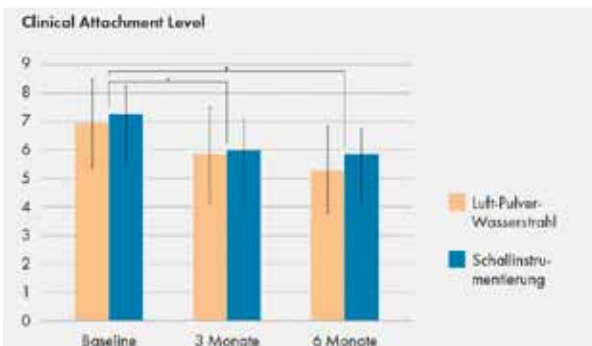


Abb. 6: Klinisches Attachmentlevel während der parodontalen Erhaltungstherapie mittels subgingivaler Pulverstrahlung mit Trehalosepulver oder mittels Schallinstrumentierung im Vergleich.

Entsorgung beginnt mit **e. enretec**



Wir entsorgen Ihre Amalgamauffangbehälter kostenfrei!

- **kostenfreie Abholung/Entsorgung** innerhalb von 24 Stunden
- **bequeme Nachbestellung** Ihrer Amalgamauffangbehälter*

Hotline:
0800 - 100 555 6
(kostenfrei)



e-box für MST 1 Die Alternative zum Metasys MST1!

Amalgamauffangbehälter für den Amalgamabscheider MULTI SYSTEM TYP 1 von Metasys



Besser als das Original

- ✓ Hochwertiger Kunststoff mit Abperleffekt
- ✓ Erstklassige Verarbeitung

Stellen Sie jetzt um – Kostenfrei im Austausch gegen einen gefüllten Behälter

TÜV NORD CERT GmbH bestätigt:
✓ nach DIN EN ISO 11143 geprüft
✓ Abscheiderate gem. Original

* Ein Service Ihres Dental-Depots; Nachbestellung gemäß Preisliste



Bei einer durchgeführten Studie an den Universitäten Leipzig und Marburg [5], wurde die Effektivität von Trehalosepulver im Vergleich zu Glycinpulver hinsichtlich der Reduktion von pathogenen Bakterien in einem subgingivalen Biofilm-Modell getestet. Die Untersuchung wurde mithilfe von Titanstäbchen in parodontalen Taschen im Schweinekiefer mittels subgingivalem Pulverstrahlen durchgeführt. In der Kontrollgruppe wurde nur mit Wasser gestrahlt. Mit künstlichem Biofilm versehene Titanstäbchen wurden gestrahlt und danach die Veränderung in der Bakterienbesiedelung unter dem Mikroskop untersucht. Im Ergebnis stellten die Forscher fest, dass mit beiden Pulvern die Bakterienlast signifikant reduziert werden konnte.

Beste Wasserlöslichkeit und keine Schaumbildung |

Dürr Dental hat für das neue Prophylaxesystem ein Prophylaxepulver entwickelt, das nicht nur die Zähne des Patienten schonend reinigt, sondern auch verträglich für das Praxisequipment ist, da es sich in Wasser sehr gut löst und nicht schäumt. Füllten bisherige Propylaxepulver die Sam-

melkassetten der Amalgamabscheider allzu rasch mit Rückständen von Prophylaxepulvern auf, geschieht dies mit den wasserlöslichen Trehalosepulvern nicht; somit ist weniger oft ein Austausch notwendig; Kosten können eingespart werden.

Noch entscheidender jedoch ist das Vermeiden von Schaum. Was zunächst ganz harmlos erscheint, kann ernsthafte Probleme verursachen: Stabile Schaumrückstände irritieren Füllstandsanzeiger, sodass diese den Füllstand nicht mehr korrekt anzeigen können. Sie dringen durch Dichtungen, lagern sich in Zentrifugentrommeln ab und setzen dentale Saugsysteme und insbesondere Amalgamabscheider schwach-matt. Schaum entsteht durch die speziellen Zusammensetzungen der jeweiligen Prophylaxepulver. Die Lunos® Prophylaxepulver zeichnen sich auch hier durch sehr geringe Schaumbildung aus.

Im Test zeigt Trehalose eine bessere Wasserlöslichkeit als Natriumbicarbonat, Erythritol und Glycin. In einem Strahlversuch über die Dauer von 3 Minuten wurden vier Pulverwassergemische (Natriumbicarbonat, Erythritol, Glycin und Trehalose) in Glasgefäßen aufgefangen [6]. In der visuellen Beurteilung der aufgefangenen Flüssigkeiten kann Trehalose eine vergleichsweise bessere Wasserlöslichkeit attestiert werden – nach einer Stunde erscheint die Flüssigkeit klar. Zudem neigt das Pulver-Wasser-Gemisch nicht zur Schaumbildung an der Oberfläche, die bei den anderen Pulvern beobachtet werden kann. Für den Patienten bedeutet dies, dass das Prophylaxepulver sich nahezu rückstandslos in der parodontalen Tasche auflöst und im Mund kein sandiges Gefühl durch Prophylaxepulverrückstände zurückbleibt.

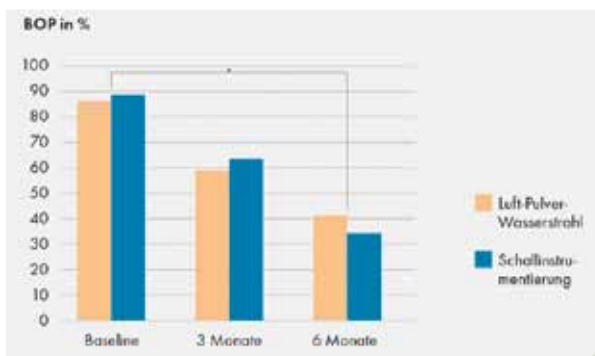


Abb. 7: Bluten auf Sondieren während der parodontalen Erhaltungstherapie mittels subgingivaler Pulverstrahlung mit Trehalosepulver oder mittels Schallinstrumentierung im Vergleich.

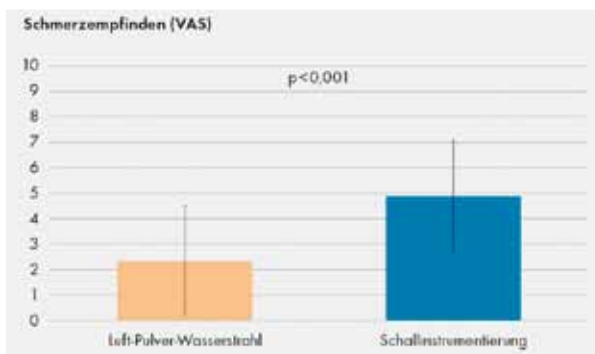


Abb. 8: Schmerzempfinden während der parodontalen Erhaltungstherapie mittels subgingivaler Pulverstrahlung mit Trehalosepulver oder mittels Schallinstrumentierung im Vergleich.

Im System gut | Neben den Pulvern und dem MyFlow Pulverstrahl-Handstück umfasst die Lunos® Prophylaxe-Linie die Polierpasten Two in One und Super Soft, einen Fluoridlack und ein Fluorid-Gel, eine Fissurenversiegelung auf Kompositbasis, das Lunos® Prophy-Kissen zur bequemen Patientenlagerung und pflegende Prophy-Wellness-Tücher. Gemeinsam sorgen diese Produkte dafür, dass die Prophylaxe-sitzung für das Team und den Patienten künftig noch komfortabler abläuft.

Literaturliste auf www.zmk-aktuell.de/literaturliste



Weitere Informationen bei:

DÜRR DENTAL AG
Höfigheimer Straße 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 07142 705-0, Fax: 07142 705-500
www.duerddental.com

Kronen und Abutments sauber verkleb- und sterilisierbar

Eine wesentliche Ursache für Periimplantitis sind Zement- bzw. Kleberreste auf Abutmentoberflächen. Bei verklebten Kronen und Abutments können Zement-überschüsse nur schwer kontrolliert werden, besonders bei der direkten Verklebung im Mund. Aber auch auf den im Labor gefertigten Arbeiten sind Kleberreste leicht zu übersehen. Bereits beim Sandstrahlen ist darauf zu achten, dass nur die Klebeflächen aufgeraut werden, da sich Kleberreste auf Titan- und Keramikoberflächen wesentlich schwerer und mit erhöhtem Zeitaufwand entfernen lassen. Mit der FGP-Isolierung vom Prothetikspezialisten bredent können nun verklebte Kronen und Abutments leicht gereinigt werden. Diese FGP-Isolierung, ein lufttrocknender Isolationslack, verhindert, dass sich Kleberreste und Primerüberschüsse fest auf der Fläche anlagern können. Daher sollte zu Beginn des Klebeprozesses der FGP-Isolationslack aufgetragen werden, um die Flächen zu isolieren. Die grüne Farbe des Schutzlacks garantiert eine maximale Kontrolle und Genauigkeit, da so alle Kontaminationen deutlich zu erkennen und somit einfach und leicht zu entfernen sind (Abb. 1).

Durch Sterilisation ein Maximum an Sauberkeit | Um den hohen Hygieneanforderungen standhalten zu können und Entzündungen zu vermeiden, sollten die verklebten Abutments vor dem Einsetzen in den Mund sterilisiert werden. Dies ist mit dem DTK-Kleber, ein licht- und selbsthärtender Kompositkleber der Firma bredent, möglich. Er ist im Autoklaven bei 134 °C sterilisierbar. Der dualhärtende DTK-Kleber ermöglicht einen dauerhaften und sicheren Verbund und ist in der opaken und transparenten Variante verfügbar; so können optimale ästhetische Ergebnisse gewährleistet werden. In-vitro-Tests haben gezeigt, dass mit der Sterilisation zusätzlich die Festigkeit der Verklebung erhöht wird.

Beide Produkte sind sowohl extra- als auch intraoral anwendbar. Durch die genaue Verklebung und die Sterilisierbarkeit ist ein Maximum an Sauberkeit möglich, sodass das Risiko einer periimplantären Entzündung stark verringert werden kann. Besonders interessant sind der FGP-Isolationslack und der DTK-Kleber als Teile des „Full Range Bonding Kits“ – ein kompaktes Set, in welchem alle benötigten Produkte verfügbar sind, um alle prothetischen Materialien definitiv miteinander zu verbinden (Abb. 2).



Abb. 1: Die Bereiche am Implantat und Abutment, welche mit dem Weichgewebe in Kontakt stehen, werden mit der FGP-Isolierung abgedeckt (grün).



Abb. 2: Full Range Bonding Kit – ein kompaktes Set mit allen benötigten Produkten, um alle prothetischen Materialien miteinander zu verbinden.



Weitere Informationen bei:

bredent GmbH & Co. KG, Weisenhorner Straße 2, 89250 Senden

E-Mail: info@bredent.com, www.bredent.com

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

Die ökologische
Alternative
zu klassisch-
chemischen
Desinfektions- und
Reinigungsmitteln
2017

saniswiss

Berührungslose Raumdeshinfektion aHP



- ✓ RKI validierte Raumdeshinfektion
- ✓ Trocken ohne Rückstände
- ✓ Ohne Silberionen

Handgel Desinfektionsmittel H1 2-in-1

Desinfektionsmittel
Feuchtigkeitsspendend



- ✓ Umweltfreundlich
- ✓ Thixotropes Verhalten
- ✓ Feuchtigkeitsspendend

Handwaschlotion H2 2-in-1

Reiniger
Feuchtigkeitsspendend



- ✓ Umweltfreundlich
- ✓ Allergiefrei, alkali- und seifenfrei
- ✓ Neutraler pH-Wert der Haut



saniswiss sa • chemin des tulipiers 19
1208 Genève • Switzerland • t +49 22 718 75 75
info@saniswiss.com • saniswiss.com
saniswiss Vertrieb (Deutschland)
Würzburger Str. 5 • 97084 Würzburg
t +49 931 35814430 • info@saniswiss.de



Was leisten moderne Universaladhäsive?

Mit der voranschreitenden Entwicklung im Bereich der Restaurationsmaterialien haben sich auch die Adhäsive und deren Anwendungstechniken verändert. Nach zahlreichen Self-Etch- und Etch&Rinse-Adhäsiven sowie klassischen Mehrflaschen-Systemen erfreuen sich nun Einkomponenten-Universaladhäsive zunehmender Beliebtheit. PD Dr. Falk Schwendicke geht nachfolgend u. a. der Frage nach, wie leistungsfähig diese sind, ob andere Systeme nun bald überflüssig werden und welches Adhäsivsystem er persönlich bevorzugt.

Die Entwicklung, Verfahren zu vereinfachen, ist auch im Bereich der Füllungstherapie zu beobachten. Ein verbessertes Materialhandling, die Reduzierung der Arbeitsschritte und eine kürzere Verarbeitungszeit sind hierbei die Ziele. Dabei stehen nicht nur die Restaurationswerkstoffe selbst im Fokus, sondern insbesondere auch die verwendeten Haftvermittler, denn seit einiger Zeit werden Universaladhäsive, die als „Alleskönner“ im Bereich der adhäsiven Befestigung daherkommen, immer populärer.

Adhäsive Befestigung – die Technik entscheidet | Der Füllungserfolg ist von vielen Faktoren abhängig. Einer ist die sorgfältige Anwendung des Haftvermittlers. Jeder Arbeitsschritt, falls nicht korrekt durchgeführt, kann negative Auswirkungen auf den Haftverbund haben. Ein häufiger Fehler ist beispielsweise eine unzureichend lange oder fehlerhafte Lichtpolymerisation. Anwendungsfehler sind gerade bei techniksensitiven Produkten wahrscheinlicher, während durch eine unkomplizierte Handhabung das Auftreten von potenziellen Fehlern minimiert wird. Garanten für ein gelingendes Ergebnis sind zudem ausreichendes Wissen über die Eigenschaften der Zahnhartsubstanzen, über mögliche Fehlerquellen beim Konditionieren sowie über die spezifische Anwendung der Adhäsive. Beispielsweise muss ein wasserbasiertes Adhäsiv ausreichend getrocknet werden. Gleichzeitig ist eine ausreichende Feuchtigkeit der Dentinoberfläche (keine „Über Trocknung“ bzw. die An-

wendung eines Wiederbefeuchtungsschrittes) ein entscheidender Faktor für den Haftverbund.

Das klassische Etch&Rinse-Verfahren ist noch immer verbreitet. Es benötigt den separaten Arbeitsschritt einer Ätzung mit Phosphorsäure. Anschließend wird ein „Einf Flaschen-Adhäsiv“ oder ein Mehrflaschen-System mit Primer und Adhäsiv angewandt. Nach meiner Einschätzung ist die Phosphorsäureätzung gerade auf dem Schmelz oftmals noch immer eine sinnvolle und gute Wahl, da sich mit ihr hohe Haftkräfte erzielen lassen. Allerdings ist das Verfahren auch recht techniksensitiv und es besteht die Gefahr, das Dentin nach der Ätzung zu „über trocknen“, was häufig zu postoperativen Beschwerden führt. Zudem ist die Anwendung von Mehrschritt-Systemen generell zeitintensiver.

Demgegenüber steht die Self-Etch-Technik. Die Anwendung selbstkonditionierender Adhäsive bietet gerade bei der Behandlung des Dentins Vorteile, da damit eine geringere Gefahr der „Über trocknung“ besteht. Darüber hinaus ist diese Technik in der Anwendung etwas schneller als klassische Etch&Rinse-Verfahren, weil weniger Flaschen benötigt werden – insbesondere wenn anstatt eines Zweischritt-Systems ein Einf Flaschen-Adhäsiv zum Einsatz kommt. Allerdings ist der Zeitgewinn nicht signifikant, da auch bei der Self-Etch-Technik eine ausreichend lange Applikation sichergestellt sein muss und bei geringer Haftfläche oft eine selektive Ätzung des Schmelzes notwendig ist.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

Ich persönlich verwende selbstkonditionierende Zweischritt-Adhäsivsysteme nicht, sondern nutze entweder ein mit Phosphorsäurekonditionierung arbeitendes Mehrfläschen-System oder ein selbstkonditionierendes Einschritt-System, oftmals mit vorheriger beschriebener, selektiver Ätzung des Schmelzes mit Phosphorsäure.

Potenzial der Universaladhäsive | Die Auswahl des geeigneten Ätzverfahrens ist eine „Wissenschaft“ für sich. Nicht nur das Material beeinflusst die Wahl, sondern auch die entsprechende Indikation. Die Bedeutung von Universaladhäsiven nimmt dabei immer mehr zu. Für sie spricht unbestreitbar ihre einfache Anwendbarkeit. Wir brauchen unkomplizierte Lösungen, denn eines ist klar: Kein Zahnarzt kann mit zehn Systemen ebenso gut umgehen, wie er es mit dem einen System seines Vertrauens kann. Ein nicht zu vernachlässigender Faktor ist zudem die Lagerung der Materialien. Die Zunahme an Indikationen sollte nicht bedeuten, dass man immer mehr Fläschchen bevorraten muss, um jedem „klinischen Fall“ gerecht werden zu können.

Ich habe bisher positive Erfahrungen mit Einkomponenten-Universaladhäsiven wie G-Premio BOND (GC) gemacht. Das Material ist einfach in der Handhabung. Die Verarbeitungszeit beträgt nach dem Aufbringen auf die Anmischschale sieben Minuten, was ein komfortables und stressfreies Arbeiten ermöglicht. Dabei ist die eigentliche Anwendung mit zehn Sekunden Applikationszeit und fünf Sekunden Trocknung laut Herstellerangaben zügig zu bewerkstelligen. Die Anwendbarkeit und Konsistenz empfinde ich als sehr angenehm und bisher konnte ich keine Hypersensibilitäten feststellen, wobei ich aber derzeit noch nicht über ausreichende Langzeiterfahrungen verfüge. Ausstehend sind vor allem klinische Studien, die die Wirksamkeit und sichere Anwendung belegen. Dies ist jedoch ein gene-

relles Problem – die Innovationszyklen bei Dentalmaterialien sind zu kurz, um jedes Material ausgiebig klinisch getestet zu haben, bevor es angewandt wird! Dies ist also auch eine Aufforderung an die (universitäre und industrielle) Forschung, In-vitro-Testsysteme zu entwickeln und zu validieren, mit denen die klinische Wirksamkeit von Adhäsivsystemen vorab bewertet werden kann.

Fazit | Die Anforderungen an moderne Adhäsive lassen sich leicht auf den Punkt bringen: Sie sollen durch ein einfaches Handling und verlässlich hochwertige Ergebnisse überzeugen. Hier sind Universaladhäsive ein weiterer Schritt. Sie werden in naher Zukunft gleichwohl klassische Adhäsivtechniken keineswegs überflüssig machen. In der Lehre ist ein mit Phosphorsäurekonditionierung arbeitendes Mehrfläschen-System nach wie vor der Goldstandard. Wie bereits erwähnt, geht die Entwicklung nach meinem Dafürhalten aber hin zur selektiven Schmelzätzung und der anschließenden Anwendung eines Einschritt-Adhäsivs. Universaladhäsive wie G-Premio BOND können zudem auch komplett selbstkonditionierend eingesetzt werden und besitzen weitere Vorzüge, die viele Anwender zu schätzen wissen. Die Einfachheit der Systeme hilft, potenzielle Anwendungsfehler zu reduzieren und die Wahrscheinlichkeit des restaurativen Erfolgs zu erhöhen.



Korrespondenzadresse:

PD Dr. Falk Schwendicke
Charité Universitätsmedizin
Abt. für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin
PD Dr. Falk Schwendicke
Aßmannshauser Straße 4-6
14197 Berlin

EyeSpecial C-III



Fokus auf Zähne

So leicht,
so einfach, so präzise!



www.shofu.de

Konzepte für die Warenbeschaffung und Lagerhaltung



© fotolia.de

Für die Warenbeschaffung in der Zahnarztpraxis sollten der administrative Aufwand möglichst gering und der Lagerbestand immer auf dem aktuellen Stand sein. Dafür muss vor allem die Nachbestellung zum richtigen Zeitpunkt erfolgen. Nachfolgend werden die Vor- und Nachteile verschiedener Warenbeschaffungssysteme aufgezeigt.

Jede Praxis möchte selbstverständlich ihre Verbrauchsmaterialien günstig beschaffen, die richtige Menge im Lager halten und dabei das Mindesthaltbarkeitsdatum einhalten. Eine anspruchsvolle Aufgabe, die auf die Rentabilität einer Praxis erheblich Einfluss nimmt. Optimierte Praxis Bestell- und Lagerhaltungsprozesse, kann sie leicht Kosten von 5.000 Euro [1] und mehr pro Jahr einsparen bzw. den Gewinn der Praxis in dieser Größenordnung erhöhen.

Preisunterschiede zwischen Lieferanten identischer Verbrauchsmaterialien sind sehr groß; teilweise liegen die Differenzen bei über 50 %. Auch Mindestbestellmengen, unterschiedliche Gebindegrößen und Versandkosten spielen bei der Kaufentscheidung eine Rolle. Es ist für die Praxis kaum möglich, den Markt alleine im Auge zu behalten, in dem mehr als 200 Lieferanten täglich ihre Onlineshops mit Sonderangeboten bestücken oder über besondere Aktionen an der Preisschraube drehen. Wer hier den Überblick behält, für den gilt der Spruch „Im Einkauf liegt der Gewinn“.

Ein weiterer Aspekt, um Kosten zu sparen, ist die transparente Lagerhaltung. Weder dürfen wichtige Materialien fehlen, noch sollten sich zu viele Produkte im Lager befinden. Ein zu großes Lager bindet unnötig Kapital und im ungünstigsten Fall müssen Materialien entsorgt werden, da deren Haltbarkeitsdatum überschritten ist. Zudem müssen Praxismitarbeiter darauf achten, dass die dem Lager entnommenen und abrechenbaren Waren auch den Patienten in Rechnung gestellt werden. Optimierte Prozesse in der Warenwirtschaft tragen daher zu Einsparungen im Bereich der Personalkosten bei, da wertvolle Arbeitszeit für höherwertigere Aufgaben genutzt werden kann.

Warenwirtschaft händisch geführt | Ein händisch geführtes Lager- und Bestellmanagement mittels Zettel oder Post-it, welches noch in vielen Praxen zum Einsatz kommt, ist nur dann wirtschaftlich und praktikabel, wenn die Materialmengen nicht sehr groß sind. Der Überblick über die Lagerbestände erfolgt meist durch Sichtkontrolle, die Be-

stände der vorhandenen Materialien werden gezählt oder geschätzt. Die Gefahr bei vielfältigen und größeren Verbrauchsmengen liegt darin, dass durch diese „Methode“ Produkte übersehen werden können und dadurch nicht bestellt werden. Die Notizen können unter Umständen verlorengehen oder Bestände an einem anderen Lagerort vergessen werden.

Bestandsgeführte Warenwirtschaft per EDV-System | Mithilfe eines computergestützten Warenwirtschaftssystems lässt sich die Materialwirtschaft mit wenigen Mausklicks effizient gestalten, da das System entsprechende Bestandsbuchungen beim Einkauf oder bei der Entnahme übernimmt. Beim Erreichen zuvor individuell definierter Meldebestände gibt das System Rückmeldung und der Nachbestellprozess kann gestartet werden.

Diese Art der Warenwirtschaft ist theoretisch ideal, weil sich Lagerbestände in Echtzeit abrufen lassen. Damit dieser Ansatz funktioniert, bedarf es eines gewissen Vorbereitungs- aufwands und großer Disziplin bei der Lagerentnahmebuchung. In der Regel werden solche Systeme in Verbindung mit Barcodescannern verwendet. Die erfassten Daten lassen sich statistisch auswerten und geben umfangreiche Einsicht in Einkauf, Verbrauch und Lagerbewegungen. Aber auch die Zuordnung der verwendeten Materialien bis zum Patienten im Sinne des Medizinproduktegesetzes ist optional möglich.

Ein Problem ist allerdings, dass die für die korrekte Bestandsanzeige erforderliche Lagerentnahmebuchung im hektischen Praxisalltag gelegentlich vergessen wird. In diesem Fall klaffen die elektronischen und die tatsächlich vorhandenen Bestandsmengen auseinander. Da dies zunächst unbemerkt geschieht und der reale Bestand immer niedriger als der angezeigte Bestand ist, kommt es zu Bestandsengpässen.

Es verwundert daher nicht, dass nur in wenigen Praxen die Materialwirtschaft konsequent gehandhabt wird. Auch bei

AERA, die neben einer bestandsgeführten Warenwirtschaft ein einfach zu handhabendes Onlinebestellsystem anbietet, liegt der Anteil der Nutzer des Profisystems bei deutlich unter 15 %.

Visuelle Nachbestellhilfen | Apotheken haben vor mehr als hundert Jahren ein System eingeführt, mit dem sie sicherstellen, dass sie von jedem Medikament ausreichend viele Packungen am Lager halten. Dazu nutzen sie kleine Kärtchen, die sie vor die zweit-, dritt- oder letzte Einheit in der Schublade stecken. Wird diese Karte sichtbar, wird damit signalisiert, dass dieser Artikel nachbestellt werden muss. Dieses visuelle Prinzip lässt sich auch auf die Zahnarztpraxis übertragen – und mit zeitgemäßer Onlinenachbestellung kombinieren. Auch hier signalisiert eine optische Markierung in Form eines Barcodeetiketts oder eine Lagerkarte, dass Material zur Neige geht und nachgekauft werden muss. Dazu wird die Bestellmarkierung genau an dem Punkt platziert, der dem Nachbestellbestand entspricht. Sobald eine der Markierungen sichtbar wird, muss nur der Barcode abgescannt und in einen Online-Merkzettel übertragen werden. Die eigentliche Bestellung erfolgt dann zentral am Arbeitsplatz. Inzwischen stehen auch kostenlose Apps für Android oder IOS Smartphones zur Verfügung, die die im Lager erfassten Bestellartikel über eine Cloud mit dem Online-Merkzettel synchronisieren.

Fazit | Legt der Benutzer Wert auf eine umfassende Dokumentation und Patientenzuordnung, ist der Einsatz eines bestandsgeführten Systems unumgänglich. Stehen diese Funktionen nicht im Fokus, bieten optische Nachbestellmarkierungen ein hohes Maß an Funktionalität und Komfort.

[1] Basis: Einkaufspreisvorteil ca. 20 % gegenüber den rabattierten Preisen der klassischen Depots zzgl. bewertete Zeitersparnis für die Materialverwaltung in etwa gleicher Größenordnung: Materialeinsatz pro Behandler und Monat: 1.000 Euro, davon 20 % = 200 Euro. Zusätzlich Einsparung bei der Materialverwaltung ebenfalls 200 Euro pro Monat.
Summe: 400 Euro x 12 Monate = 4.800 Euro p.a.



Korrespondenzadresse:

AERA GmbH, Im Pfäde 2
71665 Vaihingen
info@aera-gmbh.de
www.aera-gmbh.de

„Ich habe mich entschieden!“

LinuDent
Royal

Ihre neue Praxissoftware!

Das neue LinuDent.**Royal** – genau auf Ihre Bedürfnisse angepasst. Durch die klare Benutzerführung und einfaches Handling erleichtert LinuDent.**Royal** die tägliche Praxisarbeit erheblich. Der strukturierte Aufbau des Programmes sorgt für einen sicheren Arbeitsablauf.



LinuDent.**Royal** Leistungserfassung mit Tableau

Alles aus einer Hand

- Moderne Praxismanagementsysteme
- Intuitive Abrechnungssoftware
- Leistungsstarke Hardware
- Digitales Röntgen
- Kompetenter Service
- Regionale Nähe: über 650 Mitarbeiter, 14 Geschäftsstellen
- Praxisorientierte Fortbildung

www.linudent.de/royal-demo/
www.pharmatechnik.de

Jetzt testen!

LinuDent

Praxissoftware für Zahnärzte · KFO

powered by PHARMATECHNIK

Ergänzende Therapieansätze für Risikopatienten

Für Menschen mit gesundheitlichen Defiziten oder Einschränkungen ist eine zahnmedizinische Versorgung besonders anspruchsvoll. Dies betrifft auch die häusliche Mundhygiene. Der Zahnarzt muss diesen Patienten individuell Empfehlungen geben, wenn klassische Verordnungen evtl. Wechselwirkungen auslösen können. Die Autorin beschreibt dies ausführlich anhand eines Patientenfalls.

Entzündungen im Mundraum gehen oft mit bekannten Symptomen wie Rötung, Schwellung, Blutung und vor allem Schmerzen einher. Daher werden diese Stellen bei der häuslichen Mundhygiene nur allzu gern geschont oder teilweise ganz vernachlässigt. In den meisten Fällen stellt sich jedoch schon nach der professionellen Zahnreinigung ein Behandlungserfolg ein. Im Rahmen der Situationsaufklärung erhalten die betroffenen Patienten entsprechende Mundhygieneinstruktionen und werden – auch durch regelmäßige Recalltermine – zur Einhaltung dieser motiviert. Falls diese Maßnahmen nicht ausreichen, bedienen sich viele Behandler(-innen) adjuvanter Methoden, wie Antibiotikagabe oder (Low-Level-)Laser, um den pathogenen Biofilm wieder ins Gleichgewicht zu bringen. Bei manchen Patientenfällen stellt die Therapieauswahl jedoch eine besondere Herausforderung dar, wenn beispielsweise – wie nachfolgend geschildert – „klassische“ Verordnungen wegen der Gefahr von Wechselwirkungen nicht zu empfehlen sind.

Patientenfall | Bei einem 56-jährigen Patienten wurde vor 30 Jahren Leukämie diagnostiziert. Trotz Stammzellentransplantation und regelmäßiger Tumornachsorge musste er in der Zwischenzeit mehrfach operiert werden, da Reizfibrome, Fernmetastasen, Leukoplakien und mehrere intraorale Plattenepithelkarzinome (Zungenrücken-/rand, Oberlippe,

Nasolabialfalte) aufgetreten waren. Die Nahrungsaufnahme gestaltete sich zunehmend schwieriger, da der Patient aufgrund der zugrunde liegenden Erstdiagnose und der Folgeerkrankungen viele Medikamente einnehmen musste, die Begleiterscheinungen wie Xerostomie sowie ein ständiges Brennen mit Schmerzen in der Mundhöhle nach sich zogen. Chlorhexidin-haltige Produkte lehnte er aus diesen Gründen vehement ab. Gängige Mundspüllösungen konnten ihm nicht empfohlen werden, da er nach seiner letzten Operation seine Lippen nicht mehr schließen konnte und ein Mundspülen nicht mehr möglich war. (Abb. 1 u. 2).

Wissenschaftlich belegte Wirksamkeit | Unser Patient erscheint seit über 20 Jahren regelmäßig alle drei Monate zur PZR, welche nur unter schwersten Bedingungen durchzuführen ist. Als er erneut mit akuten Schmerzen und den bekannten Entzündungsmerkmalen unsere Praxis aufsuchte, entschieden wir uns neben der vorsichtigen manuellen Handinstrumentierung für die häusliche Unterstützung mit dem pflanzlichen und gut verträglichen Kamillan® aus der Apotheke. Dieses Arzneimittel enthält Extrakte der Echten Kamille und Schafgarbe. Der aus der Schafgarbe gewonnene Extrakt ist dem der Kamille verwandt und hat antibakterielle und wundheilungsfördernde Eigenschaften. Zusätzlich haben die enthaltenen Gerbstoffe auch blutstillende und adstrin-



Abb. 1: Xerostomie und Entzündung der Mundschleimhaut.



Abb. 2: Anzeichen für fortgeschrittene Gingivitis.

gierende Effekte. Die Wirkung des antiinflammatorischen, wundheilungsfördernden und antibakteriellen Phytotherapeutikums ist wissenschaftlich belegt [1] und hat sich schon jahrelang im Praxisalltag bewährt. Die Anwendung erfolgt topisch, also verdünnt als Mundspülung oder zum Gurgeln. Man kann die farb- und geschmacksneutrale Lösung aber auch mit einem Pinsel oder Wattestäbchen direkt auf die einzelnen betroffenen Stellen auftragen.



Abb. 3: Applikation von Kamillan® mit dem Pinsel.



Abb. 4: Deutliche Verbesserung nach zehn Tagen konsequenter Anwendung.



Stark. Ästhetisch. Metallfrei.

✓ Zweiteilig, reversibel verschraubbar ✓ 100% metallfrei ✓ Starke Verbindung mit VICARBO® Schraube

Eine Innovation aus der Schweiz, basierend auf 10 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Keramikimplantaten.

www.zeramex.com

ZERAMEX®

Unser Praxisservice sieht es vor, Patienten in besonderen Fällen zwischenzeitlich telefonisch zu kontaktieren. Dabei wollen wir die Akzeptanz der gewählten Empfehlung und natürlich die konsequente Handhabung bestätigt wissen. Der Patient erwies sich als sehr kooperativ und versicherte uns, die verdünnte Schafgarben-Kamillen-Lösung mehrmals täglich aufzupinseln. Er bestätigte zudem die gute Verträglichkeit und berichtete auch über erste positive Veränderungen.

Bei der folgenden Kontrolluntersuchung waren klinisch zwar immer noch leichte Rötungen und Schwellungen zu erkennen, aber das Entzündungsgeschehen war deutlich gebremst, die Blutungsneigung stark vermindert und die Mundschleimhaut moderat beruhigt. Der Patient war sehr zufrieden, nach so langer Zeit endlich ein annehmbares wirksames Mundhygieneprodukt „gefunden zu haben“. Sein Mundbrennen war deutlich reduziert und die Zunge klebte nicht mehr am Gaumen, was der Wirkkombination aus der ent-

zündungshemmenden Kamille und der wundheilungsfördernden Schafgarbe zuzuschreiben ist (Abb. 4).

Fazit | Zusammenfassend kann im vorliegenden Fall ein positives Behandlungsergebnis gezogen werden. Der Patient möchte Kamillan® zukünftig weiterhin zu Hause anwenden, da es nicht nur einfach anzuwenden ist, sondern – für ihn ganz wichtig – eine beruhigende und schützende Wirkung auf Schleimhaut und Mukosa hat. Auch aus medizinischer Sicht spricht nichts gegen eine dauerhafte Anwendung, denn die arzneiliche Schafgarbe-Kamille-Kombination löst in unbeschädigtem, gesundem Gewebe keinerlei Veränderung aus.

Literatur:

[1] Wollina U: Moderne Wissenschaft bestätigt Tradition.

Naturamed 25 (3), 32–35 (2010).



Korrespondenzadresse:

Vesna Braun, Dentalhygienikerin, Praxis & More®
Im Heidewald 11, 77767 Appenweier
E-Mail: V.Braun@praxis-and-more.de
www.praxis-and-more.de



spitta akademie

**Der 20-Stunden-Kurs mit dem
Sachkundenachweis für eine
professionelle Praxishygiene**

Hygienebeauftragte für die Zahnarztpraxis

- ✓ Neuester Stand von Wissen und Technik im Bereich Praxishygiene
- ✓ Qualifizierte Sachkenntnis in der Aufbereitung von Medizinprodukten
- ✓ Sicherheit bei behördlichen Begehungen

Abrechnungstipp zur erweiterten Anwendung von Hyaluronsäure

In unserer ZMK 6/2017 hat unsere Abrechnungsexpertin Sabine Schröder die Abrechnungsmöglichkeiten der Hyaluronsäure im Rahmen der systematischen Parodontaltherapie* aufgezeigt. Diese Abrechnungshinweise bezogen sich auf den in derselben Ausgabe publizierten Artikel „Hyaluron und Laserlicht im LHA-Konzept der systematischen Parodontaltherapie von Dr. Liebaug und Dr. Wu**.

Profesor Invitado Universität Sevilla Dr. Martin Jörgens, Düsseldorf, als aufmerksamer Leser unserer Zeitschrift und langjähriger Anwender von Hyaluronsäure, gibt ergänzende Vorschläge zur Abrechnung von Hyaluronsäure, deren Einsatzgebiete und Indikationen äußerst umfassend sind.

Generelle Weichteilunterfütterung mit Hyaluronsäure und Papillenunterspritzung | Das Vorgehen hierbei beschreibt Dr. Jörgens folgendermaßen: Je nach Aufwand und Größe der Areale können die zu unterspritzenden Bereiche zunächst vorsichtig mit Oberflächenanästhesie und dann terminaler Infiltrationsanästhesie betäubt werden. Entsprechend kann hier die GOZ 0080 je Quadrant bzw. 0090 je Zahn berechnet werden.

Bei der Unterspritzung umfangreicherer Areale von Weichteilen – Vestibulum und angrenzende Strukturen und Weichteildefekte – kann am besten dann auf die bestehende und gültige GOÄ zurückgegriffen werden. Dies gilt auch für die klassische Papillenunterspritzung.

Je nach Aufwand und Größe der Areale können die zu unterspritzenden Bereiche zunächst vorsichtig mit Oberflächenanästhesie und dann terminaler Infiltrationsanästhesie betäubt werden. Entsprechend kann hier die GOZ 0080 je Quadrant bzw. 0090 je Zahn berechnet werden. Die Weichteilunterfütterung umfasst sowohl das Vestibulum als auch die einzelnen, papillären Strukturen. Hierfür wird je Quadrant die GOÄ 2442 vorgeschlagen (Implantation alloplastischen Materials), zzgl. Zuschlag Ä 444 (einmalig je Sitzung), zzgl. Materialkosten.

Aufwendigere, spezielle Papillenunterspritzung mit Hyaluronsäure | Bei extrem aufwendigen, speziellen Unterspritzungen wäre eine Analogposition zur aufwendigen Papillenunterspritzung je modellierter Papille zzgl. Materialkosten denkbar. Diese müsste dann individuell vom Behandler aufwands- und schwierigkeitgerecht individuell gestaltet werden.

Einsatz der Hyaluronsäure innerhalb der Parodontaltasche | Hier wurde im letzten Beitrag die analoge Berechnung je Zahn vorgestellt. Die Wahl der entsprechenden Analogziffer obliegt immer dem Behandler nach seinem tatsächlichen Aufwand.

Herr Dr. Jörgens regt an, dass bei größeren (bis zu zwei) Interdentalräumen oder auch an Molaren mit palatinalen und bukkalen Flächen bis zu 4 Injektionen Hyaluronsäure anfallen können. Somit können bei gezielter und genauer Anwendung im parodontal stark geschädigten Gebiss viele Injektionen medizinisch notwendig werden. Diesem Aufwand sollte durch die Wahl einer entsprechenden Analogziffer Rechnung getragen werden. Hier schlägt er die GOZ 0090 analog zzgl. Materialkosten vor.

Die andere Option ist die klassische Anwendung der GOZ 4110 je Tasche zzgl. Material. Dem Leistungstext entspricht genau das Auffüllen parodontaler Knochendefekte mit augmentativen Materialien für Regenerationsprozesse. Auch hier werden die Materialien zusätzlich berechnet. Ein zusätzlicher knochenchirurgischer Schritt der Aufklappung kann dann durch die GOZ 4090 bzw. 4100 zeitgleich berechnet werden. Auch weitere umfangreichere parodontalchirurgische Maßnahmen können anfallen und ggf. entsprechend zeitgleich nach GOÄ berechnet werden.

* www.zmk-aktuell.de/abrechnung-Hyaluronsaeure

** www.zmk-aktuell.de/Hyaluronsaeure

Korrespondenzadressen:

Sabine Schröder, Derkerborn 21, 59929 Berlin

E-Mail: schroeder@apz-brilon.de

www.apz-brilon.de

Profesor Invitado Universität Sevilla Dr. Martin Jörgens

Kaiserswerther Markt 25, 40489 Düsseldorf

www.dentalspecialists.de





70 Jahre lege artis: – gestern – heute – morgen



lege artis hat seinen Firmensitz im schwäbischen Dettenhausen bei Tübingen.

Firmengründer Johann Pfandl.

Man schrieb das Jahr 1947, als sich der Ingenieur Johann Pfandl an einem Winterabend in Pinswang/Tirol mit seinem Freund und Apotheker auf ein Glas Rotwein traf und ihm von seiner Produktidee – der Herstellung einer arsenfreien Devitalisationspaste – erzählte. Bei diesem Gedanken blieb es nicht, sondern er führte zur Grundsteinlegung eines traditionsbewussten Familienunternehmens: „lege artis“. Mit großer Schaffenskraft, Kreativität und Fleiß und nach allen Regeln der Kunst – eben „lege artis“ – hat er mit Unterstützung seiner Frau Anna Pfandl ab 1951 in Innsbruck Arzneimittel für die zahnmedizinische Anwendung produziert, allen voran die bekannte und bewährte Devitalisationspaste TOXAVIT.

Wegbereitend für ein erfolgreiches Unternehmen |

Nur zwei Jahre später fanden der Umzug von Innsbruck nach Stuttgart und der Bau einer größeren Betriebsanlage statt. Unter der Firmierung „lege artis Dental-Gesellschaft Pfandl & Co.“ war somit der Boden bereitet für die Ausweitung der Produktion und der Produktpalette.

Mit den geschaffenen Voraussetzungen und dem Vorhaben getrieben, entstanden in den Folgejahren zahlreiche Neuprodukte, deren Entwicklung und Markteinführung primär auf Mag. pharm. Kurt Pfandl, Sohn von Johann Pfandl, zurückzuführen ist, der 1962 in das Unternehmen eintrat. Sein Know-how und sein großer Erfahrungsschatz, den er sich über viele Jahre zuvor in namhaften Pharmaunternehmen angeeignet hatte, führten zu vielen zukunftsweisenden Produkten, wie z. B. SOCKETOL, FOKALMIN oder CALCINASE. Auch die Rezepturen wurden laufend verbessert und die Herstellungsprozesse optimiert.

Kurt Pfandl trat wenige Jahre später, im Jahr 1970, die Nachfolge seines Vaters als Geschäftsinhaber an und plante daraufhin den Neubau eines Produktions- und Verwaltungsgebäudes in Dettenhausen bei Tübingen. Die Nähe zur Universitätsstadt Tübingen und die sehr gute Anbindung an das Stuttgarter Verkehrsnetz gaben den Ausschlag für diese Standortwahl. Nach zweijähriger Bauzeit konnte das Firmengebäude bezogen werden. Die Geschäfte liefen gut, die

Auftragsbücher waren voll, was zur Folge hatte, dass bereits 1981 das Produktionsgebäude großflächig erweitert und die Produktionsabläufe erneut optimiert werden konnten.

Heute wird die lege artis Pharma GmbH + Co. KG in dritter Generation von Dr. Brigitte Bartelt geführt. Auch sie trat in die Fußstapfen ihres Vaters: Nach ihrem erfolgreichen Studium der Pharmazie in Innsbruck und Promotion in Tübingen sowie mehreren Tätigkeitsjahren in der Industrie übernahm sie 1993 zunächst die Herstellungsleitung und ab 1997 die Geschäftsführung von lege artis.



Dr. Brigitte Bartelt (links) führt seit mehr als 20 Jahren erfolgreich die Geschäfte von lege artis. Ebenso lange wird sie von Ursula Herrmann im Bereich Werbung/Marketing unterstützt.

Unter ihrer Federführung wurde zunächst das Unternehmen nach DIN EN ISO 9001 und 46001 zertifiziert, was die Voraussetzung schuf für die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung neuer Produktklassen der dentalen Medizinprodukte. Sie verfolgte das Ziel, neben zahnerhaltenden Produkten auch Produkte für die Implantaterhaltung herzustellen, was ihr mit dem Implantat-Pflege-Gel durimplant besonders gelang.

Weitere Maßnahmen, wie die Modernisierung der Corporate Identity, Intensivierung des Bereichs Werbung, Aufbau der Social-Media-Präsenz und die Entwicklung neuer Produkte wie HYPOSEN, CALCINASE-slide oder CALCIPRO,

festigten den Erfolg des Familienunternehmens. Markante Meilensteine der Produktentwicklung setzten in jüngerer Zeit die Implantat-Reinigungs-Paste REMOT implant und das ESD-Entnahmesystem.

Produktqualität und Kundenzufriedenheit hat Priorität

| Heute ist lege artis nach DIN EN ISO 13485 zertifiziert und vertreibt europaweit zahlreiche Produkte für die Bereiche Endodontie, Prothetik, Prophylaxe und allgemeine Zahnheilkunde. Für letztere beiden Bereiche sind besonders die Produkte ORBAT sensitive und ORBAT forte zur Zahnfleischretraktion und Blutstillung hervorzuheben sowie parodur Gel und parodur Liquid für die Parodontitisprophylaxe. Präsenz zeigt das Unternehmen auf vielen Fortbildungsveranstaltungen, Kongressen und Fachmessen und ist dort in vielen Belangen Ansprechpartner für die Zahnmediziner. Über 30 Mitarbeiter sorgen für hohe Produktqualität, maximale Kundennähe und eine hohe Kundenzufriedenheit. Trotz gestiegenem administrativen Aufwand, der größtenteils dem Medizinproduktegesetz geschuldet ist, setzt Frau Dr. Bartelt den Fokus auf die Verbesserung von Prozessen und auf die Modifizierung der Produkte, um die hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, die seit der Gründung des Traditionsunternehmens mit dem Namen lege artis verbunden sind. Zwei größere Projekte für 2018 in diese Richtung sind bereits konzipiert.



Die Firmenphilosophie von lege artis wird von mehr als 30 Mitarbeitern gelebt.

Seit Firmengründung lautet das Unternehmensziel: Herstellung von hochwertigen Produkten für Zahnärzte, die „nach den Regeln der Kunst“ arbeiten. Unter diesem Leitsatz, mit hohem Engagement und fachlicher Leidenschaft, wird Frau Dr. Bartelt die Geschicke des Unternehmens so lange weiterführen, bis der Wechsel zur vierten Familiengeneration ansteht.



Kontaktadresse:

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
Breitwasenring 1, 72135 Dettenhausen
E-Mail: info@legeartis.de, www.legeartis.de

 Paraformaldehydpaste zur Devitalisation	TOXAVIT	1947
		1950 NOVATRIX*
		1955 HERMETIC
		1960 TECTOR
		1965 FOKALMIN*
 Zur Behandlung von Extraktionswunden	SOCKETOL	1970
		1975 LEGECAIN*
 Zur Reinigung und Desinfektion des Wurzelkanals	HISTOLITH	1977
		1980 REMOT
		1990 COLDTEST*
		2001 CALCIPRO
		2003 HYPOSEN
 Implantat-Pflege-Gel	durimplant	2007
		2009 ORBAT forte
		2013 ESD-Entnahmesystem, parodur Gel und parodur Liquid
		2015 HISTOLITH NaOCl 3%

* Nicht mehr erhältlich

Auszug aus der Produktpalette, chronologisch geordnet nach Markteinführung.



BGH-Urteil: Unternehmen können Kredit- bearbeitungsgebühren zurückfordern

Die von Banken formularmäßig geforderten Bearbeitungsgebühren in Unternehmerdarlehen sind nach zwei bahnbrechenden Urteilen des Bundesgerichtshofs vom 04. Juli 2017 (Az. XI ZR 562/15 und XI ZR 233/16) unzulässig und können daher zurückgefordert werden.

Die Entscheidung des Bundesgerichtshofes ist für Unternehmer und Freiberufler wie Ärzte, die in den vergangenen Jahren für ihre Firma einen Kredit aufgenommen haben, ein Grund zum Feiern. „Für sie ergibt sich damit die Möglichkeit, tausende Euro von ihrem Kreditinstitut zurückzufordern“, sagt Dr. Thomas Meschede, Fachanwalt für Bank- und Kapitalmarktrecht der mzs Rechtsanwälte in Düsseldorf.

Dr. Thomas Meschede rät Unternehmern, die Klauseln zu Bearbeitungsentgelten in ihrem Kreditvertrag durch einen Fachanwalt prüfen zu lassen. Wenn es sich um eine unwirksame Klausel handelt, können die Gebühren von der Bank zurückverlangt werden. Dabei ist es unerheblich, ob die Bank diese Forderung bei der Auszahlung des Darlehens mit der ausgezahlten Kreditsumme verrechnet hat.

„Ihr Anspruch auf Erstattung der Bearbeitungsgebühr ist allerdings verjährt, wenn sie die Gebühr 2013 oder früher an die Bank bezahlt haben und die Verjährung zwischenzeitlich nicht gehemmt wurde“, schränkt Dr. Meschede ein.

Die wichtigsten Fragen kurz beantwortet | Warum sind Kreditbearbeitungsgebühren plötzlich unwirksam? |

Der BGH begründet seine Entscheidung damit, dass die Zinszahlung die Gegenleistung für die Gewährung des Darlehens darstellt. Darüber hinausgehende – lediglich formularmäßig für eine Vielzahl von Krediten vereinbarte – Gebühren würden den Kunden unangemessen benachteiligen. Seit 2014 gilt das Recht auf Rückgabe der Gebühren für Verbraucherkredite, nun auch für gewerblich genutzte Darlehen.

Woran erkennen Betroffene, ob sie Geld zurückfordern können? |

Kreditbearbeitungsgebühren sind in allen Unternehmer-Kreditverträgen unwirksam, also wenn der Kredit für gewerbliche Zwecke gewährt wurde. Dazu zählt zum Beispiel auch die Finanzierung von Dienstfahrzeugen oder Praxisausstattung. Selbst für hohe Immobilienkredite gezahlte Einmalgebühren müssen Banken und Sparkassen erstatten. „Schauen Sie in Ihren Kredit-Unterlagen nach, ob dort ‚Kreditbearbeitungsgebühren‘, ‚Abschlussgebühren‘,

‚Bearbeitungsprovisionen‘, ‚Darlehensgebühren‘, ‚Einmalprovisionen‘ oder ähnliches ausgewiesen sind. Solche laufzeitunabhängigen Entgelte sind unwirksam“, erklärt Rechtsanwalt Meschede.

Wann verjährt die Erstattungsforderung? | Die Rückforderungsansprüche verjähren nach drei Jahren ab Ende des Jahres der Zahlung. Somit sind heute noch Bearbeitungsentgelte rückforderbar, die im Jahre 2014 gezahlt wurden. Ansprüche auf Rückzahlung von Bearbeitungsgebühren, die im Jahre 2013 gezahlt wurden, sind mit Ende des Jahres 2016 bereits verjährt.

Anspruch auf Rückzahlung trotz vorzeitiger Ablösung? |

Auch bei vorzeitig abgelösten Krediten kann eine Erstattung der Gebühren gefordert werden. Für die Verjährung kommt es nur darauf an, wann die Gebühren gezahlt wurden. Ob, wann und unter welchen Umständen der Kredit zurückgezahlt, gekündigt oder sonst beendet wurde, spielt keine Rolle.

Muss die Bank auch Zinsen zahlen? |

Die Bank muss nicht nur die rechtswidrig kassierte Kreditbearbeitungsgebühr herausgeben, sondern auch das, was sie mit dieser Gebühr erwirtschaftet hat. Nach ständiger Rechtsprechung des BGH ist bei Banken und Sparkassen davon auszugehen, dass sie Zinsen in Höhe von 5 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz erwirtschaften. Die Bank oder Sparkasse muss also die Gebühr zuzüglich Zinsen in Höhe von 5 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz erstatten.

Warum sollte man bei der Rückforderung von Bearbeitungsgebühren einen Anwalt hinzuziehen? |

„Die Erfahrung aus der Vergangenheit zeigt, dass Banken bei Rückforderungen von Bearbeitungsgebühren mitunter starken Widerstand leisten und sich vielfach in die Verjährung retten wollen, in dem sie die Beantwortung von Rückforderungsbegehren in die Länge ziehen“, weiß Meschede

und fügt hinzu: „Nachdem es bislang ‚nur‘ um geringe Gebühren bei Verbraucherkrediten ging, erwarten wir bei den Unternehmerkrediten einen noch deutlich stärkeren Widerstand der Banken und Sparkassen.“

Quelle:

Pressemitteilung des BGH: <http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=pm&Datum=2017&nr=78794&pos=0&anz=104>

Kostenlose Prüfung der Unterlagen: Die Kanzlei mzs Rechtsanwälte prüft die Unterlagen von Kreditnehmern kostenlos.



Korrespondenzadresse:

Dr. Thomas Meschede, mzs Rechtsanwälte,
Goethestraße 8-10, 40237 Düsseldorf
Tel.: 0211 69 002-0, Fax: 0211 69 002-24
meschede@mzs-recht.de, www.mzs-recht.de



RA Dr. Thomas Meschede

Fachanwalt für Bank- und Kapitalmarktrecht
Beratung von Privatpersonen und Unternehmer in Fragen des Bank- und Kapitalanlagerechts
Ansprechpartner bei Auseinandersetzungen um Darlehensverträge, Bürgschaften oder derivate Finanzinstrumente
Schwerpunkttätigkeit: Rückabwicklung fehlgeschlagener Kapitalanlagen, insbesondere geschlossener Fonds
Seit 2011 Partner der mzs Rechtsanwälte in Düsseldorf



BESSER DENN JE

WIR PRÄSENTIEREN **EVEREDGE® 2.0**

Hu-Friedys Versprechen ist es, Sie zu Höchstleistungen anzutreiben, und dies steht im Zentrum all unserer Taten; deshalb sind wir stolz darauf, den schärfsten, langlebigsten Scaler auf dem Markt zu präsentieren: EverEdge 2.0.

Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns
Kostenlose Telefonnummer: 00800 48 37 43 39
E-Mail: HFEKundendienst@hu-friedy.com

www.hu-friedy.eu

©2017 Hu-Friedy Mfg. Co., LLC. Alle Rechte vorbehalten. * Gültig vom 15. September bis 20. Dezember 2017

How the best perform



So vermarkten Sie Ihre Webseite richtig

Viele Zahnärzte betreiben eine Praxis-Homepage – oftmals ist diese bei einer Google-Suche schlecht zu finden. Um besonders jüngere und internetaffine Patienten besser zu erreichen, spielen der Name der Webseite und damit deren Auffindbarkeit eine wichtige Rolle im Praxismarketing. Nachfolgend werden einfache und schnell umzusetzbare Möglichkeiten für eine optimale Vermarktung der Praxis-Website aufgezeigt.

Eine Homepage ohne guten Namen und gutes Marketing ist wie eine Zahnarztpraxis ohne Schild und ohne zufriedene Patienten, die sie weiterempfehlen können. Mithilfe von vier „Zutaten“ können Sie dies ändern und potenzielle Kunden finden Ihre Praxis-Webseite leichter:

1. Wählen Sie eine passende Adresse für Ihre Webseite,
2. erstellen Sie gute und aktuelle Inhalte,
3. vermarkten Sie Ihre Webseite bei Google und
4. nutzen Sie die Möglichkeiten, die Bewertungsplattformen bieten.



Die passende Internetadresse für Ihre Zahnarztpraxis |

Wer im Internet herausstechen will, kann seiner Webseite ab sofort einen sprechenden Namen verpassen: .dental, .hamburg, .dentist und .berlin ergänzen neben anderen die bekannten Internet-Endungen .de oder .com. Unter den neuen Endungen gibt es geografische (z. B. .bayern, .berlin, .hamburg und .koeln) und branchenbezogene (z. B. .dental, .clinic, .dentist und .doctor), die auf den ersten Blick Inhalt und Bedeutung geben. Mit der sprechenden Endung können Zahnärzte direkt auf ihre Fachrichtung hinweisen oder zeigen, wo sie ansässig sind.



Was ist bei der Auswahl der Internetadresse zu berücksichtigen?

- **Ist sie kurz, gut zu verstehen und leicht zu merken?**
Den Namen einer Webseite kann man sich am besten merken, wenn er kurz ist. Wenn Webadressen durch Mund-zu-Mund-Propaganda weitergegeben werden, sollten sie gut zu hören und verstehen sein. Außerdem: Je komplizierter eine Adresse ist, desto eher macht man beim Abtippen einen Fehler. Internetadressen haben durchschnittlich 7 bis 13 Zeichen. Praxistipp: Wählen Sie ein kurzes Schlagwort, das Ihre Praxis oder Ihre Spezialisierung treffend beschreibt und nach dem Sie selbst suchen würden.
- **Mit Bindestrich oder lieber ohne?**
Lange Adressen mit mehreren Wörtern ohne Bindestrich sind schlecht lesbar und können zu Missverständnissen führen, etwa www.implantologieundzahnpflege.de. Daher sollte Ihre Webadresse kurz sein und mit zwei Wörtern auskommen. Praxistipp: Ab zwei Wörtern trennen Sie diese besser mit einem Bindestrich. Achten Sie auch darauf, dass die Adresse nicht zu lang wird, damit Sie sie in Formularen gut eintragen können.
- **Vermeiden Sie Umlaute wie ä, ö, ü und ß.**
Das Internet ist global, und Adressen mit Umlauten wie ä, ö und ü sind fremdsprachigen Menschen unbekannt. Außerdem funktionieren E-Mail-Adressen mit Umlauten wie info@zahnarztpraxis.berlin oft nicht. Praxistipp: Lösen Sie Umlaute auf – aus „ä“ wird „ae“, aus „ö“ wird „oe“ und „ü“ wird zu „ue“ – oder verwenden Sie einen alternativen Begriff ohne Umlaut.
- **Wo sind die neuen Adressen erhältlich?**
Sie erhalten die neuen Internet-Adressen bei vielen Anbietern wie 1&1, Strato und HostEurope. Eine Adresse mit der Endung .dental oder .clinic gibt es ab 30 Euro, .dentist ab 24 Euro, .berlin und .hamburg ab 36 Euro und .doctor ab 96 Euro. Die Kosten gelten pro Jahr, die Adresse verlängert sich wie bei einem Zeitschriftenabo jedes Jahr automatisch.

Die Gestaltung der Webseite | Gestalten Sie Ihre Webseite als sympathisches Aushängeschild Ihrer Praxis. Machen Sie Ihren potenziellen Patienten Lust, Ihre Webseite zu besuchen. Lädt sie mit verständlichen, kurzen und gut geschriebenen Texten zum Lesen ein? Schafft sie Vertrauen in

Ihr Team und die Behandlungsmethoden? Bietet sie Möglichkeiten zur einfachen Kontaktaufnahme? Beinhaltet sie positive Bewertungen Ihrer Leistungen? Auch Google schätzt diese Punkte und berücksichtigt sie im Ranking Ihrer Webseite.

Übersichtliche Struktur | Achten Sie bei der Gestaltung Ihrer Webseite auf eine übersichtliche Struktur und individuelles Design. Damit Besucher gerne auf Ihrer Webseite bleiben, sollte sie optisch ansprechend sein. Diese Wirkung wird vor allem durch ein übersichtliches Design erzielt. Denn wenn potenzielle Kunden schnell und einfach das finden, was sie suchen, verweilen sie gern, um mehr Informationen zu sammeln. Wählen Sie einen einheitlichen Schrifttyp für die gesamte Webseite und schaffen Sie Struktur durch eine Navigationsleiste mit Unterseiten und kurzen, aussagekräftigen Überschriften (wie z. B. „Unser Team“, „Kontakt“, „So finden Sie uns“, „Shop“ ...). Auch innerhalb der Texte sollten Sie mit Überschriften arbeiten und unterschiedliche Schriftgrößen, Unterstreichungen oder fett hervorgehobene Buchstaben nur zweckorientiert nutzen.

Informativer und aktueller Inhalt | Natürlich spielt auch der Inhalt der Webseite eine wichtige Rolle. Stellen Sie Ihre Fähigkeiten, Aus- und Weiterbildungen und Leistungen kompakt auf der Startseite dar. Stellen Sie sich selbst und Ihr Team kurz vor. Über aktuelle Themen, wie beispielsweise neue Therapiemöglichkeiten, können Sie in einem eigenen Blog berichten. Damit stellen Sie Ihren Webseitenbesuchern Ihre fachliche Kompetenz unter Beweis.

Praxisbilder statt Bilderkauf | „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ – dies gilt auch für eine gute Präsentation im Internet. Reale Bilder aus der Praxis schaffen Vertrauen. Zeigen Sie Ihren potenziellen Kunden also Ihre Praxis, Ihre Mitarbeiter, sich selbst und visualisieren Sie die Behandlungsmethoden. So kann sich der Besucher ein tatsächliches Bild von Ihnen verschaffen und fühlt sich Ihnen und Ihrer Praxis gleich viel verbundener.

Die Webseite muss mobilfähig sein | Ein Großteil der Webseiten wird heutzutage von Tablets und Smartphones abgerufen. Damit Ihre Webseite auch auf diesen Geräten richtig angezeigt wird, muss sie responsive sein – das bedeutet, dass Ihre Webseite je nach Bildschirmgröße anders dargestellt wird, um die Besucherfreundlichkeit zu gewährleisten. Richten Sie also eine Responsive-Funktion für Ihre Webseite ein und sorgen Sie dafür, dass Ihre Webseitenbesucher Sie auch mobil erreichen können. Um die Responsive-Funktion Ihrer Seite zu testen, finden Sie eine Auswahl von Tools unter: <http://bit.ly/21BCBlT>.

AERA®

Seit 1993

Mit unseren Lösungen ...



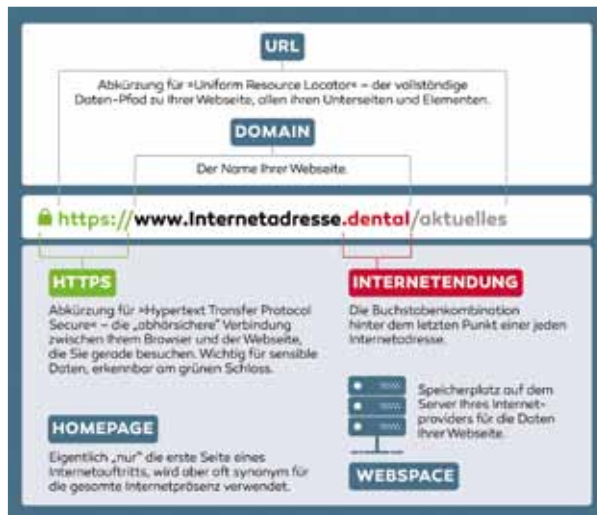
... sind Sie immer einen
SCHRITT voraus.

- einfacher Preisvergleich
- bequeme Nachbestellung
- clevere Portooptimierung
- professionelle Warenwirtschaft
- effiziente Lagerverwaltung
- und noch vieles mehr!

einfach, clever, bestellen! | www.aera-online.de

www.DAS-KONZEPT.com

Eine sichere Webseite mit Verschlüsselung | Wussten Sie, dass Google Ihre Webseite als unsicher markiert, wenn Sie diese ohne https-Verschlüsselung betreiben? Gleichzeitig bewirken angreifbare Webseiten eine schlechtere Position in den Google-Suchergebnissen. Nahezu alle gängigen Anbieter von Internetadressen bieten mittlerweile die Möglichkeit, Ihre Webseite mit einem SSL-Zertifikat zu sichern – Sie sind also nur einen Klick davon entfernt, sensible Daten auf dem Weg durch das Internet zu verschlüsseln. Eine sichere Webseite schafft Vertrauen bei Ihren Besuchern und wird zusätzlich mit einem besseren Ranking bei Google belohnt.



Mithilfe von Google besser gefunden werden | Ihre Webseite ist online, Ihre Patienten finden sie aber nicht bei Google? Dann liegt es vielleicht daran, dass Sie Google noch informieren müssen, unter welchen Suchbegriffen Sie das beste Ergebnis sind. Ein paar einfache Werkzeuge unterstützen Sie dabei:

- **Webseite im Google-Webmastertool anmelden**
Zunächst sollten Sie Google mitteilen, dass Sie eine Webseite haben. Legen Sie dazu ein Google-Konto an und melden Sie Ihre Webseite kostenlos bei dem Google-Webmastertool »Search Console« unter <https://www.google.com/webmasters/> an. Es kann allerdings einige Wochen dauern, bis Google Ihre Webseite in den Suchindex aufgenommen hat.
- **Google Places – Ihr Eintrag in den Gelben Seiten von Google**
Nutzen Sie das ebenfalls kostenlose Google Places, das lokale Branchenbuch von Google, um sich dort einzutragen. Unter <https://www.google.de/intl/de/business/> vermerken Sie Ihre Öffnungszeiten, Adresse und Wegbeschreibung. Ihr Eintrag in Google Places wird dann in den Google Suchergebnissen sowie in Google Maps aufgenommen. Sucht man in Google nach einem Stichwort in Kombina-

tion mit einem Ort, z. B. »Prophylaxe Stuttgart«, erscheint rechts eine Karte u. a. mit Ihrem Eintrag. Ergänzen Sie den Eintrag in Google Places um aussagekräftige Fotos wie beispielsweise von Ihrem Team und den Behandlungsräumen.

- **Google mit den passenden Schlüsselwörtern »füttern«**
Damit Ihre Webseite bei Google zu den richtigen Schlüsselwörtern gefunden wird, sollten Ihre Webadresse, die Texte und die Webseitenbeschreibung (Meta-Tags) die passenden Schlüsselwörter verwenden. Bei den Topbegriffen gibt es allerdings viel Wettbewerb um die besten Platzierungen. In der Datenbank unter www.semager.de finden Sie Alternativen, Synonyme und Assoziationen zu Ihren Schlüsselwörtern. Analysieren Sie, welche Wörter Ihre Patienten in Google eingeben, und machen Sie sich Gedanken, mit welchen Begriffen Ihre Webseite assoziiert werden soll. Wählen Sie Begriffe, die nicht so umkämpft sind und zu denen Sie gute Webtexte haben.
- **Bewertungsplattformen – Freund oder Gegner?**
Eigenlob stinkt, aber gute Bewertungen Ihrer zufriedenen Patienten nicht. Bewertungsplattformen bieten Ihren potenziellen Patienten die Möglichkeit, mehr über Ihre Arbeit und Ihre Praxis zu erfahren und gute Erfahrungen zu teilen. Ungerechtfertigte Bewertungen machen gleichzeitig das Leben schwer und sind nicht immer zu entkräften. Bewertungsplattformen sind mittlerweile auch in der Gesundheitsindustrie nicht mehr wegzudenken.

Die passende Plattform auswählen | Hierfür sollten Sie eine Reihe von Kriterien heranziehen: Wie viele Praxen bzw. Ärzte sind hinterlegt, welche Mittel gibt es, Missbrauch zu verhindern, wie können falsche Bewertungen analysiert und gegebenenfalls gelöscht werden, wie übersichtlich ist die Plattform für Patienten und welche Möglichkeiten gibt es, individuelle Daten zu hinterlegen?

Bewertungen der Webseite | Über ein sogenanntes Widget werden Bewertungen von Ihren Patienten direkt auf Ihrer Seite dargestellt. Zunächst legen Sie ein Konto bei der Bewertungsplattform an. Die Bewertungsplattform stellt Ihnen das Widget zum Kopieren bereit und Sie fügen es per Copy & Paste in Ihre Webseite ein. Unter Ihrem Kundenkonto erhalten Sie jederzeit Einblicke über Echtzeitstatistiken zu den eingegangenen Bewertungen. Eine Übersicht der gängigsten Bewertungsplattformen finden Sie unter: <https://www.test.de/Arztbewertungen-Das-bringen-die-Portale-4206857-0/>.

Analyse der Bewertungen und Aufforderung hierzu | Bewertungsportale haben Konjunktur – es ist daher sinnvoll, diese im Blick zu behalten. Prüfen Sie Ihre Bewertungen regelmäßig, damit Sie im Falle von negativen Kommentaren zeitnah reagieren können. Die meisten Bewertungsportale bie-

ten die Möglichkeit, mit den Patienten in direkten Kontakt zu treten – so können Sie eventuelle Missverständnisse schnell aus der Welt räumen. Es entgeht Ihnen außerdem nicht, wenn falsche Bewertungen abgegeben werden. Die meisten Plattformen bieten die Möglichkeit, den Verdacht eines solchen Missbrauchs zu melden. Laden Sie Ihre Patienten nach dem Praxisbesuch ein, den Termin zu bewerten. Eine kleine Aufmerksamkeit beim nächsten Besuch kann die Bereitschaft zur Bewertung steigern.

Fazit | Wenn Sie im Internet gut gefunden werden wollen, bieten sich viele einfache und schnell umzusetzende Möglichkeiten an. Nehmen Sie sich Zeit, um zu prüfen, wie Sie Ihre Webseite besser vermarkten können.



Dipl.-Oec. Katrin Ohlmer

Ökonomin und Expertin für Internetadressen und Internetverwaltung

Seit 1994 in der Internet- und IT-Branche tätig
Gründerin und Geschäftsführerin von .berlin und der auf Internetadressen spezialisierten Unternehmensberatung DOTZON

Referentin auf internationalen Konferenzen und Fachtagungen

Mitglied in Fachgremien bei der Internetbehörde ICANN



Korrespondenzadresse:

Katrin Ohlmer
dotBERLIN GmbH & Co. KG
Akazienstraße 28
10823 Berlin
Tel.: 030 49802722
Fax: 030 49782356
E-Mail: ohlmer@dot.berlin
www.dot.berlin



Messe Stuttgart
Mitten im Markt



FACH
DENTAL
SÜDWEST

id infotage
dental

Innovationen, Netzwerk, Trends:

Die wichtigste Fachmesse für Zahnmedizin und Zahntechnik in Südwestdeutschland erschließt Ihnen schnell und übersichtlich alle Themen, die Ihre Branche bewegen.

Informieren Sie sich über die neuesten Entwicklungen unter anderem in den Bereichen **Prophylaxe, Hygiene und Praxisführung.**

20. – 21.10.2017
MESSE STUTTGART
www.fachdental-suedwest.de

Eintrittskarten-
Gutscheine erhalten
Sie von Ihrem
Dental-Depot!



100.000 Euro intelligent und rentabel anlegen

Als Privatanleger erfolgreich Ersparnis anzulegen, erscheint angesichts niedriger Zinsen als seltene Kunst. Doch mittels Analyse, weiter Streuung und Konsequenz können Anleger durchaus lohnende Gewinne erzielen – bei moderatem, selbst festgelegtem Risiko. Finanzexperte Davor Horvat erläutert, wie eine Anlageplanung professionell durchgeführt wird.

Angenommen, man steht vor dem Luxusproblem 100.000 Euro sinnvoll langfristig anlegen zu müssen. Die Möglichkeiten erscheinen auf den ersten Blick beschränkt: Tages- und Festgeldkonten werfen seit Jahren kaum noch Erträge ab. Die Zinsen sind unter ein Prozent gefallen und werden von der Inflation überholt. Angespartes dezimiert sich auf diese Weise. Der Immobilienkauf ist auch keine gute Alternative, da eine lukrative Immobilie kaum für 100.000 Euro erworben werden kann. Aktien erscheinen zu riskant und Sachwertbeteiligungen binden das Geld auf viele Jahre. Wie also kann man sein Geld gleichzeitig rentabel, flexibel und auch noch kosteneffizient anlegen?

Anlegen lassen oder selbst anlegen? | Nicht nur die Frage nach der Anlageart stellt sich, sondern auch jene nach dem Akteur: So sind manche Geldanlagen mit enormen Renditeversprechen verbunden. Wenn daran jedoch Versicherungen, Banken, Fondsgesellschaften etc. mitverdienen, schrumpft die Rendite nach Kosten so weit zusammen, dass Anleger oftmals mit einem Tagesgeldkonto nicht viel schlechter gefahren wären.

Um dies zu vermeiden, kann man sein Geld in die eigenen Hände nehmen. Aktuelle Studien belegen zwar, dass Anleger als Selbstentscheider selten Anlageerfolge verbuchen. Die Studien sagen aber auch, dass sie nicht besser oder schlechter als Fondsmanager abschneiden [1]. Um erfolgreicher als der Großteil aller Vermögensverwalter das eigene Geld zu vermehren, bedarf es einer gewissen Technik, die im Folgenden erläutert wird.

Schritt 1: Risikobereitschaft überdenken | Konservativ oder risikobereit? Um diese Frage zu beantworten, sollte man auch die Lebensplanung einbeziehen: Was ist das konkrete Ziel dieser Investition? Ist es die Versorgung im Alter? Oder soll mit dem Geld in wenigen Jahren eine Investition oder etwa die Ausbildung der Kinder finanziert werden? Vom geplanten Einsatz der finanziellen Mittel hängt es ab, wie lange man auf das Geld nicht angewiesen ist und die Investition laufen kann. Dazu kommt der Faktor, welchen maximalen Verlust man zwischenzeitlich emotional verkraften kann. Daraus ergibt sich die konkrete Risikotoleranz, welche das Anlageergebnis mitbestimmen wird. Die Höhe des Risikos eines Portfolios ergibt sich aus dem Verhältnis von risikobehafteten Anlageklassen (Aktien/Rohstoffe), zu risikoarmen Anlageklassen (Anleihen/Geldmarkt). Je mehr Risikoanteil man wählt, umso höher kann die langfristige Rendite ausfallen.

Schritt 2: Anlageklassen definieren | Nehmen wir an, die Hälfte des Geldes soll in risikobehaftete Anlageklassen investiert werden. In der Umsetzung muss man sich entscheiden, wie das Portfolio geographisch gewichtet werden soll. Zu empfehlen ist ein weltweiter Aufbau des Portfolios. Zu berücksichtigen sind in dieser Streuung Nordamerika und Kanada, die Schwellenländer Südamerikas, Russland, China, Indien u. a., Europa, Japan und die Pazifik-Region mit Australien, Neuseeland, Hong Kong und Singapur. Die Gewichtung der einzelnen Länder erfolgt entweder auf Basis der Marktkapitalisierung* (Börsenkapitalisierung) oder auf Basis des Bruttoinlandsproduktes der Länder (Produktivität). Ist die

Länderallokation** gewichtet, müssen im nächsten Schritt die Risikofaktoren bestimmt werden, die für die langfristige Rendite verantwortlich sind. Kleine Aktienunternehmen (Small Cap) haben eine höher zu erwartende Rendite als große Unternehmen (Large Cap) und preiswerte Unternehmen (Value) haben eine höhere Rendite als Wachstumswerte (Growth). Solche langfristigen Renditetreiber sollten anteilig im Portfolio erfasst werden. Die restlichen 50 % des Kapitals sollten so investiert werden, dass das Portfolio gegen hohe Verluste abgesichert ist, d.h. in kurzlaufende Staats- und Unternehmensanleihen mit hoher Bonität. Im Ergebnis hat man ein breitgestreutes „Weltportfolio“ als Grundgerüst geschaffen.

Schritt 3: Marktindizes anschauen | Statt dieses Weltportfolio mit einer Vielzahl von Einzelaktien und Anleihen auszustatten, bietet es sich an, in Indizes (= Wertpapierkorb) zu investieren, die einen ganzen Markt repräsentieren. So basiert beispielsweise der S&P 500 auf den 500 größten Unternehmen der USA. Der Index bildet die Wertentwicklung dieses Marktes nach und dient Anlegern oder Fondsmanagern als Vergleichsmaßstab. Solche Indizes gibt es auf Aktien, Anleihen, Rohstoffe und spezielle Sektoren, Branchen etc. In unserem Beispiel würde sich z. B. neben dem USA-Index, ein Index auf Schwellenländer-, Europa-, Japan- und Pazifik-Aktien sowie auf Small Cap- und Value-Aktien anbieten. Für den risikoarmen Teil sind Anleihen-Indizes auf europäische Staats- und Unternehmensanleihen ratsam.

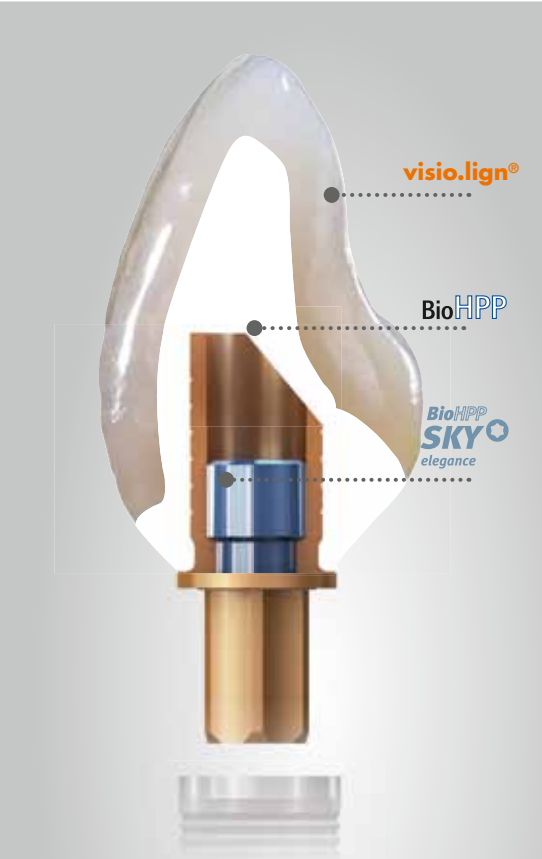
Schritt 4: Indexfonds wählen | Im nächsten Schritt wählt der Anleger die passenden Produkte (Instrumente), um das Weltportfolio umzusetzen. Aktiv gemanagte Fondslösungen auf diverse Länder, Sektoren etc. sind eine vermeintlich einfache Lösung. Mischfonds nehmen eine Streuung auf einzelne Länder und eine Aufteilung zwischen Aktien und Anleihen vor. Allerdings verursachen Fondsmanager durch ihre hohen Aktivitäten enorme Kosten und bleiben am Ende in der Regel deutlich unter der Rendite des Vergleichsmarktes (Index).

In den Index selbst kann man sein Geld nicht anlegen, aber in einen börsengehandelten Indexfonds (ETF), der sich an diesem Index orientiert. Der Vorteil dabei ist, dass der ETF keine Kosten durch Fondsmanager erzeugt und dem Anleger somit einen günstigen Zugang zum Kapitalmarkt gewährt. Ein ETF auf den amerikanischen S&P 500 Index kostet z. B. 0,07 % pro Jahr, was bei 10.000 Euro Anlagesumme 7 Euro Kosten pro Jahr verursacht. Dem Anleger stehen in Deutschland aktuell weit über 1.000 ETFs zu Verfügung. Um ein Weltportfolio perfekt konstruieren zu können, braucht man ca. 8 bis 10 solcher ETFs, jeweils für die gewählten Länder und Sektoren. Bei der Auswahl der ETFs müssen Anleger allerdings auf diverse Kriterien achten. Neben den Kosten sind auf die Größe, die Replikationsmethode, Währung, Ausschüttung etc. zu achten. Wie ein Weltportfolio aussehen könnte, zeigt Tabelle 1. Im Ergebnis erzielt der Anleger eine maximale Streuung seines Vermögens bei geringen Verwaltungsgebühren. Diese liegen bei ca. 0,32 % pro Jahr; das sind bei 100.000 Euro 320 Euro pro Jahr laufende Gebühren.

Schritt 5: Portfolio kaufen | Um das Weltportfolio zu kaufen, benötigt man eine Depotbank. Hier haben sich günstige Direktbanken bewährt, wie comdirect, Flatex, Consors etc., die durch ihre günstigen Bewirtschaftungskosten punkten. Die meisten Direktbanken bieten das Depot sogar kostenfrei an. Die Orderkosten für 100.000 Euro betragen einmalig bei Kauf ca. 50 Euro. Alternativ kann das

* Marktkapitalisierung eines Landes ist dabei als der Gesamtwert der in diesem Land an der Börse gehandelten Unternehmen zu verstehen.

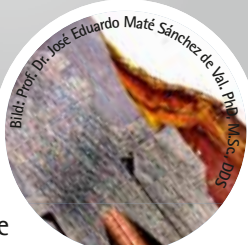
** Länderallokation: Verteilung des Vermögens auf die verschiedenen Länderdomizile.



SKYonics
IMPLANTOLOGY MEETS BIONICS

Die One-Time Therapie

- Perfekte Weichgewebsanlagerung
- Natürliche Farbe
- Gesteigerte Wirtschaftlichkeit



Trainiere den Knochen und bewahre das Gewebe mit Hybridabutments aus Titan und BioHPP®. Sofortversorgung ohne Abutmentwechsel.

Mehr Informationen zu Indikationen und Vielseitigkeit der BioHPP® SKY® elegance Therapie telefonisch unter 0 73 09 / 8 72-6 00.

SKYonics
IMPLANT SYSTEM



40 YEARS DENTAL INNOVATIONS 1974-2014

bredent group

bredent medical GmbH & Co. KG | Weissenhorner Str. 2 | 89250 Senden | Germany

ETF-Index Weltportfolio			
Länder-Allokation	Anteil %	Kosten (TER)	Positionen
Aktien	50%		
Unternehmen Amerika	11%	0,07 %	504
Unternehmen Schwellenländer	12%	0,25 %	1.903
Unternehmen Europa	6%	0,20 %	605
Unternehmen Japan	3%	0,20 %	1.166
Unternehmen Pazifik	3%	0,20 %	146
Unternehmen Small Cap und Value weltweit	15%	0,50 %	4.242
Anleihen	50%		
Staats- und Unternehmensanleihen weltweit	25%	0,34 %	114
Staats- und Unternehmensanleihen weltweit	11%	0,25 %	346
Staats- und Unternehmensanleihen Europa	14%	0,25 %	2.034
Gesamtkosten und Anzahl der Werte		0,32 % p.a.	11.060

Tab. 1: Beispiel für ein Weltportfolio.

Weltportfolio auch über einen sogenannten Depotersatz bei speziellen Versicherungsanbietern gekauft werden. Solche „Nettopolicen“-Anbieter sind provisionsfrei und haben geringe laufende Kosten. Der Vorteil gegenüber einem Direktdepot ist die steuerliche Optimierung und das Umgehen der Abgeltungssteuer. Diese Gestaltung kann vor allem dann Sinn machen, wenn das Geld erst ab dem Rentenalter benötigt wird.

Schritt 6: Diszipliniertes Rebalancing | Fondsmanager und Vermögensverwalter werden dafür bezahlt, dass sie durch geschicktes Market-Timing*** und Stock-Picking**** eine Überrendite gegenüber dem Markt erzielen. Leider belegen jährliche Studien [1], dass es nur den wenigsten gelingt, dies umzusetzen. Sie bleiben nach Kosten deutlich unter der Marktrendite und erwirtschaften für Anleger kaum einen nennenswerten Mehrwert. Das Weltportfolio benötigt dagegen so gut wie kein aktives Eingreifen, denn man will als Anleger die weltweite Marktrendite bei möglichst geringen Kosten erzielen. Allerdings wird sich die Risikogewichtung, in unserem Beispiel 50:50 aufgrund von Marktbewegungen verschieben. Steigt z. B. der Aktienanteil innerhalb eines Jahres auf 60 %, so stimmt dieser nicht mehr mit der vorher festgelegten Risikobereitschaft überein. Somit muss man als Anleger ein jährliches Rebalancing des Portfolios vornehmen. Dabei werden die Anlageklassen, die stark an Wert gewonnen haben, anteilig verkauft und Anlageklassen, die an Wert verloren haben, zugekauft. Diszipliniertes Rebalancing reduziert langfristig somit die Risiken und erhöht die Renditechancen.

Welche Renditen man erwarten kann | Da die Marktrenditen von Aktien und Anleihen empirisch messbar sind, können sich Anleger daran gut orientieren.

*** Market-Timing: Eine Anlagestrategie, die versucht, durch die Bestimmung günstiger Zeitpunkte für den Ein- und Ausstieg bei einem Wertpapier einen Ertrag zu erzielen.

**** Stock-Picking: Eine Anlagestrategie, die darauf basiert, Aktien zu erwerben, die sich besser entwickeln als der Gesamtmarkt.

Ein Weltportfolio mit einem 50 %igen Aktienanteil hat im Schnitt eine Rendite von 4,5 bis 6 % pro Jahr. Verlustphasen können in dieser Konstellation zwischenzeitlich bis zu ca. 16 % betragen. Vergangenes Jahr haben Anleger mit ihrem 50:50 Weltportfolio z. B. 7,53 % Rendite erzielt. Seit 1999 bis einschließlich 2016 lag die Rendite bei ca. 6,70 % pro Jahr und aus 100.000 Euro sind heute ca. 320.000 Euro geworden und dies trotz diverser Krisen.

Fazit | Allerdings gibt es einen Haken bei dieser Art des Investierens. So leicht die Vorgehensweise auch klingen mag, so schwierig ist es, über Jahrzehnte diszipliniert in einem Portfolio zu bleiben. Eine aktuelle Studie der Goethe-Universität, Frankfurt, mit 7.000 Privatanlegern hat aufgezeigt, dass diese mit einem selbstgebauten ETF-Portfolio am Ende schlechter abgeschnitten haben, als Anleger ohne ETFs. Der Grund: Privatanleger haben ETFs für aktive Anlagestrategien missbraucht, wurden also zum aktiven Fondsmanager. Die Regeln des Investierens haben wir deshalb in den vorherigen Ausgaben der ZMK beleuchtet (Die Artikel können auf www.zmk-aktuell.de nachgelesen werden). Nur wer diese „einfachen“ Regeln einhält, wird am Ende eine positive Investormenterfahrung machen.

[1] <http://www.capital.de/investment/etfs-die-bedeutung-wird-weiter-zunehmen-9363.html>
http://www.american.edu/kogod/research/upload/The_Dark_Side_of_ETFs_and_Index_Funds.pdf

[2] <http://www.fundresearch.de/Nachrichten/Top-Themen/Nur-Top-Fonds-schlagen-die-Benchmark.html>



Korrespondenzadresse:

Davor Horvat
Honorarfinanz AG
Amalienbadstraße 41
76227 Karlsruhe
E-Mail: info@honorarfinanz.ag
www.honorarfinanz.ag

Mobbing zwischen Chef und Mitarbeitern

Hin und wieder entstehen Konflikte dort, wo Menschen miteinander auskommen müssen, insbesondere zwischen Arbeitskollegen als auch zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern. Von Zeit zu Zeit regt sich ein Mitarbeiter über „den/die da oben“ auf oder ein Chef vergreift sich im Ton oder kritisiert ungerechtfertigt. Zur Vermeidung solcher Situationen ist ein konstruktiver Dialog notwendig. Anders verhält es sich, wenn ein systematisches, willkürliches „Fertigmachen“, sprich Mobbing, dahintersteckt. Der folgende Beitrag zeigt, wie man Mobbing erkennt und wie man sich wehren kann.

Mobbing am Arbeitsplatz führt oft zu seelischen Verletzungen bis hin zu psychischen Erkrankungen. Die Wahrscheinlichkeit für Mobbing erhöht sich besonders bei Unternehmenskrisen. Die Angst um den Arbeitsplatz kann Mitarbeiter dazu bringen, Kollegen schlecht zu machen, um so die eigene Stelle zu sichern. In wirtschaftlich schlechten Zeiten greifen auch Vorgesetzte manchmal auf zweifelhafte Methoden zurück, um Gründe für eine Entlassung zu finden. Man spricht von zwei Kategorien von Mobbing-Handlungen, die von bestimmten Verhandlungsweisen gekennzeichnet sind:

Auf der Arbeitsebene

- Unterschlagung oder Manipulation von Arbeitsergebnissen
- unsachliche Kritik an Arbeitsergebnissen
- Anordnung von sinnlosen Tätigkeiten

Auf der sozialen Ebene

- Verleumdungen
- Anspielungen

- eine Person ignorieren
- kollektives Verlassen eines Raumes, wenn eine bestimmte Person eintritt

Nicht nur zwischen Kollegen finden diese Angriffe statt, sondern häufig auch zwischen Führungskraft und Mitarbeiter. Von *Bossing* spricht man, wenn Mobbing von Führungskräften ausgeht oder unter ihrer Mitwirkung stattfindet. Eher die Ausnahme stellen Mitarbeiter dar, die ihre Vorgesetzten mobben. Grundsätzlich werden sie sich davor hüten, ihren Vorgesetzten in den Rücken zu fallen. Passiert es doch, spricht man von *Staffing*.

Beides sind Konflikte, die ausschließlich zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten stattfinden. Geprägt wird das Verhältnis zwischen beiden aufgrund ihrer unterschiedlichen Position in der Unternehmenshierarchie. Das heißt auch, die Machtverhältnisse sind zu unterschiedlich, um Mobbing zu betreiben oder sich dagegen zu wehren. Dies verschärft die Problematik.

parodur Gel & parodur Liquid

Für Ihre **Risikopatienten** zur Parodontitisprophylaxe in der Praxis und zu Hause



www.legeartis.de

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

Wenn der Chef mobbt | Nur schwer in der Praxis einschätzen lässt sich, ob Mobbing tatsächlich vom Vorgesetzten ausgeht oder er dabei mitwirkt. Manchmal wird ein bestimmtes Verhalten von den Mitarbeitern auch einfach so empfunden. Der Grund dafür liegt im gefestigteren und vertrauteren Verhalten zu Kollegen als zum Vorgesetzten, weil man sich hier auf gleicher Ebene begegnet. Alle sitzen quasi im selben Boot. In der Regel ist das Verhältnis zum Vorgesetzten nicht so eng.

Schikaniert ein Vorgesetzter einen Mitarbeiter systematisch, spricht dies nicht für eine starke Persönlichkeit. Fühlt sich ein Vorgesetzter seinem Mitarbeiter fachlich unterlegen und persönlich minderwertig, neigt er dazu, diese Unsicherheit zu kompensieren. Er erniedrigt also seinen Mitarbeiter. Der Mitarbeiter ist seinem Chef unterlegen, weil dieser aus seiner Machtposition heraus handelt.

Besonders gravierend ist Bossing deshalb, weil der Betroffene meist keine Chance hat, aus dieser Situation zu entkommen. Es ist nicht einfach, gegen den eigenen Chef vorzugehen. Attacken können sich in folgender Form äußern:

- Der Betroffene erhält Arbeitsaufgaben, die er nicht bewältigen kann
- Der Chef schikaniert, demütigt, unterstellt Fehler und stichelt.
- Der Chef entzieht der Person Privilegien und Informationen.
- Der Chef macht den Mitarbeiter vor dem Team lächerlich.
- Der Chef hetzt das Team gegen den Mitarbeiter auf.

Starke Persönlichkeiten mobben kaum | So gut wie jeder Mitarbeiter kann zum Bossing-Opfer werden. Es sei denn, er erkennt, dass sich das Verhalten des Vorgesetzten zum Bossing entwickelt, und beginnt, sich dagegen zu wehren. Vorgesetzte mit bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen neigen eher dazu, andere im Arbeitsumfeld zu mobben. Vorgesetzte mit einer starken Persönlichkeit lassen sich weniger leicht angreifen und damit weniger dazu verleiten, mit Bossing zu reagieren. Weniger stabile Persönlichkeiten hingegen reagieren schon auf eine einzige Konfrontation aggressiv. Vorgesetzte, die Mitarbeiter psychisch fertigmachen, haben meist ein Persönlichkeitsproblem. Sie sind unsicher oder verfügen über ein mangelndes Selbstbewusstsein. Mobbende Vorgesetzte fühlen sich von Mitarbeitern, die mehr Stärke ausstrahlen als sie selbst, meist bedroht. Ihre Unsicherheit möchten sie überspielen, indem sie z. B. mit übertriebener Disziplin und Härte ihre Führungsfehler kaschieren.

Dem Mobber Paroli bieten | Gemobbte Mitarbeiter sollten zunächst das Gespräch mit ihrem Vorgesetzten suchen und die Probleme schildern. Unter Umständen hat der Vorgesetzte es gar nicht bemerkt und versucht, sich daraufhin zu bessern. Es könnte auch ein anderes Problem geben, über das bisher noch nicht gesprochen wurde. Suchen Mitarbeiter

ein solches Gespräch, zeigen sie Stärke mit der Botschaft: „Ich lasse mich nicht von Ihnen mobben.“

Bringt ein solches Gespräch keinen Erfolg, sollten gemobbte Mitarbeiter sich – je nach Unternehmensgröße – an den Betriebsrat wenden oder mit Kollegen und anderen Führungskräften sprechen. Wichtig dabei ist, Beweise für die Attacken des Vorgesetzten zu sammeln, wie z. B. einschlägige E-Mails, oder sich derartige Vorfälle durch Zeugen bestätigen lassen.

Wenn der Mitarbeiter den Vorgesetzten mobbt | Chefs lassen sich seltener von Mitarbeitern mobben. Sie können sich aufgrund ihrer Stellung besser wehren. Selbst wenn Staffing vorliegt: Welcher Vorgesetzte gibt schon zu, dass er gemobbt wird? Die Angst ist zu groß, an Ansehen, Autorität und Würde zu verlieren. Deshalb gibt es eine weitaus höhere Dunkelziffer der Staffing-Opfer.

Mitarbeiter verfolgen beim Staffing das Ziel, einzelne oder mehrere Vorgesetzte oder sogar das ganze Unternehmen zu ruinieren. Für einen schwachen Vorgesetzten, der seine Autorität nicht einsetzen kann, besteht eine besonders große Gefahr, zum Spielball der Mitarbeiter zu werden. Besonders gefährdet für Angriffe „von unten“ sind neue Vorgesetzte. Gründe dafür können sein:

- Die Kollegen sind neidisch, dass ein Mitarbeiter aus ihrem Kreis zum Teamleiter befördert wurde.
- Die Erwartungen sind zu hoch und können vom neuen Vorgesetzten nicht erfüllt werden.
- Ein Mitarbeiter aus dem Team hatte sich erhofft, selbst Teamleiter zu werden, und hetzt nun seine Kollegen gegen den neuen Vorgesetzten auf.
- Das Team ist misstrauisch, weil es den neuen Vorgesetzten noch nicht kennt.
- Der neue Vorgesetzte ist viel jünger als der Altersdurchschnitt des Teams. Ihm wird daher wenig Kompetenz zugesprochen.

Wie Staffing abläuft | Besonders Führungskräfte auf der mittleren Leitungsebene sind von Staffing gefährdet. Sie agieren in einer „Sandwich-Position“ in einem Geflecht gegenseitiger Abhängigkeiten und sind sowohl auf einen guten Informationsfluss der Unternehmensleitung als auch auf das Engagement ihrer Mitarbeiter angewiesen. Druck kommt von oben und unten. Diese Vorgesetzte haben trotzdem nur begrenzte Mittel, gegen ihre Mitarbeiter vorzugehen. Gerade eine Kündigung kann nicht ohne weiteres ausgesprochen werden. Zudem sind Vorgesetzte abhängig von ihren Mitarbeitern, etwa in Phasen, in denen die Arbeitsbelastung hoch ist oder dringende Termine anstehen. Lassen die Mitarbeiter ihren Vorgesetzten dann hängen und melden sich z. B. krank, sitzt dieser in der Zwickmühle. Beim Mobbing gehen Mitarbeiter oft dezenter vor, damit das Opfer auf den Urheber keine direkten Rückschlüsse

Jubiläumspakete jetzt auspacken!

Bis zu
**6.000,- €
geschenkt**



10 Jahre Carestream Dental & 100 Jahre Innovation.

Unsere Wurzeln KODAK & Trophy – zwei Firmen mit großer Bedeutung für die Dental-Branche wurden vor 10 Jahren zu Carestream Dental.

Zum Jubiläum schenken wir Ihnen bis zu 6.000,- € Listenpreisvorteil beim Kauf eines unserer Röntgenpakete.

Hier geht es zu den Paketen:

<http://go.carestreamdental.com/10jahre>

Oder besuchen Sie
uns auf einer der
Herbst-Messen:



**FACH
DENTAL**
SÜDWEST 2017

**FACH
DENTAL**
LEIPZIG 2017

id info:tag
dental



**WORKFLOW INTEGRATION
HUMANIZED TECHNOLOGY
DIAGNOSTIC EXCELLENCE**

© Carestream Health, Inc. 2017.

ziehen kann. Sie streuen Gerüchte und Intrigen oder machen Andeutungen über Affären oder unprofessionelles Führungsverhalten. Der Vorgesetzte hat in solchen Fällen wenige Chancen, unbeschadet davonzukommen. Häufig suchen sich Mitarbeiter, die ihrem Vorgesetzten schädigen wollen, Verbündete, um das Machtgefälle zu ihren Gunsten zu verändern. Für den Vorgesetzten macht es dies noch schwieriger, dagegen vorzugehen.

Begünstigende Faktoren für Mobbing | Ob gemobbt wird oder nicht hängt entscheidend von der Unternehmenskultur ab. Zunächst entsteht Mobbing im Kopf und gründet sich auf Antipathie, Neid oder Frust. Es muss ein „günstiges“ Umfeld vorhanden sein, damit Mobbing entstehen kann. Besonders gefährdet sind Unternehmen, die der Unternehmenskultur und Personalpflege wenig bis gar keine Aufmerksamkeit schenken. Zudem begünstigen weitere Faktoren Mobbing:

- **Fehlende Kommunikation:** Nicht angesprochene Konflikte können zu unterdrücktem Ärger führen, der sich dann in Attacken gegen andere entfacht.
- **Autoritärer Führungsstil:** Werden Mitarbeiter nur diktiert und bekommen keine Eigenverantwortung übertragen, werden sie unzufrieden. Gleiches gilt für das Lösen von Konflikten mit Macht und nicht mit Verstand.
- **Überforderung:** Bei dauerhaftem Personalmangel oder schlecht organisierter Arbeit werden Mitarbeiter überfordert und geraten unter Leistungsdruck und Stress. Schnell wird in einer angespannten Arbeitsatmosphäre bei Fehlern und Versäumnissen ein Sündenbock gesucht.
- **Schlechte Arbeitsgestaltung:** Können Mitarbeiter ihre Qualifikation nicht einbringen oder ist ihre Arbeit wenig abwechslungsreich, besteht die Gefahr von Langeweile. Dies verführt dazu, den Frust an anderen auszulassen.

Mobbing und seine negativen Folgen | Nicht nur für Betroffene, sondern auch für Unternehmen an sich ist Mobbing schädlich. Mobbing kann sich kein Unternehmen leisten, vor allem in Krisenzeiten. Indirekte und direkte Kosten entstehen durch Kosten für Aushilfskräfte, Qualitätsdefizite, Kosten für Kündigungen und Einarbeitungen, Verlust von qualifizierten Mitarbeitern, Imageschäden bei Patienten, bei Kunden und in der Öffentlichkeit.

Es gilt deshalb, Arbeitsbedingungen zu schaffen, die eine optimale Persönlichkeits- und Leistungsentfaltung aller Beschäftigten sicherstellt. Dies sorgt für ein positives Betriebsklima, was die Gefahr von Mobbing insgesamt eindämmt.

(Die männliche Form wurde aus Gründen der Vereinfachung gewählt und beinhaltet ebenso das weibliche Geschlecht.)



Korrespondenzadresse:

Ingrid Wohlmuth
praxis- & personalberatung wohlmuth
Oberdorfstraße 28
CH-8852 Altendorf
E-Mail: info@pp-wohlmuth.com



Registrado Scan – scanbares Bissregistrat für die puderfreie 3D-Datenerfassung



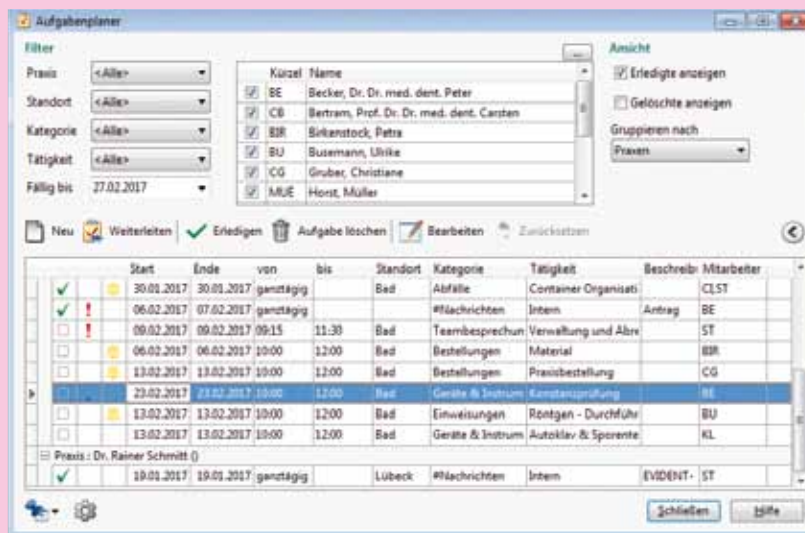
Mit Registrado Scan, bietet VOCO ein besonders bruchstabiles Material an, das scanbar und somit auch für den Einsatz im digitalen Workflow geeignet ist. Das Bissregistriermaterial auf A-

Silikon-Basis deckt ein breites Einsatzspektrum ab: Sowohl im CAD/CAM-Bereich für die puderfreie 3D-Datenerfassung wie auch für Bissregistrierungen in der Kronen- und Brückentechnik, Fixierungen bei Gesichtsbogenregistraten und zur Verschlüsselung von Stützstiftregistraten gewährleistet Registrado Scan optimale Ergebnisse, die auch unter Belastung dimensionsstabil bleiben. Die ausgeprägte Thixotropie des Materials, das unter Druck feinfließend und im Ruhezustand sehr fest ist, ermöglicht eine leichte Applikation, ohne zu tropfen.

Registrado Scan kann direkt aus der Doppelkammerkartusche ausgebracht werden. Die extraorale Verarbeitungszeit beträgt 30 Sekunden, anschließend härtet das Material intraoral innerhalb von nur 45 Sekunden aus.

Weitere Informationen bei:
VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven
E-Mail: info@voco.com
www.voco.de

Orga-Manager: Praxismanagement in neuer Dimension



Mit dem integrierten Organisationsmanager lassen sich auch komplexe Praxisabläufe höchst effektiv und einfach regeln. Basis ist die elektronische Personalakte mit allen wesentlichen Daten rund um Person, Arbeitszeit und

Ort. Mit dem Aufgabenplaner organisiert die Praxis ihre Manpower ideal. Aufgaben lassen sich an Mitarbeiter oder an Gruppen delegieren; jeder sieht auf Anhieb seine To-dos und deren Status. Das Modul ist genial mit Ter-

minsystem, Patientenauswahl, Plänen oder Karteikarten vernetzt. Im Urlaubsplaner erkennt der Entscheider auf Anhieb, wer zu welchem Zeitpunkt warum fehlt, wann ein schlagkräftiges Team am Werk ist oder wo die Personallage dünn zu werden beginnt. Auch der Urlaub wird automatisch im Terminsystem eingetragen, damit der Behandler währenddessen keine Termine erhält. Sehr hilfreich ist die sinnreiche Vernetzung mit anderen Teilen der Praxissoftware.

Weitere Informationen bei:
EVIDENT GmbH
Eberhard-Anheuser-Straße 3
55543 Bad Kreuznach
Tel.: 0671 2179-677
Fax: 0671 2179-9677
E-Mail: cberg@evident.de
www.evident.de
www.facebook.com/EVIDENT.GmbH

Neues zur adhäsiven Befestigung glaskeramischer Restaurationen

Studien zufolge lassen sich bei der adhäsiven Befestigung von Restaurationen aus Glaskeramik auch mit den gegenüber klassischen Adhäsivsystemen einfacher anzuwendenden Universaladhäsiven langfristig hohe Haftwerte erzielen. So wird beispielsweise der Materialkombination 3M ESPE Scotchbond Universal Adhäsiv und 3M ESPE RelyX Ultimate Adhäsives Befestigungscomposite bei der Eglgliederung von Kronen aus Lithiumdisilikat hohe Leistungsfähigkeit attestiert, auch dann, wenn kein zusätzlicher Keramik-Primer zum Einsatz kommt [1].

Dass Scotchbond Universal Adhäsiv auf korrekt vorbehandelten Lithiumdisilikat-Oberflächen als Keramik-Primer funktioniert, bestätigt auch eine interne Untersuchung von 3M [2]. Die klinische Zuverlässigkeit dieser Materialkombination belegen 3-Jahres-Daten einer Untersuchung der Universität Michigan. Befestigt wurden jeweils 60 Onlays aus Leuzit-verstärkter Glaskeramik und Resin Nano-Keramik, 98 % der Versorgungen waren nach drei Jahren noch intakt [3]. Daten einer weiteren, in THE DENTAL ADVISOR publizierten 5-Jahres-Studie bestätigen dieses Ergebnis: Von 1.532 Restaurationen aus verschiedenen Werkstoffen, die mit RelyX Ultimate und Scotchbond Universal Adhäsiv befestigt wurden, lösten sich nur 26 (Reten-

tionsrate: 98 %) [4]. Die vorliegenden Daten lassen schlussfolgern, dass Scotchbond Universal Adhäsiv in Kombination mit RelyX Ultimate trotz vereinfachten Arbeitsprotokolls eine vergleichbar zuverlässige Haftung an Glaskeramik erzeugt wie klassische Adhäsivsysteme.

Literatur:

- [1] Johnson G, Lepe X, Schäfer O, Patterson A: Effectiveness of new resin cements in retaining lithium disilicate crowns. IADR Abstract 2015, No. 2106688.
- [2] Thalacker C, Raia G, Claussen K, Hader S, Scharz K: Bonding of a universal adhesive to different pretreated lithium disilicate.
- [3] Fasbinder DJ, Neiva GF, Dennison JB, Heys D, Heys R: Clinical Evaluation of CAD/CAM resin nano ceramic and leucite-reinforced glass-ceramic onlays. AADR 2016, Los Angeles, Abstract No. 254.
- [4] 3M RelyX Ultimate Adhesive Resin Cement: 5-year clinical performance. THE DENTAL ADVISOR, Volume 34, Number 2, March-April 2017.

Weitere Informationen bei:
3M Deutschland GmbH
ESPE Platz
82229 Seefeld
Tel.: 08152 7001777
Fax: 08152 7001666
E-Mail: info3mespe@mmm.com
www.3m.de/Oralcare



BTI DAY'17

11.11.2017

Frankfurt
Deutschland

UNSERE REFERENTEN

Dr.
Eduardo
Anitua



Prof. Dr.
Joachim
S. Hermann



Prof. Dr. Dr.
Ralf Schön



Dr.
Christoph
Wenninger



Der **BTI DAY** ist eine Fortbildungsveranstaltung mit hervorragenden Referenten und einzigartigem Programm, organisiert für dentales Fachpublikum, um aus erster Hand die Vorteile, Fortschritte und Entwicklungen für eine richtungsweisende Implantologie exklusiv von Dr. Eduardo Anitua, dem Inhaber und Leiter von BTI, seinem Forschungsteam und weiteren Referenten zu erfahren.

Parallel findet ein Abrechnungs-Workshop für ZMFA zu den Themen

- Endoret® (PRGF®)
- Schlafapnoe
- Implantate

in der Zeit von
09:00 - 15:00 Uhr statt.

VERANSTALTUNGSORT:

HILTON Frankfurt
Airport „THE SQUIRE“
60549 Frankfurt
am Main



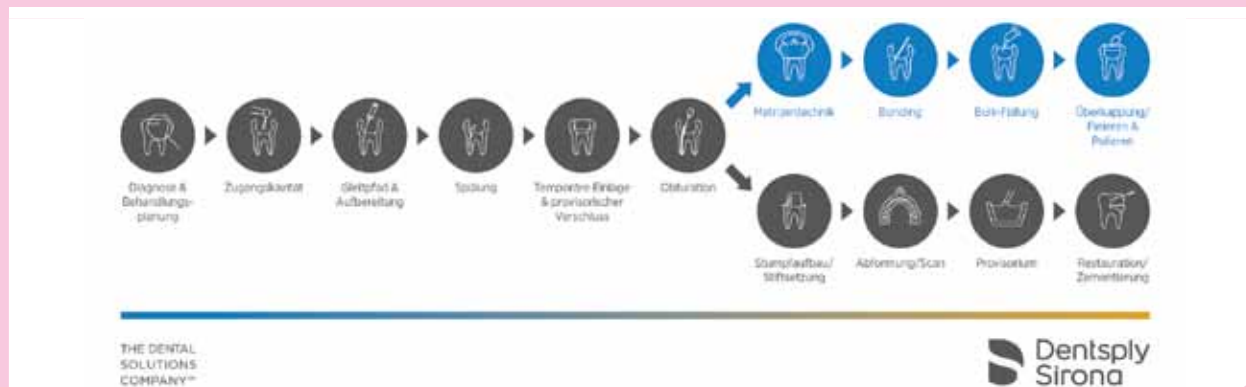
BTI Deutschland GmbH
Mannheimer Str. 17 | 75179 Pforzheim
Tel: 07231 42 806-0 | Fax: 07231 42 806-15
info@bti-implant.de
www.bti-biotechnologyinstitute.de



BTI APP · SEMINARE
Version für iPhone / Smartphone
Version für iPad / Tablet (exklusive
Inhalte für Kunden)

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

R2C – The Root to Crown Solution von Dentsply Sirona



Unter der Marke R2C (The Root to Crown Solution) bietet Dentsply eine breite Palette aufeinander abgestimmter klinischer Vorgehensweisen und dafür geeigneter Produkte für die gesamte Behandlung. Dies reicht von der 3D-Röntgendiagnostik über die digital gestützte Planung, die Herstellung des Gleitpfads und die Wurzelkanal-

aufbereitung bis hin zum Post-Endo-Verschluss und zur anschließenden direkten oder indirekten Versorgung. Die einzelnen Komponenten sind teilweise in zertifizierten Therapiesystemen zusammengefasst. Dass die Zusammenfassung der endodontischen und der restaurativen Behandlung zu einem integrierten Therapiekonzept einen be-

deutenden Mehrwert für den Zahnarzt mit sich bringen sollte, fußt auf einschlägigen Studienergebnissen [1,2]. R2C realisiert für die Praxis umfassende Vorteile – für ein einfaches, sicheres und schnelles Vorgehen von der Wurzel bis zur Krone.

Literatur:

1. Ray HA, Trope M: Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 28, 12–18 (1995).
2. Gillen BM, Looney SW, Gu LS et al.: Impact of the quality of coronal restoration versus the quality of root canal fillings on the success of root canal treatment: a systematic review and meta-analysis. J Endod 37 (7), 895–902 (2011).

Weitere Informationen bei:
Dentsply Sirona
Tel.: 08000 735000
(gebührenfreie Service-Line)
www.dentsplysirona.de

Neue Schallspitzen für Approximalflächen

Für die Präparation von Okklusions-onlays (auch „Table Tops“ genannt), der minimalinvasiven Alternative zur Krone, entwickelte Komet in Zusammenarbeit mit Privatdozent Dr. M. Oliver Ahlers und Prof. Dr. Daniel Edelhoff ausgeklügelte Spezialinstrumente, die im Set 4665/ST zusammengefasst sind. Diese werden nun durch zwei Schallspitzen ergänzt. Wenn also mit einem dünnen Diamant-Finierer der Approximalkontakt eröffnet wurde, dann kommen die beiden einseitig diamantierten Spitzen (SFM6 mesial,

SFD6 distal) zum Glätten und Finieren der Approximalflächen zum Einsatz, ohne den Nachbarzahn dabei zu gefährden. Die beiden Schallspitzen kön-



nen auch im Rahmen der Kronenstumpfpräparation eingesetzt werden und führen auch hier zu einem optimalen approximalen Finish.

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

Die 1060er sind vorbei – KaVo Austauschaktion 2017



Seit fast drei Jahrzehnten sind die Behandlungseinheiten KaVo SYSTEMATICA 1060/1062 bei Zahnärzten weltweit im Einsatz. Da nun die Ersatzteilverfügbarkeit ausläuft, bietet KaVo ab sofort attraktive Konditionen im Rahmen der KaVo Austauschaktion 2017. Je nach Modell, Konfiguration und Bestellzeitpunkt ist eine Reduzierung des Listenpreises von bis zu 10.000 € möglich.

Der Umstieg von einer alten Behandlungseinheit auf eine neue KaVo ESTETICA™ E70/E80 Vision lohnt sich nicht nur finanziell: Das ergonomisch gestaltete Schwebestuhlkonzept für herausragende Beinfreiheit, der große Verstellbereich von 350 mm Tiefstposition bis 900 mm Höchstposition, die integrierbare Patientenkommunikation CONEXIOcom mit Anbindung an das Patienten-Management-System oder die Rechtssicherheit durch RKI-konforme Wasseraufbereitung sind nur einige Highlights. Dank identischer Anschlüsse erfolgt der Umbau besonders schnell und einfach.

Das Angebot im Rahmen der Austauschaktion 2017 gilt nicht nur für Zahnärzte, die eine 1060/1062 besitzen, sondern die attraktiven Preisvorteile werden auch beim Tausch anderer KaVo Behandlungseinheiten gewährt.

Weitere Informationen bei:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
88400 Biberach/Riss

MIRAJECT® VON INJEKTION BIS APPLIKATION

- ✓ Das Original seit 1967
- ✓ Über 400 Mio. schmerzfreie Injektionen schaffen Sicherheit
- ✓ Erhältlich für alle Indikationen

Spitzen Qualität seit 50 Jahren



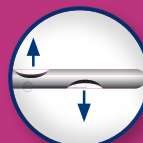
Injektion



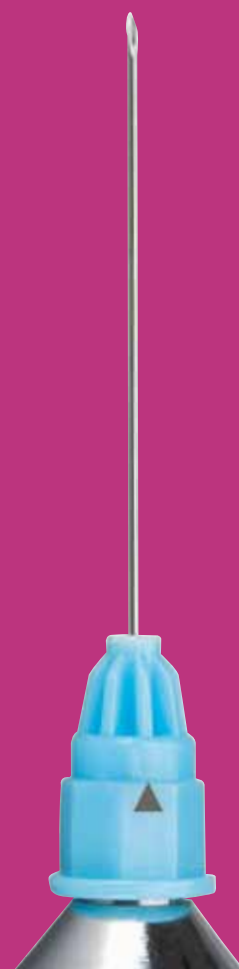
Paste + Flüssigkeit



Paro + Endo



Endo



permaWhiteSmile: ein Zahnaufhellungssystem für die Praxis und Zuhause



Strahlend weiße Zähne sind attraktiv und ein Schönheitsideal unserer Epoche. Daher wünschen sich immer mehr Erwachsene eine Zahnaufhellung. Die Permadental GmbH bietet nun mit permaWhiteSmile ein kosmetisches Zahnaufhellungssystem, welches aufgrund einer speziellen WhiteSmile-Formel eine schonende und optimale Aufhellung der Zähne erzielt. Darüber hinaus werden durch die Gel-Konzentration aus 10 % HP Carbamid Peroxid und 3,5 % HP Wasserstoffperoxid

Dehydratationen und Sensibilitäten während der Behandlung vermieden. Entsprechend der auch für die kosmetische Zahnaufhellung in Zahnarztpraxen geltende EU-Kosmetikverordnung [1] dürfen Zahnaufheller- oder -Bleichprodukte nur von Zahnärzten an Patienten abgegeben werden. Die erste Anwendung muss daher vom Zahnarzt oder unter dessen Aufsicht erfolgen. Ein professionelles Home-Bleaching beginnt also zuerst in der Zahnarztpraxis.

Ready to go and smile

Der Abdruck oder ein Modell werden zusammen mit dem Auftrag an Permadental gesendet. Bereits nach neun Tagen erhält die Praxis das komplette Set, d.h. die individuell gefertigte und in einer praktischen Aufbewahrungsdose sicher verpackte Schiene sowie das Bleaching-Gel OMNI WHITE SMILE 10 %. Nach der einführenden Demonstration mit permaWhiteSmile in der Zahnarztpraxis kann der Patient die weiteren Anwendungen Zuhause durchführen und die Anwendungszeit und -dauer ganz nach seinen Wünschen

bestimmen. Dieses Home-Bleachingssystem, so Permadental, bietet ästhetisch orientierten Zahnarztpraxen nicht nur einen attraktiven Mehrwert, sondern durch den geringen Zeitaufwand für Beratung und Demonstration einen Vorsprung an Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit.

Das permaWhiteSmile Bleaching-Set beinhaltet eine individuelle Bleaching-schiene und 2 x 3 ml OMNI WHITE SMILE 10 % Gel. Das komplette Bleaching-Set für einen Kiefer kostet € 49,99 und für Unter- und Oberkiefer € 89,99; (Preise inkl. MwSt., zzgl. Versand). Der Verkauf erfolgt exklusiv an Zahnärzte, Kieferorthopäden und MKG-Chirurgen. Kostenlose Patienten-Flyer und Praxis-Displays tragen keinen Preisaufdruck, sodass praxisrelevant kalkuliert werden kann. Für eine weitere Beratung steht Permadental unter der Tel.-Nr. 02822 100-65 zur Verfügung.

[1] EU-Richtlinie 2011/84/EU zum Einsatz von kosmetischen Zahnaufhellern und -Bleichmitteln.

Carestream Dental bietet ganzheitlichen Lösungen

Die optimale Nutzung der Digitalisierung für eine höhere Wertschöpfung in der Praxis steht bei Carestream Dental besonders im Fokus. Dieser Ansporn führte zu dem neuen Allrounder CS 8100SC 3D, der mit einer Breite von nur 1,80 Metern selbst in dem kleinsten Behandlungsraum Platz findet. Insbesondere für Kieferorthopäden bietet dieses System neue großartige Möglichkeiten. Das spezielle KFO-Modul startet nach schnellem Scan eine automatische Durchzeichnung und liefert damit die Ausgangsbasis für eine präzise Behandlungsplanung

– nach nur 90 Sekunden. Auch der Dauerbrenner CS 3600 Intraoralscanner erfreute sich auf der IDS regen Interesses. In der Live-Scan Area konnten sich zahlreiche Interessenten davon überzeugen, wie schnell und einfach in der Handhabung der CS 3600 ist sowie darüber hinaus, dass die Integration in den täglichen Praxis- und Laborablauf durch die offenen Datensätze keine Einschränkung bedeutet. Da keine Folge- oder Lizenzkosten bei der Verwendung des Scanners entstehen, punktet Carestream Dental auch hier mit Transparenz und Offenheit.



Weitere Informationen bei:
Carestream Health Deutschland GmbH
Hedelfinger Straße 60
70327 Stuttgart
E-Mail:
operationsdental@carestream.com
www.carestreamdental.de

Behandlungseinheit SIGNO G10 II erfährt funktionale Erweiterung

Moderne Technik, stimmiges Design, gute Hygienefähigkeit und insbesondere Funktionalität und Komfort zeichnen aktuelle Modelle wie die SIGNO G10 II von Morita aus. Mit ihrem intuitiven Bedienpanel, einer sicheren und ergonomischen Bedienbarkeit per Fußschalter sowie leistungsstarken LEDs für die passende Ausleuchtung trägt sie wesentlich zum Behandlungskomfort bei. Verfügbar ist der jüngste Vertreter der bewährten SIGNO-Serie in zwei Varianten – als Schwingbügel (SIGNO G10 II S) und Schwebetischversion (SIGNO G10 II OTP). Beide ermöglichen sowohl eine optimale Positionierung als auch einen idealen Zugriff auf alle Instrumente. Der hydraulische Antrieb sorgt für eine sanfte Positionierung, der den Einstieg – dank der flexiblen Höheneinstellung – erleichtert. Zum erhöhten Komfort tragen die bequeme Liegefläche, die ergonomische Rückenlehne sowie unterstützende Arm- und Kopf-



lehnen bei. Eine LED-OP-Leuchte mit drehbarem Spiegel sowie ein Monitor mit Anschlussmöglichkeit an das Praxisnetzwerk unterstützen eine optimale Patientenaufklärung bzw. -instruktion. Zudem weist die SIGNO G10 II eine überzeugende Hygienefähigkeit auf –

ein pflegeleichtes Mundspülbecken gehört hier ebenso zum Portfolio wie sichere Wasseraufbereitungs- und Entkeimungssysteme oder einfach zu reinigende und sterilisierbare Funktionsteile. Speziell an Berufseinsteiger richtet sich die „SIGNO-Welt“ – mit einem Starter-Paket bestehend aus zwei SIGNO G10-Behandlungseinheiten, einem Intraoral- und 2D-Röntgensystem sowie zahlreichen Instrumenten, die gemeinsam eine solide Basisausstattung zum Einstieg in die eigene Praxis bilden.

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

COLTENE modernisiert A-Silikonlinie PRESIDENT



Das 40-jährige Jubiläum von PRESIDENT veranlasste COLTENE dazu, die klassische Produktpalette zu modernisieren.

Das neue PRESIDENT The Original bietet jetzt drei Knetmaterialien mit unterschiedlichen Endhärten für jede Präferenz: Neben putty und putty soft/fast putty soft rundet das neue putty super soft mit sehr geringer Endhärte das Portfolio ab. Das verbesserte putty zeichnet sich durch eine geschmeidigere Anmischkonsistenz aus, die ein noch leichteres und homogenes Anmischen ermöglicht. Auch die Korrekturmaterien PRESIDENT The Original light und regular body sowie das neue Xtra light body werden jetzt mit kontrastreichen und frischeren Farben

angeboten, die eine verbesserte Detaillesbarkeit erlauben. Mit der Sortimentserweiterung von MonoBody ist nun auch das richtige Material für Implantatabformungen verfügbar. Die beiden besonders beliebten Löffelmaterien „putty soft/fast putty soft“ und „heavy body“ bleiben im neuen Portfolio von PRESIDENT The Original unverändert. Die klassische PRESIDENT-Linie wird ab dem 1. Januar 2018 vollständig durch PRESIDENT The Original ersetzt.

Weitere Informationen unter:
www.coltene.com

Praktische Helfer von Microbrush®

Zum Auftragen von Zement, Binde- und Ätzmittel, Calciumhydroxidpaste, Versiegelungen und Disclosing Solution gibt es den Microbrush® Applikator. Sein fester Bürstenkopf verhindert ein Vertropfen der Substanzen. Erhältlich sind die Größen regulär, fein und superfein in sieben Farben für unterschiedliche oder mehrstufige Behandlungen. Der Applikator Microbrush® X kommt in der Endodontie, bei Fissuren sowie dem Kleben von Stiften zum Einsatz. Er lässt sich um bis zu 90° biegen, hat eine dünne, lange Spitze und ist damit prädestiniert für sehr enge Stellen. Der flexible Kopf ist ausgestattet mit kurzen Fasern für die gleichmäßige und exakte Dosierung von Material. Für besonders anspruchsvolle Aufgaben gibt es den Applikator TRU™ von Microbrush®. Sein zwölf Zentimeter langer Griff bietet maximale Kontrolle. Die Spitze kann doppelt gebogen wer-

den; daher werden auch schwer zugängliche Regionen erreicht. Das nützliche Tool gibt es in sieben unterschiedlichen Größen und Farben und in vier Stärken von regulär bis ultrafein. Der UltraBrush® Bristle-Applikator ist ideal für das Auftragen von Desensibilisierungsmittel, Zahnaufheller, Fluorid, Versiegelung und für große Flüssigkeitsmengen. Seine robusten Fasern halten auch aggressiven Chemikalien stand. Erhältlich sind die Varianten Ultrabrush® Regulär mit 200 Fasern für optimales Auftragen festerer Stoffe sowie Ultra-brush® Fein mit 100 Fasern für höchste Präzision.

Der Micro-Stix™-Applikator hat an seinem Kopf einen Klebepunkt und ist damit bestens geeignet für das Anheben und die Navigation von Veneers, Kronen, Brackets und Inlays. Nach



deren Platzierung im Mund wird der Applikator mit einer leichten Drehbewegung entfernt. Der Kontaktpunkt behält seinen Hafteffekt; daher kann der Applikator bei einem Patienten mehrfach verwendet werden. Alle Produkte sind erhältlich in praktischen Spenderboxen für die hygienische Entnahme sowie im Nachfüllpack.

Weitere Informationen unter:
www.microbrush.eu

Neues Luft-Niedrigdruck Sandstrahl System



Das neues Pulverstrahlgerät Sandman™ Futura arbeitet mit Niedrigdruck und ohne Wasser. Ein patentiertes Verwir-

belungssystem sorgt dafür, dass mit wenig Druck (1,5 bis 3 bar) präzise und lautlos gearbeitet werden kann. Zur Auswahl stehen zwei Pulverkammern mit Aluminiumoxid in den Größen 29 µm und 45 µm. Nach dem Einsatz sind die Zahnoberflächen optimal für adhäsive Füllungen vorbereitet und es entsteht ein verbesserter Haftverbund. SANDMAN™ Futura ist ideal für die Behandlung von Karies bei Kindern und kann gegenüber den kleinen Patienten als „pusten statt bohren“ verargumentiert werden, denn aufgrund der patentier-

ten Verwirbelung und des Niedrigdrucks wird die Karies schmerzfrei entfernt, so der Hersteller; ein Bohren oder auch eine Anästhesie, werden oft überflüssig.

Für eine Vorführung in Ihrer Praxis und weiteren Informationen kontaktieren Sie:

Harf Medical Services GmbH
Würzburger Str. 5
97084 Würzburg
Tel.: 0931-35814430
Fax.: 0931 – 29 89 002
www.sandman-dental.com
Info@sandman-dental.de



Hotel Steinbock in Pontresina – ein historisches Kleinod

Unvergesslich bleibt das Raclette-Abendessen in der Seilbahngondel „Diavolezza“. Nein, natürlich nicht während der Fahrt. Die Gondel „Diavolezza“ steht in Pontresina gegenüber dem „Hotel Steinbock“ auf dem Rasen und ist heute das „Restaurant Gondolezza“. Verwirrend? Nur ein bisschen. Sogar die Haltegriffe baumeln noch von der Decke. Die sind zwar nicht mehr erforderlich, doch nützlich, sollte man dem Wein oder dem Birnenschnaps nach dem köstlichen Raclette zu sehr zugesprochen haben. Selbst die Schaltleiste für den Gondelfahrer mit Telefon ist noch im Original erhalten. Abwechselnd leuchten die Knöpfe auf für „Windwarnung, Türen offen, Bahn fährt, Talwärts oder Bergwärts“. Es macht einfach Spaß, hier zu speisen und durch die großen Fenster die herrliche Berglandschaft zu sehen. Die ausrangierte Gondel hat dieselben Maße wie die jetzigen, der moderneren Technologie angepassten zwei Gondeln und Platz für mehrere Tischen.



Das kuriose Restaurant „Gondolezza“ steht gegenüber dem Hotel Steinbock.

Größte Steinbockpopulation der Schweiz

| Das ist nicht das einzig Phänomenale in Pontresina, eingebettet ins Hochtal des Oberengadins im Schweizer Kanton Graubünden auf 1.800 m zwischen die grandiose Kulisse der Berninakette. Es ist die Heimat der größten Steinbockpopulation der Alpen. Gleich am nächsten Morgen will ich eine Führung mitmachen auf der „Steinbock-Promenade“, die sich in großem Bogen hoch über Pontresina entlang zieht. Denn im Mai/Juni kommen diese edlen Tiere nicht selten bis hinunter in den Ort.

Jetzt aber, kaum angekommen und mein schönes Zimmer mit herrlichem Blick im „Hotel Steinbock“ bezogen, sitze ich auf der Sonnenterrasse und genieße den obligatorischen Áperol Spritz.

Gleich will mir Frau Walther, die reizende Chefin des zauberhaften Familienhotels, das Wellness-Zentrum im Nachbarhotel zeigen, das die Gäste kostenlos benutzen dürfen. Da ruft sie: „Kommen Sie schnell. Die Steinböcke sind da.“ Ich bin irritiert. Wieso hier beim Hotel? Fast mitten im Ort? Wir eilen über den Rasen mit den Liegestühlen, überqueren die Straße und – da sind sie. Ich traue meinen Augen nicht. Auf einem großen, etwas höher gelegenen saftigen Wiesenstück tummeln sie sich, grasen in aller Ruhe als seien sie im Schlemmerland. Das sind sie wohl auch. Zum Glück habe ich den Fotoapparat dabei. Frau Walther hilft mir



Mit viel Liebe sind die Gästezimmer eingerichtet.

eine steile Böschung hinauf, damit ich von oben einen besseren Blick habe. „Sie sind nicht scheu“, sagt sie und ermuntert mich, vorsichtig näher zu gehen. Ich fotografiere wie ein Weltmeister. Einzelne Böcke mit herrlichen Hörnern kommen grasend näher, schauen mich kurz an. Entscheiden: weder interessant noch gefährlich und vertiefen sich weiter in ihr saftiges Abendmenü. Es sind etwa sechzig Böcke mit imponierenden Hörnern. Geisen und Kitze bleiben oben im Wald, erfahre ich. Als ein Auto vorbeifährt, ertönt ein kurzer, schriller Schrei oder Pfiff offenbar des „Chefs“. Alle heben den Kopf, wittern kurz und grasen seelenruhig weiter. Manchmal klappern spielerisch die Hörner aneinander. Was für ein Erlebnis. „Hier in Pontresina lebt die größte Steinbockpopulation der Schweiz“, erklärt mir Frau Walther. Doch ob, wann und wo die Herren Steinböcke sich blicken lassen, kann niemand vorhersagen.

Hotel Steinbock: Feriendomizil mit einer „gefährlich guten“ Küche | Den Gipfelreigen des verschneiten

Berninamassivs bewundere ich am nächsten Tag. Nur fünf Gehminuten vom „Hotel Steinbock“ entfernt hält an der Station Surovas die Rhätische Bahn. Schon nach wenigen Minuten drücke ich den Knopf „Halt auf Verlangen“ für die Station „Bernina Diavolezza“ und fahre mit der Seilbahngondel zum Gipfelrestaurant Diavolezza. (Tatsächlich würden die Tische in der Restaurantgondel unten hier auch hineinpassen, stelle ich schmunzelnd fest.)

Im Winter starten oben die Skifahrer. Der Schnee der Piste wird von großen Räumfahrzeugen gerade geebnet, danach mit riesigen Plastikplanen zugedeckt, um erfolgreich Schnee zu konservieren bis zur nächsten Skisaison. Zwei Stunden lasse ich mich bei einem Drink auf der Terrasse faszinieren von dem gewaltigen Gipfelpanorama der

Berninakette mit dem Piz Palü, von dem aus James Bond 007 einst rasante Manöver fuhr. Dann geht's wieder hinunter. Einige Stationen weiter mit der Rhätischen Bahn beginnt der neue Morteratsch Gletscherwanderweg bis zur Gletscherzunge. Ich nehme mir viel Zeit, studiere die Informationstafeln über Rückzug des Gletschers und neu entstehende Vegetation, staune über das Gestein, die Pflanzen, die Schmetterlinge. Wieder zurück, genieße ich die Gemütlichkeit des „Hotel Steinbock“, die herzliche Freundlichkeit der Mitarbeiterinnen in den kleidsamen Trachten und das verführerisch gute Abendessen mit entsprechendem Wein. Im Jahr 1824 avancierte das umgebaute Gebäude zum „Hotel Steinbock.“



Gemütlich sitzt es sich im Colani-Stübli.

Mehrmals wechselten die Besitzer. Gleich nach dem Zweiten Weltkrieg erwarb Großvater Walther das Hotel, das nun in dritter Generation, schrittweise dem modernsten Standard angepasst, mit Herzblut von Anne-Rose und Thomas Walther geführt und zu einem liebenswerten, charmanten Feriendomizil gemacht wurde mit einer gefährlich guten Küche. Und nicht nur das: Aus den Wasserhähnen in den schicken Badezimmern fließt reines Quellwasser.

Kurios: Speisen in einer ausrangierten Gondel | Und das kuriose Restaurant „Gondolezza“ gegenüber dem Hotel? Der Großvater von Thomas Walther war als Gemeindepräsident von Pontresina seinerzeit Mitinitiator der ersten Seilbahn mit zwei Gondeln hinauf zum Joch Diavolezza in 2.973 m Höhe. Im Jahr 2011 wurden die alten Gondeln ersetzt und bei Ebay zum Kauf angeboten. Sollten sie etwa nach Japan oder Arabien gehen? Mindestens eine sollte bleiben, meinte Thomas Walther und ersteigerte sie für 2.200 Schweizer Franken. Nun steht sie gegenüber dem Hotel auf einer großen Grünfläche und dient als wohl kuriosestes Restaurant.



Eine herrliche Bergwelt erschließt sich den Urlaubern.

Dr. Renate V. Scheiper

Informationen:

Anreise: Swiss fliegt mehrmals täglich von verschiedenen deutschen Flughäfen nach Zürich, www.swiss.com. Günstig fährt man quer durch die Schweiz per Bahn, Bus und Schiff mit dem Swiss Travel Pass für 3, 4, 8 oder 15 Tage: www.SwissTravelSystem.com. Mit dem IC von Zürich Flughafen über Zürich Hauptbahnhof weiter mit dem IC bis Chur, mit dem RE bis Samedan, dann Regionalzug bis Pontresina.

Wohnen: „Hotel Steinbock“ (3 Sterne +), CH-7504 Pontresina, Tel: +41(0)81 8393626, E-Mail: info@steinbock-pontresina.ch; www.steinbock-pontresina.ch. Auf Wunsch wird der Gast vom Bahnhof abgeholt. Hotelgäste, die mit dem Auto anreisen, zahlen 15 CHF in der hauseigenen Tiefgarage. Jeder Gast bekommt die „Engadin Inklusive“-Karte, mit der kostenlos alle regionalen Züge und Bergbahnen benutzt werden können. Bergstöcke und Rucksack zum Ausleihen.

Infos: www.pontresina.ch; über die Schweiz allgemein: Schweiz Tourismus, Telefon (kostenlos): 00800 100 200 30, www.myswitzerland.com.



In Prontesiona lebt die größte Steinbockpopulation der Schweiz.

Gewinnspielfrage:

Bis wann fuhr das Restaurant „Gondolezza“ als Seilbahngondel zum Diavolezza?

Zu gewinnen sind zwei Übernachtungen im „Hotel Steinbock“ mit Halbpension für zwei Personen.

Die richtige Antwort senden Sie bitte mit dem Stichwort „Hotel Steinbock“ an Redaktion@spitta.de

oder an die Redaktionsadresse:

Spitta Verlag GmbH, Redaktion ZMK, Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen.

Einsendeschluss ist der 30. Oktober 2017

Für die Teilnahme am Gewinnspiel ist eine Angabe von personenbezogenen Daten erforderlich. Der Teilnehmer erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass die von ihm übermittelten Daten für die Durchführung und Abwicklung des Gewinnspiels erhoben und verarbeitet werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Spenden statt Geschenke...

Ob bei Hochzeiten, Jubiläen, Geburtstagen oder Betriebsfesten: Zeigen Sie Herz!

Bitten Sie Ihre Gäste um Spenden für die SOS-Kinderdörfer. Danke!



**SOS
KINDERDÖRFER
WELTWEIT**

Tel.: 0800/50 30 600 (gebührenfrei)

IBAN DE22 4306 0967 2222 2000 00

BIC GENO DE M1 GLS



ZAHNMEDIZIN

Update Kariesinfiltration 2017 | Die Infiltration mit flüssigem Kunststoff ist eine verhältnismäßig neue Technik für ein „mikro-invasives“ Vorgehen in der Kariestherapie, das auf den langfristigen Erhalt der Zahnschubstanz abzielt. In einem zweiteiligen Beitrag werden die Pioniere der Infiltrationsmethode den Hintergrund und die Grundlagen der Infiltration erläutern, Indikationen und Evidenz benennen und die Anwendung anhand von Patientenfällen darstellen. Der erste Teil dieses Artikels widmet sich der Infiltration approximaler kariöser Läsionen, der zweite Teil den ästhetischen Indikationen

MANAGEMENT

Feiern mit dem Fiskus | Fach- und Führungskräfte lassen bei Beförderungen, Dienstjubiläen oder Geburtstagen gerne die Korken knallen. Die Kosten für Festivitäten im Kollegenkreis sind unter Umständen steuerlich absetzbar. Worauf es dabei ankommt erläutert Rechtsanwältin Dr. Stephanie Thomas.

KULTUR/FREIZEIT

Genussregion Churfranken am Main | Im Jahr 2007 schlossen sich einige Gemeinden des reizvollen Maintals zwischen Odenwald und Spessart, im nordwestlichen Teil Bayerns, zum Verein Mainland Miltenberg – Churfranken zusammen. Sie erkannten das touristische Potenzial der abwechslungsreichen Weingegend, das vor allem „Genuss-Wanderer“ anspricht. Ob original fränkisch in der Häckerwirtschaft oder bei einem Gourmet-Essen mit erlesenen Weinen, das Angebot ist vielfältig. Dazu ziehen die bunten Fachwerkhäuser der Städte nicht nur deutsche Besucher in ihren Bann.

**Impressum**

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

Verlag

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

Chefredaktion

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

Redaktion

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

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

Redaktionsbeirat

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

Anzeigenleitung

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

Anzeigenverkauf

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

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

Abo-Verwaltung: Tel.: 07433 952-0

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

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



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

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

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

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

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

Copyright Spitta Verlag GmbH & Co. KG, Gerichtsstand Stuttgart

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

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 31/16

Satz:

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

Druck, Verarbeitung, Versand:

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



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