

spitta

ZMK

Zahnheilkunde | Management | Kultur

Ausgabe 4
33. Jahrgang
April 2017

ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro



IDS 2017 – Rückblick

Trends und Innovationen

ZAHNMEDIZIN

Das Härungsverhalten
verschiedener Dentalkomposite

DENTALFORUM

Kompositsystem erfüllt mechanische
und ästhetische Ansprüche

LUNOS®

VOR FREUDE STRAHLEN



Das umfassende Premium-Propylaxe-System von Dürr Dental. Präzise aufeinander abgestimmte Prophylaxe-Produkte und das Pulverstrahlhandstück MyFlow mit Wechselkammerprinzip sind die Lösung für einen besonders effizienten und spürbar entspannten Praxis-Workflow. Lunos® lässt alle strahlen: Praxisteam, Zahnarzt und Patienten. Mehr unter www.lunos-dental.com

**DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

IDS 2017 – beeinDRUCK(ER)end ...

Wie fanden Sie die IDS (falls Sie da waren)? Neben voll, laut, groß, viel zu groß und interessant gibt es bestimmt noch weitere Adjektive, die passen können. Warum aber beeindrUCKend? Irgendwie lässt einen das Gefühl nicht los, dass nahezu alle Hersteller sich verabredet haben, gleichzeitig auf der IDS einen Drucker zu präsentieren. Jetzt hat man da eine vielversprechende Technik, jetzt muss man nur noch nach geeigneten Anwendungen suchen – wie damals nach der Entwicklung der synthetischen Herstellung von Vitamin C; da musste auch noch die passende und damit therapierbare oder präventierbare Krankheit nachgeschoben werden, um das Ganze interessant zu machen.

Was kann jetzt diese neue Druckergeneration? Zuerst die Enttäuschung: Definitive, indirekte Restaurationsmaterialien gehen (noch) nicht! Das wäre auch schon ein Wahnsinnsquantensprung: Momentan arbeiten viele Hersteller daran, schleif- und fräsbare Restaurationsmaterialien zu optimieren, und da fordert man nun die neue Drucktechnik heraus, gleich die neuentwickelten Materialien mitzuliefern? Hier müssen neben den herstellungstechnischen (sprich: druckbaren) Begebenheiten noch so Kleinigkeiten wie mechanische Festigkeit, Langzeitbeständigkeit, aber auch Bioverträglichkeit garantiert werden. Dies wird es mit Sicherheit in ein paar Jahren geben, noch ist die Technik hier aber erst in den Kinderschuhen. Was bleibt dann? Die Modellherstellung ist natürlich interessant, auch die Fertigung von Schienen und Bohrschablonen. Bei Materialkosten pro Modell (laut einem Hersteller) von ca. 20 € wäre der Druck von Modellen sicherlich lohnenswert. Sie können ja dann auch auf die Abformung verzichten, da Sie die intraorale Situation ja gescannt haben. Auch Sie haben noch keinen Intraoralscanner? Na, den müssen Sie natürlich kaufen – auch hier gab es auf der IDS ja viele Neuheiten. OK, dann kommen halt noch mal schnell 20.000 bis 50.000 € dazu ... Irgendwie erinnerte mich das an meinen Schwiegervater: Der hatte sich die Apple iWatch gekauft. Blöderweise war die Uhr aber mit seinem „hoffnungslos veralteten“ iPhone 4 nicht kompatibel. Also musste er zur Uhr auch noch das neueste iPhone erwerben, was er auch brav gemacht hat – es gibt halt nicht nur in der Dentalwelt Lemminge ...

Zu den Weiterentwicklungen bei den Scannern: Hier bleibt die Limitation der subgingivalen Darstellbarkeit. Bei einem Hersteller wurde ich aber hellhörig: „Unser Scanner kann auch subgingival scannen!“ Auf meine Nachfrage: „Auch im blutenden Sulkus?“: „Da haben Sie mich aber erwischt; nein, Blut darf da natürlich keines drinnen sein!“ – Also doch alles beim Alten?

Nach dem Scan folgt heute nach wie vor das Schleifen oder Fräsen. Auch hier tun sich interessante Alternativen auf: Laser-Milling ist zwar noch fern einer Praxisreife, dürfte aber – wenn es denn mal optimal funktioniert – viele Kosten sparen: kein Verschleiß an Schleifern, weniger Mechanik, kein Wasser ... Den Weg der Reduktion von Störkomponenten konsequent weiterzuverfolgen, war auch das Ziel der neuen Ivoclar Vivadent-Schleifmaschinen: Hier ist der Schleifer fixiert und der Block tanzt um ihn herum – auch eine bemerkenswerte Entwicklung. Schauen wir mal, wohin der Weg führt und was auf der nächsten IDS dann eventuell schon als Standard gilt. Denn es bleibt die Devise: Nach der IDS ist vor der IDS!

Was gab es im restaurativen Bereich Neues? Neben noch mehr Bulkfill-Kompositen und Universaladhäsiven sowie sehr schönen neuen CAD/CAM-Blöcken für Cerec (Kuraray, VOCO) so manch kleine versteckte Innovationen: Bei Tokuyama wurde ein Befestigungssystem vorgestellt, das aus einem üblichen Zweikomponenten-Befestigungskomposit besteht – aber die eigentliche Innovation besteht aus einem 2-Komponenten-Adhäsiv, welches als Universaladhäsiv auf dem Zahn, aber auch – und jetzt kommt's – auf allen indirekten Restaurationsmaterialien ohne weitere Vorbehandlung haften soll: auf Gold, NEM, Zirkonoxid, Glaskeramik, Komposit ...; fast zu schön, um wahr zu sein. Man sieht: Es gibt viele interessante Neuentwicklungen, die ein echter Pluspunkt wären – nur nachgewiesen werden muss die sichere und nachhaltige Funktionsweise eben noch: Genauso wie zur Markteinführung von Monobond Etch&Prime auf der letzten IDS gibt es halt null publizierte klinische Daten; lediglich das Bauen auf In-vitro-Ergebnissen (auch wenn diese sehr vielversprechend sind) ist mir persönlich aber noch zu riskant für eine breitgefächerte Anwendung an teuren indirekten Restaurationen. Für Sie aber vielleicht der Hinweis, mal zu beobachten, was hierzu in der nächsten Zeit eventuell veröffentlicht wird!

Was war noch beeindruckend? Auf jeden Fall die Schlangen der begeisterten Zähneputzer vor dem Philips-Stand – hat eigentlich mal jemand die durchschnittliche Wartezeit in der Schlange vor den Zahnputzstationen ermittelt?

Es grüßt Sie herzlich

Ihr Prof. Dr. Claus-Peter Ernst



Venus® Diamond und Venus® Pearl Ästhetik in ihrer schönsten Form.

Ob fest oder cremig, die Nano-Hybridkomposite Venus® Diamond und Venus® Pearl gehen gut von der Hand.

- » **Einfache, komfortable Anwendung:** Die Konsistenz wählen Sie nach Vorliebe und Indikation. Standfest, bei verlängerter Verarbeitungszeit ausgezeichnet zu modellieren sind beide.
- » **Herausragende physikalische Eigenschaften:** Dank der innovativen Formel erhalten Sie langlebige, natürlich wirkende Restaurationen mit dauerhaft natürlichem Glanz.
- » **Pure Ästhetik:** Das Material nimmt in einzigartiger Weise die Farbe der umgebenden Zähne an und sieht absolut natürlich aus. Ihre Patienten werden begeistert sein. Und Sie auch.



Venus Diamond und Venus Pearl wurden vom Dental Advisor jeweils mit 4.5 Sternen ausgezeichnet.

Mundgesundheits in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

ZAHNMEDIZIN**Der gerinnungsgestörte Patient in der Zahnarztpraxis**

Dr. Uwe Matzen

SEITE 190

Adhäsive Versorgung der Einzelzahnücke

Dr. Christoph Bothung, Dr. Hanna Schiffer

SEITE 198

Das Härungsverhalten verschiedener Dentalkomposite

Dr. Johannes Steinhaus et al.

SEITE 206

Zahnerhalt versus Zahnentfernung

PD Dr. Christian Graetz, PD Dr. Falk Schwendicke

SEITE 218

Schnuller Ja oder Nein?

Dr. Andrea Thumeyer

SEITE 226

DENTAL AKTUELL**Ätherische Öle: wichtige Substanzen bei der täglichen Mundhygiene**

SEITE 234

DENTALFORUM**Kompositsystem erfüllt mechanische und ästhetische Ansprüche**

Dr. Marcus Holzmeier

SEITE 236

INTERVIEW**Preisvergleich trifft Wawibox Pro**

SEITE 242

MANAGEMENT**Welcher Anlegertyp bin ich?**

Davor Horvat

SEITE 244

STEUER-TIPP**Keine Steuernachteile bei fehlerhaften Rechnungen**

Martina Dapper

SEITE 248

RÜCKBLICK IDS 2017**Ein Schmelztiegel der Dentalbranche**

SEITE 250

Die Zahnmedizin ist digital und vernetzt

SEITE 254

IDS-Produkt-Innovationen

SEITE 259

VORSCHAU/IMPRESSUM

SEITE 290



Titelbild: Das Titelmotiv stellte uns freundlicherweise ZTM Andreas Hoffmann, Gieboldehausen, zur Verfügung.



Der gerinnungsgestörte Patient in der Zahnarztpraxis

Bei Patienten unter Antikoagulation kann bereits eine Zahnextraktion ernste Folgen haben. Um Blutungskomplikationen zu vermeiden, muss in der Planungsphase des Eingriffs abgeklärt werden, welche Gerinnungsstörung vorliegt und wie der Patient medikamentös eingestellt ist. Der folgende Beitrag gibt eine praxisnahe Übersicht über medikamentöse Antikoagulantien und ihre Konsequenzen für die Dentalchirurgie sowie Empfehlungen zum chirurgischen Vorgehen bei gerinnungsgestörten Patienten.

In der zahnärztlichen Praxis kommen regelmäßig Behandlungsmaßnahmen vor, die unumgänglich mit Blutungen verbunden sind. Patienten, deren Hämostase gestört ist, stellen dabei eine Herausforderung für die Praxis dar. Häufiger als die genetisch determinierten Störungen der Gerinnung sind heute medikamentös induzierte Gerinnungshemmungen bei den Patienten des Zahnarztes festzustellen. Die Erhebung einer Gerinnungsanamnese mit wenigen Standardfragen ist bei der Identifizierung der betroffenen Patienten von großem Wert.

Folgende Fragen bieten sich an:

- Besteht bei Ihnen eine Blutungsneigung? (beobachtet bei Verletzungen, Operationen; Neigung zu Hämatomen, extremen Monatsblutungen)
- Haben Sie eine erbliche Gerinnungsstörung?

- Nehmen Sie gerinnungshemmende Medikamente?
- Haben Sie eine Lebererkrankung?

Viele gerinnungsgestörte Patienten wissen um ihren Zustand; jedoch nicht immer um dessen Bedeutung für den Zahnarzt. Auch Behandlungen, bei denen keine Blutung zu erwarten ist, wie die Füllungstherapie, können über eine eventuelle Leitungsanästhesie am Foramen mandibulae zu einer Gefahr für diese Patienten werden, wenn es unter der Injektion zu einer Gefäßverletzung kommt. Daher sollten möglichst Alternativen zur Anwendung kommen, wie die intraligamentäre Anästhesie oder die Infiltrationsanästhesie.

Genetische Hämostasestörungen und Lebererkrankungen | Für den Zahnarzt sind hier vor allem Gerinnungsstörungen relevant wie in Tabelle 1 aufgeführt.

Thrombozytopenie	Koagulopathie		Lebererkrankungen
z. B. Morbus Werlhof	Hämophilie A/B	Von-Willebrand-Jürgens-Syndrom	Leberinsuffizienz, Leberzirrhose
Thrombozytenmangel	Faktormangel: VIII bei Typ A IX bei Typ B	Faktormangel: Von-Willebrand-Faktor + beschl. Abbau VIII	Prothrombinmangel fortgeschritten auch Faktormangel und Thrombozytopenie
Blutungsgefahr abhängig von Thrombozytenzahl	je nach Ausprägung des Faktormangels mittlere bis hohe Blutungsgefahr		Blutungsgefahr abhängig vom Schweregrad
→ Thromb. > 50.000/mm ³ → Chirurgie uneingeschränkt möglich	Dentalchirurgie nur nach Absprache und Therapieempfehlung des behandelnden Internisten/Hämatologen		
→ Thromb. > 20.000/mm ³ → kleine und mittlere Chirurgie möglich	prä- oder perioperative Substitution mit Faktorkonzentraten oder, bei geringer Ausprägung, mit Desmopressin (Minerin®) zur temporären Normalisierung des Gerinnungsstatus internistisch möglich		→ INR < 3,0 → mittlere Chirurgie i. d. R. möglich (WSR, Gruppenextraktion, Osteotomie, Implantat)
→ Thromb. < 20.000/mm ³ → Zuweisung an Fachpraxis oder Klinik			

Tab 1: Übersicht über Gerinnungsstörungen und Lebererkrankungen.

Die Hämophiliepatienten zeigen sich meist gut über den Grad der Erkrankung informiert. Dennoch sollte nur bei abortiven Formen mit Faktor-VIII- bzw. -IX-Restaktivität von mehr als 15 % allein auf die Aussagen des Patienten gestützt eine ambulante dentalchirurgische Behandlung begonnen werden. Grundsätzlich sollte bei Gerinnungsstörungen aus dem genetischen oder hepatischen Formenkreis vor Behandlungen mit Blutungsrisiko der Rat des behandelnden Internisten oder Hämatologen eingeholt werden. Nur er kann einschätzen, ob eine solche Behandlung gefahrlos erfolgen kann, präoperative Medikationen bzw. Substitutionen erforderlich sind oder gar eine stationäre Therapie in Erwägung gezogen werden muss.

Antikoagulative Medikation | Das Patientenkollektiv, das mit gerinnungshemmenden Medikamenten behandelt wird, nimmt stetig zu. Diese Patienten haben ein mehr oder weniger hohes thromboembolisches Risiko, weshalb die antikoagulative Therapie möglichst nicht unterbrochen werden sollte. Da sich die Empfehlungen für die zahnärztliche Therapie von antikoaguierten Patienten in den letzten Jahren stark verändert haben, bestehen bei Zahnärzten und Allgemeinmedizinern häufig Unsicherheiten über das notwendige Vorgehen. Für den Zahnarzt ist bei diesen Patienten immer dann ein therapeutisches Problem gegeben, wenn Maßnahmen ergriffen werden müssen, die eine Blutung erwarten lassen. Je nach Art und Stärke der Gerinnungshemmung sind unterschiedliche Behandlungsregimes einzuhalten. Im Wesentlichen unterscheiden wir in der antikoagulativen Therapie vier Wirkstoffgruppen: die Thrombozytenaggregationshemmer, Vitamin-K-Antagonisten, direkte orale Antikoagulantien, Heparin.

Thrombozytenaggregationshemmer | Zur Hemmung der Thrombozytenaggregation werden Acetylsalicylsäurepräparate in Dosierungen von 100 bis 300 mg/die (Aspirin protect®, Godamed® u. a.) und P2Y12-Antagonisten (Iscover®, Ticagrelor®) eingesetzt. Sie bewirken eine irreversible Hemmung der Thrombozytenaggregation, die sich nach Absetzen der Medikation innerhalb von fünf bis sieben Tagen durch neu generierte Blutplättchen zurückbildet. Patienten, die unter einer Monotherapie mit einem Thrombozytenaggregationshemmer stehen, können zahnchirurgisch ohne Medikationsunterbrechung behandelt werden.

Einen Sonderfall stellt die duale Plättchenhemmung dar, bei der die Patienten mit einer Kombination aus ASS und einem P2Y12-Hemmer behandelt werden. In diesem Fall besteht ein hohes Nachblutungsrisiko. Wenn der verordnende Arzt es für vertretbar hält, sollte die duale Therapie in eine Monotherapie überführt werden. In der Regel wird die ASS-Medikation fortgeführt, während das zweite Medikament pausiert. Nach fünf bis sieben Tagen kann dann die chirurgische

Maßnahme erfolgen. Postoperativ sollte die duale Therapie schnellstmöglich wieder aufgenommen werden, was bei kleinen und mittleren zahnchirurgischen Behandlungen unter guter lokaler Wundversorgung i. d. R. am Folgetag möglich sein wird. Patienten nach Stentimplantation oder mit Diagnose akutes Koronarsyndrom (ACS) erhalten regelmäßig für eine Zeit von sechs Wochen bis zu einem Jahr eine duale Plättchenhemmung, die in dieser Zeit keinesfalls unterbrochen werden darf. Elektive Eingriffe sollten bei diesen Patienten auf die Zeit nach dem Ende des dualen Therapieintervalls verschoben werden. Unaufschiebbare chirurgische Interventionen unter dualer Therapie sollten einer Fachpraxis oder Klinik zugewiesen werden, wo ein Management der hohen Blutungsbereitschaft meist möglich ist. Die Gabe von Thrombozytenkonzentraten zur Aufhebung der Aggregationshemmung ist zwar möglich, in der Dentalchirurgie aber selten notwendig und der Klinik vorbehalten.

Vitamin-K-Antagonisten | Bei Vitamin-K-Antagonisten (VKA) handelt sich um Cumarin-Derivate, deren bekanntester Vertreter das Marcumar® ist. Diese Präparate werden von den betroffenen Patienten täglich nach einem vom Arzt festgelegten Schema eingenommen. Die Gerinnungsfaktoren IX, X, II und VII müssen in der Leber Vitamin-K-abhängig carboxyliert werden, um wirksam zu werden. Die Cumarine besetzen durch eine Strukturähnlichkeit die notwendige Bindungsstelle des Vitamin K und hemmen so kompetitiv die Bildung dieser Faktoren. Das Ausmaß der Gerinnungshemmung lässt sich mittels der INR (international normalized ratio) bestimmen. Der INR-Normwert liegt bei 1,0. Mit steigendem Wert nimmt die Gerinnungsaktivität ab. Zumeist liegt der therapeutische Bereich zwischen 2,0 und 3,0, bei mechanischem Klappenersatz auch über 3,0. Annähernd alle ambulanten zahnchirurgischen Eingriffe lassen sich im therapeutischen Bereich (INR < 3,0 bzw. für kleine Eingriffe < 3,5) unter fortgesetzter Medikation durchführen. Da der INR-Wert erheblichen Schwankungen unterliegen kann, muss am OP-Tag ein aktueller INR-Wert vorliegen, der nicht älter als ein Tag ist. Die früher propagierte perioperative Umstellung auf kurzwirkende Heparine (Bridging) birgt für den Patienten ein deutliches Thromboserisiko, ohne intra-operativ weniger Blutungen zu verursachen, und wird für die ambulante zahnärztliche Chirurgie heute nicht mehr empfohlen. Eingriffe, bei denen eine ausreichende lokale Blutstillung nicht möglich ist oder die zu verdeckten Blutungen führen können, sollten – ebenso wie sehr ausgedehnte Eingriffe – einer Fachpraxis oder Klinik zugewiesen werden. Liegt der INR-Wert oberhalb von 3,0 (3,5), so kann der Eingriff verschoben und die Antikoagulation internistisch angepasst werden oder der Patient sollte an eine Fachklinik überwiesen werden. Als Antidot steht zur Steigerung der Gerinnungsbereitschaft Vitamin K (Konakion®) zur Verfügung. Auch eine Faktor-

substitution wäre möglich. Diese Maßnahmen bleiben jedoch dem jeweils behandelnden Arzt oder der Klinik vorbehalten.

DOAK (direkte orale Antikoagulantien) | Die DOAK, alternativ auch als NOAK (neue orale Antikoagulantien) bezeichnet, greifen durch direkte Hemmprozesse in die Gerinnungskaskade ein. Sie unterteilen sich in den Thrombinhemmer Dabigatran (Pradaxa®) und die Faktor-Xa-Hemmer Apixaban (Eliquis®), Edoxaban (Lixana®) sowie Rivaroxaban (Xarelto®). Letztere werden auch als Xabane zusammengefasst. Im Gegensatz zu den VKA geben die herkömmlichen Gerinnungstests bei den DOAK keine Auskunft über das Ausmaß der bestehenden Gerinnungshemmung. Spezifische Tests sind in der Therapie nicht vorgesehen und sehr teuer, sodass sie dem Notfall vorbehalten bleiben. Zunächst war eine Antagonisierung nicht möglich; daran wird jedoch intensiv geforscht. Aktuell ist für Pradaxa® ein Antidot in Form des monoklonalen Antikörpers Idarucizumab (Praxbind®) verfügbar.

Patienten unter DOAK-Therapie haben bei zahnchirurgischen Eingriffen ein hohes Blutungs- und Nachblutungsrisiko. Überwiegend wird empfohlen, chirurgische Interventionen, soweit möglich, erst 24 Stunden nach der letzten Einnahme des Präparats vorzunehmen. Bei Patienten mit Nierenfunktionsstörungen sind, je nach Präparat, längere Karenzzeiten erforderlich. Je nachdem, ob die DOAK einmal oder zweimal pro Tag eingenommen werden, erfordert dies ggf. ein Pausieren der Medikation. Dies aber stets nur in Absprache mit dem die DOAK verordnenden Arzt! Die nächste DOAK-Einnahme kann i. d. R. sechs Stunden nach der zahnärztlichen Maßnahme erfolgen.

Wenn ein Pausieren der NOAK nicht vertretbar erscheint, können kleine zahnärztliche Eingriffe im Talspiegel, je nach Verordnungsmuster also 12 bis 18 Stunden nach der letzten Einnahme, erfolgen (Abb. 1). Je kürzer das Karenzinter-

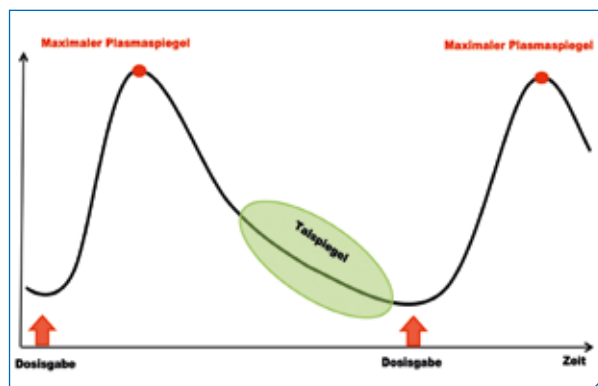


Abb. 1: Entwicklung des Plasmaspiegels nach Medikamenteneinnahme.

vall nach der letzten Einnahme ist, desto sorgfältiger müssen die Maßnahmen zur lokalen Blutstillung ausfallen.

Heparin | Insbesondere niedermolekulares Heparin wird zur zeitlich begrenzten Thromboseprophylaxe oder zum Bridging bei perioperativer Umstellung von VKA und DOAK eingesetzt. Unter Beachtung des deutlich erhöhten Blutungsrisikos lassen sich zahnärztlich-chirurgische Interventionen im Talspiegel durchführen. Die kurze Halbwertszeit lässt eine relativ gute Steuerung der Antikoagulation zu. Handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Thromboseprophylaxe, sollten elektive Eingriffe in die Zeit nach der Heparinisierung verschoben werden. Wird ein Patient im Rahmen des Bridging für eine chirurgische Intervention auf Heparin umgestellt, so darf dies in der Zahnarztpraxis keinesfalls zu der Annahme führen, es bestehe nun kein besonderes Blutungsrisiko mehr. Heparinisierte Patienten zeigen nach meiner Erfahrung sogar eine höhere Blutungsneigung als Patienten unter VKA mit einer INR < 3. Sorgfältigste lokale Blutstillung und Observanz in der Praxis bis zum sicheren Sistieren jeglicher Blutung sind auch bei diesen Patienten unbedingt erforderlich.

Sehr ausgedehnte chirurgische Eingriffe und solche, bei denen okkulte Nachblutungen entstehen können (z. B. in der Kieferhöhlenchirurgie) erfordern ein Pausieren der Heparinisierung. Diese Fälle sollten einer Fachpraxis oder Klinik vorbehalten sein. Die letzte Dosis sollte dann beim Nierengesunden 24 Stunden vor dem Eingriff gegeben worden sein. Am ersten postoperativen Tag kann die Therapie i. d. R. wieder aufgenommen werden.

Therapiemanagement | Die meisten ambulanten zahnchirurgischen Eingriffe können unter fortgesetzter Antikoagulation durchgeführt werden (s. Tab. 2). Grundsätzlich gilt: Keine Chirurgie am gerinnungsgestörten Patienten ohne sorgfältige lokale Blutstillung und Nahtversorgung! Auch einfache Extraktionen bedürfen ausnahmslos einer Situationsnaht. Routinemäßige plastische Deckungen sollten bei Extraktionen dagegen vermieden werden, da die erforderliche Schleimhautmobilisation weitere Blutungsquellen schafft und daher nicht zielführend ist. Kompression und Naht sind die effektivsten Maßnahmen gegen eine Blutung; alles Weitere hat nur ergänzende Funktion. Im Einzelnen kann zur Vermeidung von Blutungen Folgendes empfohlen werden:

- Lokalanästhesie mit Vasokonstriktor
- atraumatisches Vorgehen (z. B. Trennung der Wurzeln bei Extraktionen)
- Applikation lokaler resorbierbarer Hämostyptika, die durch ihre Oberflächeneigenschaften die intrinsische Gerinnungskaskade aktivieren: Gelatineschwämme (Gelastyp®), oxidierte regenerierte Zellulose (Tabotamp®) und Kollagenvliese (Lyostyp®)

HELFEN SIE IHREN PATIENTEN AUF DEM WEG ZU GESUNDEM ZAHNFLEISCH

CHLORHEXIDIN 0,2 % REDUZIERT NACHWEISLICH DIE SYMPTOME
EINER ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG

57 %

REDUKTION DER
ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG*
NACH 2 WOCHEN

68 %

REDUKTION DER
ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG*
NACH 4 WOCHEN

REDUKTION GEGENÜBER AUSGANGSWERT BEI ZWEIMAL TÄGLICHER ANWENDUNG
NACH EINER PROFESSIONELLEN ZAHNREINIGUNG

**EMPFEHLEN SIE CHLORHEXAMED®
MUNDSPÜLUNG ALS KURZZEITIGE
INTENSIVBEHANDLUNG FÜR PATIENTEN
MIT ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNGEN.**



CHDE/CHCHU/0003/17-20170116

*Gingiva-Index misst Zahnfleischbluten und Zahnfleischentzündung
Todkar R, et al. Oral Health Prev Dent 2012;10(3):291-296.

Chlorhexamed FORTE alkoholfrei 0,2 % (Wirkstoff: Chlorhexidinbis(D-gluconat)).

Zus: 100 ml Lsg. enth. 0,2 g Chlorhexidinbis(D-gluconat), Pfefferminzaroma, Macrogolglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.), Glycerol, Sorbitol-Lsg. 70 % (nicht kristallisierend) (Ph. Eur.), gereinigtes Wasser. **Anw.:** Die antiseptische Lösung wird angewendet zur vorübergehenden Keimzahlverminderung im Mundraum, Unterstützung der Heilungsphase nach parodontalchirurgischen Eingriffen durch Hemmung der Plaque-Bildung, vorübergehenden unterstützenden Behandlung bei bakteriell bedingten Zahnfleischentzündungen (Gingivitis) und bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. **Kontraind.:** Überempfindlichkeit geg. Chlorhexidinbis(D-gluconat), Pfefferminzaroma oder einen der sonstigen Bestandteile. Darf nicht angew. werden: auf schlecht durchblutetem Gewebe, bei Wunden und Geschwüren (Ulzerationen) sowie oberflächlichen, nicht-blutenden Abschilferungen der Mundschleimhaut (erosiv-desquamativen Veränderungen, von Personen werden, die das Schlucken nicht richtig kontrollieren können (u.a. Kdr. > 6 J)). **Nebenw.:** **Häufig:** reversible Verfärbungen des Zahnhartgewebes, reversible Verfärbungen von Restaurationen (u.a. Füllungen) u. der Zungenpapillen (Verfärbungen kann zum Teil durch sachgemäße Anwendung entsprechend der Dosierungsanleitung sowie einem reduzierten Konsum von stark färbenden Lebensmitteln und Getränken wie z. B. Tee, Kaffee oder Rotwein vorgebeugt werden. Bei Vollprothesen empfiehlt sich ein Spezialreiniger). **Gelegentlich:** kribbelndes oder brennendes Gefühl auf der Zunge zu Beginn der Beh. (Diese NW verschwindet gewöhnl. mit fortgesetzter Anw.). **Selten:** Überempfindlichkeitsreaktionen (u.a. Urtikaria, Erythem, Pruritus). **Sehr selten:** anaphylaktischer Schock. **Nicht bekannt:** reversible Parotisschwellung; reversible desquamative Veränderungen der Mukosa, kribbelndes oder brennendes Gefühl der Zunge zu Beginn der Beh., reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge (Diese NW verschwinden gewöhnl. mit fortgesetzter Anw.). **Warnhinw.:** Enthält Pfefferminzaroma u. Macrogolglycerolhydroxystearat (Ph. Eur.). Apothekenpflichtig

Referenz: CHX2-F01

- Applikation von Thrombin (z. B. in TachoSil®) zur Stimulation der Fibrinbildung
- Applikation von Fibrinkleber (Tissucol®, Beriplast®). Humanes Fibrinogen, Thrombin und FXIII (Fibrin stabilisierender Faktor) entsprechen der Endstrecke der Gerinnungskaskade und sind als Teilkomponenten enthalten.
- Die postoperative Applikation des Fibrinolysehemmers Tranexamsäure (in Form von Aufbisstopfern oder Mundspülungen) wirkt unterstützend durch die Hemmung der lokalen Fibrinolyse.
- Eingliederung einer Verbandplatte
- Eingriffsplanung im Zeitmanagement so vornehmen, dass der Zahnarzt im Falle einer Nachblutung erreichbar ist. (i. d. R. am Vormittag, ggf. telefonische Erreichbarkeit sicherstellen).
- postoperative Observanz des Patienten in der Praxis, bis die Blutung vollkommen steht

Verbandplatten können mittels eines Tiefziehgerätes leicht in der Praxis angefertigt werden und sind sehr effektive Hilfsmittel bei der Vermeidung von Blutungen (Abb. 2). Im

Herstellungsprozess sollte die Abformung stets nach der Nahtversorgung erfolgen, um eine maximale Passgenauigkeit zu erreichen. Die Kompressionswirkung kann durch Unterlegung mit beschichteten Tamponaden verstärkt werden. Teilprothesen (auch Interimsprothesen) können mittels Bissnahmesilikon zu Verbandplatten umgearbeitet werden. Interimsersätze ohne Unterfütterung sind als Verbandplatten ebenso ungeeignet wie Totalprothesen. Generell können im zahnlosen Kiefer Verbandplatten nur unter chirurgischer Schraubfixierung Verwendung finden.

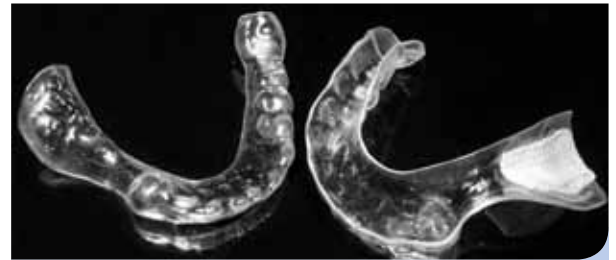


Abb. 2: UK-Verbandplatte.

Thrombozytenaggregationshemmer		Cumarinderivate	NOAK	Heparin
ASS	P2Y12-Hemmer			
Acetylsalicylsäure z. B. Aspirin protect®	Thienopyridine z. B. Iscover® Prasugrel® Ticlopidin z. B. Tiklyd® Cyclopentylthiazolpyrimidine z. B. Ticagrelor®	Phenprocoumon z. B. Marcumar® Falthrom® Warfarin z. B. Coumadin®	Dabigatran Praxaxa® Apixaban Eliquis® Edoxaban Lixiana® Rivaroxaban Xarelto®	niedermolekulares Heparin z. B. Clexane® Lovenox®
mäßiges Blutungsrisiko zahnärztliche Chirurgie uneingeschränkt möglich	mäßiges Blutungsrisiko zahnärztliche Chirurgie uneingeschränkt möglich	mittleres bis hohes Blutungsrisiko (dosisabhängig)	hohes Blutungsrisiko	mittleres bis hohes Blutungsrisiko
Kombinationstherapie ASS+P2Y12-H. (duale Plättchenhemmung): hohes Blutungsrisiko		→ INR < 3,0 → mittlere Chirurgie möglich (Implantat, Gruppenextraktion, Osteotomie, WSR)	Chirurgie mit Karenzzeit nach letzter Einnahme möglich • kleine und mittlere Chirurgie → 24 Std. Karenz • große Chirurgie → 2–4 Tage Karenz • längere Karenzzeiten bei Niereninsuffizienz	Chirurgie mit 24 Std. Karenzzeit nach letzter Gabe uneingeschränkt möglich kleine und mittlere Chirurgie, vorzugsweise im Talspiegel, möglich (Halbwertszeit 4–6 Std.)
→ Überführung in Monotherapie möglich? → Chirurgie nach 5–7 Tagen uneingeschränkt möglich		→ INR < 3,5 → kleine Chirurgie möglich (Extraktion)		
→ Überführung in Monotherapie nicht möglich! → Zuweisung an Fachpraxis/Klinik		→ INR > 3,5 → keine Absenkung möglich → Zuweisung Klinik Große Chirurgie oder unzureichende lokale Blutstillungsmöglichkeit erfordert INR < 2,0 → Zuweisung Klinik	→ keine Karenzzeit möglich → Zuweisung Klinik	große Chirurgie oder unzureichende lokale Blutstillungsmöglichkeit ohne Karenzzeit → Zuweisung Klinik

Tab. 2: Medikamentöse Antikoagulantien und ihre Konsequenzen für die Dentalchirurgie.

WIE FÜR SIE GEMACHT

LASER EINFACH, SICHER & SANFT

A.R.C.
LASER

Fotona
choose perfection



www.henryschein-dental.de

HENRY SCHEIN DENTAL – IHR PARTNER IN DER LASERZAHNHEILKUNDE

Wir bieten Ihnen ein breites und exklusives Sortiment marktführender Lasermodelle verschiedener Hersteller an.

Unsere Laserspezialisten beraten Sie gern über die vielfältigen Möglichkeiten und das für Sie individuell am besten geeignete System.

Laser ist nicht gleich Laser und genau hier liegt bei uns der Unterschied:

Sie, Ihre Patienten und Ihre gemeinsamen Bedürfnisse stehen bei uns an erster Stelle.

Bei Henry Schein profitieren Sie vom Laserausbildungskonzept!

Von der Grundlagenvermittlung über hochqualifizierte Praxistrainings und Workshops zu allen Wellenlängen bis hin zu Laseranwendertreffen.

Unsere Laser-Spezialisten in Ihrer Nähe beraten Sie gerne.

FreeTel: 0800-1400044 oder FreeFax: 08000-404444

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN®**
DENTAL

Tranexamsäure (Cyklokapron®) (Abb. 3), in Form von getränkten Aufbisstupfern oder Mundspülungen, unterstützt postoperativ durch die Hemmung der lokalen Fibrinolyse. Ein praktisches Problem bei der Anwendung von Tranexamsäure ergibt sich aus der Tatsache, dass kein Fertigarzneimittel als Mundspüllösung verfügbar ist. Die Herstellung einer 5%igen Lösung zur unmittelbaren topischen Anwendung ist aus den erhältlichen 5-Milliliter-Ampullen Cyclokapron® (10%ig) leicht möglich. Es hat sich bewährt, den Ampulleninhalt in ein Gläschen zu geben, dann die leere Ampulle mit Wasser zu füllen und nochmals in das Glas zu leeren. Die so entstandenen 10 Milliliter der 5%igen Lösung können nun über einen getränkten Tupfer auf die Wunde gebracht oder als Spüllösung rezeptiert und vom Patienten vier Mal täglich über zumindest zwei Tage angewendet werden.

Begleitmedikation der Dentalchirurgie | Einige im zahnärztlichen Bereich gebräuchliche Medikamente können die Blutungsgefahr verstärken. Insbesondere bei der Analgesie sollte „gerinnungsneutral“ verordnet werden. Geeignet sind insbesondere Paracetamol, Metamizol und Tramadol (bei starken Schmerzen). Kontraindiziert sind nichtsteroidale Antirheumatika (NSAID) wie ASS und Ibuprofen und selektive COX-2-Inhibitoren, sogenannte Coxibe. Auch Antibiotika interferieren mit der Antikoagulation, besonders bei längerer Anwendung. Ihr Gebrauch sollte daher unter strenger Indikationsstellung und möglichst kurzzeitig erfolgen. Single-

Shot-Gaben, wie sie in Leitlinien zu dentoalveolären Operationen teilweise empfohlen werden, bleiben hingegen ohne klinisch nachteiligen Effekt auf die Hämostase.

Fazit | Die ambulante dentalchirurgische Behandlung von Patienten unter Antikoagulation ist mit ausreichender chirurgischer Erfahrung eingeschränkt möglich. Um Blutungskomplikationen zu vermeiden, sind eine strenge Indikationsstellung, eine gründliche Therapieplanung unter Einbeziehung der behandelnden (Haus-)Ärzte, ein atraumatisches chirurgisches Vorgehen mit sorgfältigster lokaler Blutstillung sowie eine postoperative Observanz in der Praxis bis zum Blutungsstillstand mit anschließend zuverlässiger Erreichbarkeit des behandelnden Zahnarztes erforderlich. Keinesfalls darf die Antikoagulation eigenmächtig durch den Patienten oder den Zahnarzt abgesetzt oder modifiziert werden. Im Zweifel sollte die Überweisung an eine Fachpraxis oder Klinik erfolgen.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten und beim Autor



Abb. 3: Tranexamsäure (Cyclokapron®).



Dr. Uwe Matzen

1980–1985 Studium der Zahnheilkunde in Kiel
1986–1992 Assistent in kieferchirurgischer Praxis und in der Abt. Kieferchirurgie des St-Joseph-Stift Bremen
1987 Promotion
1990 Zuerkennung der Gebiets-

bezeichnung „Fachzahnarzt für Oralchirurgie“

1992 Niederlassung in eigener Praxis

1999 Zertifizierung „Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie“

Seit 2006 Beauftragter der KZV Bremen nach § 81 a SGB V zur Bekämpfung von Fehlverhalten im Gesundheitswesen

Seit 2008 Mitglied im Fortbildungsausschuss der ZÄK Bremen

Seit 2011 Mitglied der Vertreterversammlung der KZV Bremen und seit 2017 deren stellvertretender Vorsitzender



Korrespondenzadresse:

Dr. Uwe Matzen
Praxis für Oralchirurgie
Kirchbachstraße 186
28211 Bremen
www.dr-matzen.de

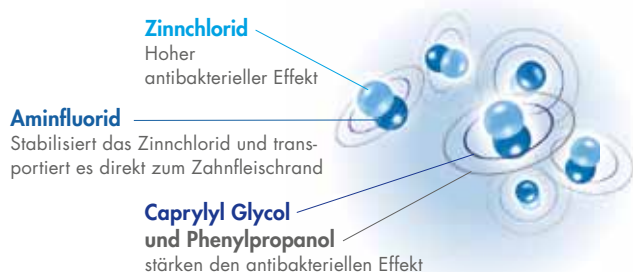
**BEI PARODONTITIS –
FÖRDERN SIE DIE COMPLIANCE IHRER PATIENTEN
DURCH EINE AKTIVE EMPFEHLUNG!**



NEU meridol® PARODONT EXPERT

Speziell entwickelt für Patienten mit einem erhöhten Parodontitis-Risiko.

- Höhere* Konzentration antibakterieller Inhaltsstoffe
- Gesteigerte Widerstandskraft des Zahnhalteapparates bei Parodontitis
- Einzigartiger Geschmack und ein spürbarer Effekt motivieren Patienten zur Compliance



Adhäsive Versorgung der Einzelzahnücke

Die einflügelige Adhäsivbrücke

Bezogen auf die Rehabilitation einer Einzelzahnücke im Frontzahngebiet (z. B. bei Nichtanlagen oder traumatisch bedingtem Zahnverlust) kann ästhetischen und funktionellen Forderungen mit verschiedenen Therapiekonzepten begegnet werden. Im Folgenden wird die Versorgung einer 17-jährigen Patientin mittels zwei einflügeligen Adhäsivbrücken vorgestellt und die praktische Umsetzung anhand eines Fallbeispiels detailliert besprochen.

Ein steter Fortschritt in der Zahnmedizin, der Zahntechnik und der Materialkunde eröffnet dem Behandler fortwährend neue Behandlungsmethoden und bietet ihm die Möglichkeit, alte Problemstellungen mit neuen Therapiekonzepten zu lösen. War das zahnmedizinische Fachwissen früher zum größten Teil dem Zahnarzt vorbehalten, so betreten heute immer häufiger Patienten die Praxis, die sich bereits mit einer Internet-Recherche über mögliche Therapiealternativen informiert haben. Der Anspruch des Patienten an eine zahnärztliche Versorgung wird hierdurch meist gesteigert und kann nur von versierten Zahnmedizinern, die sich am Nerv der Zeit orientieren, erfüllt werden. Der aktuelle Anspruch an fest-sitzenden Zahnersatz dreht sich aus der Sicht des Patienten und des Zahnarztes um die Kernbegriffe Langzeitstabilität, Minimalinvasivität, Biokompatibilität und Ästhetik. Die diesbezüglich infrage kommenden Therapiealternativen werden gegenüber den Patienten ausführlich dargelegt.

Bei der Versorgung von Einzelzahnücken im Frontzahngebiet unterscheidet man hinsichtlich des Zahnhartsubstanzverlusts minimalinvasive Versorgungsmöglichkeiten wie Adhäsivbrücken und Implantatversorgungen. Der non-invasive kieferorthopädische Lückenschluss ist nicht zuletzt abhängig vom kraniofazialen Wachstumsmuster und wird nach ausführlicher kieferorthopädischer Analyse abgewogen. Fällt die Entscheidung auf eine Lückenöffnung, so ist es nach kieferorthopädischer Ausrichtung der Pfeilerzähne die Aufgabe des Zahnarztes, die Schallücke zu versorgen. Faktoren wie Alter des Patienten, Knochenangebot, Lückenbreite, Pfeilerzahnparallelität und die monetäre Situation lassen die häufig angestrebte Implantatversorgung ausscheiden. Übrig bleiben dann als festsitzende Therapiekonzepte die konventionelle Brückenversorgung, die einen großen Substanzabtrag bei der Präparation von v. a. unversehrten Pfeilerzähnen mit sich bringt, und die minimalinvasive Versorgung mittels ein- bzw. zweiflügeliger Adhäsivbrücke. Dabei wird der vollkeramischen einflügeligen Adhäsivbrücke aufgrund der aktuellen Studienlage der Vorzug gegeben [1-3]. Gerade in Hinblick auf die anfallenden Kosten und die Behandlungszeit liegen – im Gegensatz zu

konventionellen Zahnersatz- und Implantatversorgungen – die Vorteile bei der einflügeligen Adhäsivbrücke [4].

Indikationen | Grundsätzlich gilt, dass die vollkeramische einflügelige Adhäsivbrücke zum Ersatz der zentralen und lateralen Inzisivi im Ober- und Unterkiefer zum Einsatz kommen kann. Eine Erweiterung des Versorgungsgebiets bis zum Ersatz des Eckzahnes ist dann möglich, wenn keine Führungskontakte (z. B. beim frontal offenen Biss) bestehen. Vor allem im kindlichen bzw. jugendlichen Alter wäre das zirkumferente Beschleifen eines Pfeilerzahnes bei konventioneller Brückenversorgung (Substanzabtrag hier bis zu 68 % [5]) aufgrund des noch ausgedehnten Pulpenkavums riskant und eine Implantation kommt wegen des persistierenden Wachstums [6] noch nicht in Betracht. Weiterhin sollte bei reduziertem Knochenangebot und konvergierenden Wurzeln der Nachbarzähne von einer Implantation abgesehen werden. Bei einer medikamentösen Therapie aus übergeordneten Gründen mit sogenannten Antiresorptiva, die auf den Knochenstoffwechsel Einfluss nehmen, ist eine prothetische Versorgung ohne chirurgischen Eingriff vorteilhaft.

Kontraindikationen | Da die Langzeitbewährung von Adhäsivbrücken von einem guten Haftverbund zum Schmelz lebt, stellt ein reduziertes Schmelzangebot, wie z. B. bei kurzen klinischen Kronen, Schmelzanomalien, Erosionen und ausgeprägten Abrasionen bzw. Attritionen, eine absolute Kontraindikation dar. Darüber hinaus ist generell bei Patienten mit Parafunktionen wie Bruxismus – zum einen aufgrund des beschriebenen reduzierten Schmelzangebotes, zum anderen wegen der unkontrolliert einwirkenden großen Kräfte – von einer Versorgung mit Adhäsivbrücken abzuraten. Ausgeprägte Kippungen, Rotationen, Elongationen oder eine übergroße Spannweite der zu versorgenden Lücke schränken ebenso die adäquate Versorgung und die ästhetisch ansprechende Integration mit der hier vorgestellten minimalinvasiven Versorgung ein, sodass abhängig von der individuellen Situation ein interdisziplinärer Therapieansatz mit kieferorthopädischer Vorbehandlung sinnvoll sein kann. Bei

Patienten, die Kontaktsportarten ausüben, sollte aus forensischen Gründen einer konventionellen Brückenversorgung der Vorzug gegeben werden [7].

Beschaffenheit des Pfeilerzahnes | Der Pfeilerzahn sollte vital, karies- und füllungsfrei sein, wobei kleinere Füllungen, die vom gesamten Gerüst bedeckt werden, akzeptiert werden können. Des Weiteren sollte die prospektive Klebefläche ausreichend dimensioniert sein [8]. Vor Indikationsstellung muss außerdem das Platzangebot des Pfeilerzahnes hinsichtlich der horizontalen und vertikalen Frontzahnstufe überprüft werden und der notwendige Platz von 0,8 mm gegebenenfalls durch eine kieferorthopädische Protrusion des Pfeilerzahnes oder der gesamten Oberkieferfrontzähne in Betracht gezogen werden [8, 9].

Materialauswahl | Laut aktueller Studienlage sind Gerüste aus Zirkoniumdioxidkeramik als Material der Wahl zu empfehlen (Abb. 1) [1-3].

Fallbericht | Eine 17-jährige Patientin stellte sich nach kieferorthopädischer Vorbehandlung alio loco und bereits erfolgter Lückenöffnung regio 32, 42 bei Nichtanlage 31, 41 in der Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Zentrum für Implantologie des Universitätsklinikums Aachen mit dem Wunsch nach einer Lückenversorgung vor (Abb. 2-4). Die Lücken wurden mithilfe eines herausnehmbaren Zahnersatzes (Interimsprothese) offen gehalten. Nach aktiv-kieferorthopädischer Therapie sollten mindestens 6 bis 8 Wochen als Retentionszeit vor der definitiven, festsitzenden prothetischen Versorgung kalkuliert werden [7]. Eine ausführliche Anamnese, extra- und intraorale Befundung sowie Diagnostik, Indikationsstellung und Planung stehen zu Beginn einer jeden Behandlung. Anschließend erfolgt die Aufklärung über Risiken und Gefahren der Behandlung, hier im Speziellen das Verschlucken oder die Aspiration beim

Lösen einer Adhäsivbrücke. Zusätzlich zu den bereits erwähnten Anforderungen an den Pfeilerzahn muss auf ausreichend Platz für das Gerüst geachtet werden. Bei einem vertikalen Frontzahnüberbiss von mehr als 3 mm mit physiologischen Okklusionskontakten muss der notwendige Platzbedarf für Gerüst und Klebefuge von etwa 0,8 mm durch kieferortho-



Abb. 2: Ausgangssituation Oberkiefer, Ansicht von okklusal.



Abb. 3: Ausgangssituation Unterkiefer, Ansicht von okklusal.



Abb. 1: Einflügelige vollkeramische Adhäsivbrücke, Zirkoniumdioxidkeramik-Gerüst.



Abb. 4: Ausgangssituation von vestibulär, Aplasie der Zähne 31 und 41 nach erfolgter Mesialisierung.

pädische Protrusion oder Schmelzpräparation geschaffen werden [8,9]. Bei einer Versorgung im Unterkieferfrontzahnbereich und vorliegender Angle-Klasse I oder II spielen die Bisslage und Okklusion eine untergeordnete Rolle. Ein weiteres Augenmerk sollte bereits in der Planungsphase auf die Lückenbreite und die Weichteilverhältnisse gelegt werden, damit hier im Rahmen der prothetischen Vorbehandlung Optimierungen vorgenommen werden könnten.

Aufgrund reduzierter Platzverhältnisse in mesiodistaler Ausdehnung musste bei der hier vorgestellten Patientin von einer implantatgetragenen Lösung Abstand genommen werden (Abb. 5). Die absolute Unversehrtheit der lückenbegrenzenden Zähne sprach zudem für eine zahnhartsubstanzschonende prothetische Rehabilitation. Somit fiel die Entscheidung zur Versorgung der Schalltlücken auf zwei einflügelige Adhäsivbrücken.

Zu Beginn der Behandlung und zur besseren Planungsübersicht werden Situationsmodelle hergestellt, einartikuliert und ein diagnostisches Wax-Up im zahntechnischen Labor angefertigt. Das Wax-Up dient dazu, eventuelle Führungskontakte im Bereich der Brückenglieder bei Funktionsbewegungen bereits vor der Behandlung aufzuspüren. Vor Beginn



Abb. 5: Ausgangssituation, geringe Platzverhältnisse in mesiodistaler Ausdehnung regio 32 und 42 röntgenologisch dargestellt.



Abb. 6: Angefärbte orale Zahnfläche mit bereits präparierter zentraler Noppe.

der Präparation werden die Kontaktpunkte mittels Okklusionsfolie sichtbar gemacht. Danach erfolgen die Reinigung und das Anfärben der oralen und der der Lücke zugewandten approximalen prospektiven Klebeflächen mit einem wasserfesten Stift (Abb. 6).

Für die Präparation empfiehlt es sich, ein rotes Winkelstück mit geringer Drehzahl zu verwenden. Zuerst präpariert man die Begrenzung des Flügels mit flacher Hohlkehle, legt dann die Noppe (Kugel $\varnothing = 2 \text{ mm}$) im Bereich des Tuberculum und einen approximalen Kasten ($2 \text{ mm} \times 1 \text{ mm} \times 0,5 \text{ mm}$) [1] an. Die orale Veneerpräparation findet ihren Abschluss in der Präparation der restlichen eingefärbten Zahnfläche und der Elimination scharfer Kanten. Dieses Präparationsdesign sorgt für keinerlei mechanische Retention, wohl aber für einen definierten Sitz des Flügels auf dem Zahn. Es ist darauf zu achten, mit wenig Druck und geringer Drehzahl zu arbeiten, damit ein minimaler Abtrag von maximal 30-50 μm nicht überschritten wird und somit die Präparation rein schmelzbegrenzt bleibt.

Im Anschluss an die Präparation findet die Pontic-Ausformung statt (Abb. 7). Im Idealfall steht ausreichend Gewebe in vertikaler und horizontaler Ausdehnung zur Verfügung und eine forcierte Ausformung mit einer grob diamantierten Kugel, einem Elektrotom oder dem Laser reicht aus. Bei wenig Gewebe im basalen Bereich des Brückengliedes sollte eine chirurgische Vorbehandlung im Rahmen der präprothetischen Vorbehandlung (z. B. Rolllappen, Bindegewebs-transplantat) in Erwägung gezogen werden.

Es folgt die Abformung, konventionell (Doppelmisch-Technik mit A-Silikon oder Polyäther) oder digital, welche wegen des supragingivalen Verlaufs der Präparationsgrenze keine besondere Herausforderung darstellt. Lediglich im Bereich des Approximalkontaktes zum Nachbarzahn kann es bei konventioneller Abformtechnik zu einem Ausreißen des Abformmaterials kommen. Ein vorheriges minimales Ausblocken von vestibulär, z. B. mit Wachs, kann hier hilfreich sein [9].



Abb. 7: Forciert ausgeformte Brückengliedauflagen regio 32 und 42.

**3M****Filtek™****One
Bulk Fill Komposit**

Für schnelles Arbeiten, das nicht auf Kosten der Ästhetik geht.

Sie sparen bei Restaurationen lieber an der Arbeitszeit als an der Ästhetik? Dann ist 3M™ Filtek™ One Bulk Fill Komposit Ihre erste Wahl für Restaurationen im Seitenzahnbereich: Das Material ermöglicht Ihnen das einfache und schnelle Einbringen in einer Schichtstärke bis zu 5 mm. Das Ergebnis: Sie erhalten effiziente und gleichzeitig ästhetische Restaurationen, die keine Wünsche offen lassen.

www.3MESPE.de

**3M™ Filtek™ One
Bulk Fill Komposit**



Auf ein Abdecken der Präparationsfläche mit einer provisorischen Versorgung wird verzichtet. Die Position der Nachbarzähne sollte jedoch mittels Interimsprothese oder herausnehmbarer Schienen sichergestellt sein.

Im zahntechnischen Labor erfolgt die Herstellung des Zirkoniumdioxid-Gerüsts. Ein zuvor angefertigter Silikonschlüssel des Wax-Ups hilft dabei, die Ausdehnung des Gerüsts für eine optimale Unterstützung der Verblendkeramik festzulegen (Abb. 8). Der Verbinderr sollte für die gesinterte Zirkoniumoxidkeramik einen Querschnitt von 7-9 mm² nicht unterschreiten [10]. Nach Fertigstellung der Brücke (Abb. 9) erfolgt die intraorale Anprobe. Es werden Form, Farbe, Approximalkontakt und die Passung überprüft. Die Okklusions- und Artikulationskontakte können in diesem Stadium nicht am Patienten überprüft werden. Erst nach adhäsiver Befestigung können diese kontrolliert und ggf. durch Einschleifen feinjustiert werden.

Nach dem Anlegen des Kofferdams sollte nochmals die Passung überprüft werden. Um einen korrekten spaltfreien Sitz der Brücke auch mit Kofferdam zu gewährleisten, kann es hilfreich sein, einen Zementierungsschlüssel zu verwenden (Abb. 10). Dieser wird vom Zahntechniker auf dem Modell

angefertigt und fixiert das Brückenglied und die Inzisalkanten der Nachbarzähne. Auf ausreichend Freiraum zum Versäubern der Zementreste sei hier ausdrücklich hingewiesen.

Der Klebeflügel wird für die Verklebung konditioniert. Hierzu trägt man eine Schutzschicht aus Kunststoff (Pattern-Resin) auf die Verblendkeramik auf und färbt den Flügel auf der Seite der Klebefläche mit einem Stift ein [11]. Dieses Anfärben dient auch hier der visuellen Kontrolle des Abstrahlprozesses. Die Klebefläche wird mit Aluminiumoxidpartikeln (Al₂O₃) der Korngröße 50 µm und 0,5 bar abgestrahlt (Abb. 11). Anschließend wird die Adhäsivbrücke für 3 Minuten in 96 % Isopropanol im Ultraschallbad gereinigt und getrocknet [12,13].



Abb. 8: Zirkoniumdioxidgerüst auf dem Modell: Silikonschlüssel dient der Beurteilung der Platzverhältnisse.



Abb. 9: Fertige Adhäsivbrücken auf dem Meistermodell.



Abb. 10: Zementierungsschlüssel (Pattern-Resin LS, GC Europe, Leuven/Belgien).



Abb. 11: Anstrahlen der Klebefläche mit Al₂O₃ 50 µm, 0,5 bar, Schutz der Verblendkeramik mit Pattern-Resin (GC Europe).

Effizienz in einer neuen Dimension.



KV_04_17_0081_REV0 © Copyright KaVo Dental GmbH.

Der effizienteste Weg in die 3D-Röntgenwelt von KaVo.

Entdecken Sie fast unbegrenzte Möglichkeiten:
Der neue KaVo OP 3D bietet Ihnen vier Volumendurchmesser von 5, 9, 11 und optional 14 cm mit einer individuell anpassbaren Höhe von 5 bis 9 cm. Alle Funktionen sind einfach über Laptop oder PC in Ihrer Praxis bedienbar. Das ist Effizienz in einer ganz neuen Dimension.

Entdecken Sie die neue Welt von KaVo:

www.new-kavo.com





Abb. 12: Aufbringen des phosphatmonomerhaltigen Kompositklebers (Panavia 21, Kuraray, Osaka/Japan).



Abb. 13: Ergebnis von frontal.



Abb. 14: Ergebnis von frontal im Detail.



Abb. 15: Situation zwei Jahre nach Eingliederung.

Die Oberflächenreinigung der prospektiven Klebefläche am Zahn erfolgt mit Bismehl und Wasser oder mit einem Prophylaxe-Pulverstrahlgerät. Danach werden die Retentionsflächen mit 37%iger Orthophosphorsäure für 45 Sekunden geätzt und gründlich mit Wasser abgesprüht. Ist man sich nicht sicher, ob eventuell Dentinareale in der Retentionsfläche integriert liegen, empfiehlt es sich, die Klebefläche nur 15 Sekunden zu ätzen und nach Lufttrocknung das Ätzmuster zu kontrollieren. Die Dentinbereiche werden bei der weiteren Ätzung für 30 Sekunden ausgespart. Liegen keine Dentinareale frei, muss die Klebefläche nicht weiter vorbehandelt werden. Der phosphatmonomerhaltige Kompositkleber mit seinen MDP-Molekülen (Panavia 21, Kuraray) wird auf den Flügel aufgebracht (Abb. 12) und die Brücke inkorporiert. Die ausquellenden Klebeüberschüsse werden umgehend von der Assistenz mit Zahnseide und Schaumstoffpellets entfernt.

Es folgt das Aufbringen eines Gels, das die Sauerstoffinhibition des Kompositklebers bei der Polymerisation verhindert. Nach der vollständigen Aushärtung wird das Gel abgesprüht, der Zahn getrocknet und Klebereste werden sorgfältig entfernt. Okklusion und Artikulation können nun überprüft und ggf. angepasst werden. Abschließend folgt die Instruktion des Patienten zur effizienten Reinigung im Bereich der Adhäsivbrücke. Eine Situationsabformung mit anschließendem Situationsmodell und die fotografische Dokumentation des klinischen Ergebnisses helfen bei den Nachsorge-sitzungen zur Kontrolle etwaiger Veränderungen der Pfeilerzahnstellung (Abb. 13-15).

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten



Dr. Christoph Bothung

Zahnarzt, Zahntechniker

2002-2004 Ausbildung zum Zahntechniker in Köln
2004 Gesellenprüfung
2004-2009 Zahnmedizin-Studium an der RWTH Aachen
2010 Approbation
2010-2014 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien,

Zentrum für Implantologie des Uniklinikums in Aachen unter Leitung von Univ.-Prof. Dr. med. dent. Stefan Wolfart

2014-2016 angestellter Zahnarzt in freier Praxis in Düsseldorf und Rheinberg
2015 Promotion

2015 Gewinner des „YOUNG ESTHETICS“ Preis der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin e.V. (DGÄZ)

2016 Gewinner des Dr. mult. Claude Rufenacht-Promotionspreises für Ästhetische Zahnmedizin e.V. (DGÄZ)

Seit 2017 in eigener Praxis in Rheinberg



Dr. Hanna Schiffer

Fachzahnärztin für Kieferorthopädie

2004-2009 Zahnmedizin-Studium an der RWTH Aachen
2009 Approbation

2010-2011 angestellte Zahnärztin in kieferorthopädischer Weiterbildung in Gemeinschaftspraxis in Neuss
2011-2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Poliklinik für Kieferorthopädie des Universitätsklinikums Jena

2013 Promotion

2012-2014 angestellte Zahnärztin in kieferorthopädischer Weiterbildung in Gemeinschaftspraxis, Neuss

2015 Anerkennung als Fachzahnärztin für Kieferorthopädie

2014-2015 angestellte Fachzahnärztin für Kieferorthopädie in Gemeinschaftspraxis in Neuss

2015-2016 angestellte Fachzahnärztin für Kieferorthopädie in Praxis in Rheinberg



Korrespondenzadresse:

Dr. Christoph Bothung

Rheinberger Straße 82

47495 Rheinberg

E-Mail: info@dr-bothung.de

www.dr-bothung.de

Können Sie alle Ihre Patienten glücklich machen?

Nein



Ja

Vielleicht fehlen Ihnen ja noch Möglichkeiten, preissensible Patienten zu bedienen.



Ja

Gratulation!
Falls es doch mal anders kommen sollte...



Dann probieren Sie doch mal Flemming International!



Für die erste Bestellung bei Flemming International erhalten Sie 25% Rabatt*.



Holen Sie alle Vorteile für sich heraus: **Hochwertige Qualität, vertrauter Partner, über 30 Service-Standorte.**



Besuchen Sie dazu unsere Aktions-Website:
www.flemming-international-probieren.de
oder scannen Sie diesen QR-Code:



oder einfach gleich
kostenfrei anrufen.
0800 200 411



*www.flemming-international-probieren.de/angebot

Das Härungsverhalten verschiedener Dentalkomposite

Vergleichende Untersuchung mittels dielektrischer Analyse (DEA)

Dentalkomposite sind hochkomplexe Materialsysteme. Bei der Materialentwicklung gilt es in der Regel, die wichtigen Eigenschaften wie Aushärungszeit, Schrumpfung, Verarbeitbarkeit, Einhärtetiefe, finale mechanische Eigenschaften, Polierbarkeit sowie die Biokompatibilität zu verbessern. Dies geschieht u. a. durch Veränderungen in Zusammensetzung und Gehalt der Harzmonomere und der Füllstoffe sowie Abstimmung ihrer lichtbrechenden Eigenschaften aufeinander. Dabei tritt häufig die folgende Problematik auf: Wird an einer Schraube gedreht, um eine bestimmte Eigenschaft zu verbessern, ändert sich eine ganz andere Eigenschaft womöglich in unerwünschte Richtung. Qualitative Zusammenhänge der Harzmischungen sowie des Füllstoffanteils auf die Lichthärtungseigenschaften werden in diesem Beitrag am Beispiel von dielektrischen Härtingkurven verschiedener Kompositstypen behandelt.

Inzwischen bietet der Dentalmarkt ein breites Angebot an meist lichthärtenden Materialien, die einfach und unkompliziert in der Praxis angewendet werden können. Zumeist wird eine blaue LED-Lampe genutzt, um das Material passgenau auszuhärten. Das Wort Komposit stammt vom lateinischen Begriff „componere“ ab, der „zusammengesetzt“ bedeutet [13]. Solche Komposite bestehen aus einer organischen Matrix, in die anorganische mikro- und z. T. nanoskalige Füllstoffe eingebettet sind [5,1]. Der Aushärtevorgang von Dentalkompositen funktioniert über eine lichtinitiierte radikalische Polymerisation der Monomere in der Kompositmatrix. Die hohen mechanischen Festigkeiten eines so ausgehärteten sogenannten Duomerwerkstoffes sind auf seine dreidimensionale chemische Vernetzung sowie den hohen Füllstoffgehalt zurückzuführen. Ein breites Spektrum an verschiedensten Zusammensetzungen sowie Ausgangsstoffen kommt zum Einsatz, um die Verarbeitungseigenschaften gezielt an die Anwendung anzupassen.

Um den Polymerisationsschrumpf des Komposits und die damit verbundenen Schrumpfspannungen an der Komposit/Zahn-Grenzfläche zu minimieren, wurden in den vergangenen 15 Jahren Komposite entwickelt, die mithilfe von nanoskaligen Füllstoffen auf einen Füllstoffgehalt von bis zu 90 Massen-% kommen. Herkömmliche Komposite ermöglichen in der Regel Schichtstärken von bis zu 2 mm, die mit einem Belichtungszyklus gehärtet werden können. Um tiefere Kavitäten zu füllen, wurde in der Vergangenheit standardmäßig mit der sogenannten Inkrementtechnik gearbeitet. Bulk-Fill-Materialien

ermöglichen heutzutage Inkrement-Schichtstärken von 4 bis 5 mm [3]. Dies spart Zeit und Kosten und reduziert die Fehlerwahrscheinlichkeit in der Durchführung. Die Materialien benötigen hierfür eine hohe Durchhärtetiefe bei gleichzeitig geringem Polymerisationsschrumpf [20]. Eine weitere bedeutsame Materialklasse der Kompositmaterialien stellen die Flowables dar. Diese besonders fließfähigen Komposite eignen sich besonders für Fissurenversiegelungen und minimal-invasive Füllungen [4].

Ziel der Studie war es, ein möglichst breites Feld an häufig verwendeten Materialien des europäischen Marktes hinsichtlich ihrer Härtingsscharakteristik zu vergleichen (Tab. 1). Dabei wurden sowohl fließfähige als auch stopfbare Materialien unterschiedlicher Materialklassen untersucht. Im Folgenden werden Mikrohybridkomposite (< 80 Massen-% Füllstoff), Nanohybridkomposite (> 80 Massen-% Füllstoff) sowie Flowables unterschieden. Zur besseren Vergleichbarkeit wurde nach Möglichkeit immer Material der Zahnfarbe A3 verwendet. Bulk-Fill-Materialien sind in dieser Studie nur in geringem Umfang vertreten, da die vergleichende Charakterisierung dieser Materialien auch im Hinblick auf den essenziellen Faktor der Einhärtungstiefe aktuell noch andauert.

Die Materialkonzepte der verschiedenen Kompositstypen | Um den zum Teil sehr unterschiedlichen Ansprüchen an die Verarbeitungs- und Materialeigenschaften von Kompositen gerecht zu werden, müssen Faktoren wie Monomierzusammensetzung, Füllstoffart und -größe sowie Trans-

Produktname	Hersteller	Füllstoffgehalt (Massen-%)	Verwendete Monomere*	Initiatorsystem**
Arabesk Top	VOCO	76,5	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA	CQ/DABE
Grandio	VOCO	87,0	Bis-GMA, TEGDMA	CQ/DABE
Grandio Flow	VOCO	80,0	Bis-GMA, TEGDMA, HEDMA	CQ/DABE
GrandioSO	VOCO	89,0	Bis-GMA, Bis-EMA, TEGDMA	CQ/DABE
GrandioSO Flow	VOCO	82,0	Bis-GMA, Bis-EMA, TEGDMA, HEDMA	CQ/DABE
Charisma Opal	Kulzer	77,0	Bis-GMA, TEGDMA	CQ/DABE
Venus Diamond	Kulzer	81,0	TC-DI-HEA, UDMA	CQ/DABE
Venus Diamond Flow	Kulzer	65,0	UDMA, EBADMA	CQ/DABE
Venus Pearl	Kulzer	76,0	TC-DI-HEA, UDMA	CQ/DABE
Venus Flow	Kulzer	62,0	EBADMA, TEGDMA	CQ/DABE
Heliomolar	Ivoclar Vivadent	66,7	Bis-GMA, UDMA, Decandiol dimethacrylat	CQ/DABE
Tetric EvoCeram	Ivoclar Vivadent	75–76	Bis-GMA, UDMA, ethoxyliertes Bis-GMAc	CQ/DABE
Tetric EvoFlow	Ivoclar Vivadent	57,5	Bis-GMA, UDMA, Decandiol dimethacrylat	CQ/DABE/APO
Tetric	Ivoclar Vivadent	82,0	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA	CQ/DABE
Quixfil	Dentsply	85,5	UDMA, TEGDMA, Dimethacrylate	CQ/DABE
SDR	Dentsply	65,9	UDMA, TEGDMA, EBPADMA	CQ/DABE
Filtek XTE Dentin	3M	78,5	Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, Bis-EMA	CQ/DABE
Filtek XTE Enamel	3M	78,5	Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, Bis-EMA	CQ/DABE
Filtek XTE Flow	3M	65,0	Bis-GMA, TEGDMA, Bis-EMA	CQ/DABE
Filtek Z500	3M	78,5	Bis-GMA, TEGDMA, UDMA, Bis-EMA	CQ/DABE
Filtek Z250	3M	60,0	Bis-GMA, UDMA, Bis-EMA	CQ/DABE

Diese Angaben beruhen auf den jeweiligen Herstellerangaben. Zum besseren Verständnis werden hier die Trivialnamen statt der chemisch korrekten IUPAC-Namen verwendet.

* **Bis-GMA:** Bisphenol-A Glycidyl Dimethacrylat; **UDMA:** Urethan Dimethacrylat; **TEGDMA:** Triethylen Glycol Dimethacrylat, **EBADMA, EBPADMA** und **Bis-EMA:** ethoxyliertes Bisphenol A Dimethacrylat, **HEDMA:** Hydroxyethyl dimethacrylat

** **CQ:** Kampherchinon; **DABE:** Ethyl 4-(dimethylamino)benzoat; **DABE:** Dimethaminobenzoic Ethylsäureester

Tab. 1: Komposittypen, die in dieser Studie untersucht wurden.

luzenz des Materials beachtet werden. So kommen beispielsweise für die fließfähigeren Flowables eher niedermolekulare Bestandteile mit deutlich geringerer Viskosität, wie beispielsweise UDMA und TEGDMA (Tab. 2), in der Matrix zum Einsatz [6,14]. Kleinere Moleküle haben allerdings den Nachteil, dass mehr chemische Vernetzungen geknüpft werden müssen, um einen vergleichbaren Aushärtungsgrad zu erreichen, was wiederum den Nachteil eines stärkeren Reaktionsschrumpfes und damit die Gefahr von Randspaltbildung mit sich bringen kann [6]. Zur Reaktion benötigt man im Material neben den Monomeren auch ein sogenanntes Initiator- bzw. Beschleunigersystem, das, angeregt durch die eingestrahlte Energie der Lampe, die Reaktion startet. Mit dem Ziel, die Behandlungszeit für Patient und Arzt möglichst zu minimieren, läuft der Hauptteil der Reaktion, die Primärhärtung, innerhalb von einigen Sekunden ab. Im Nachgang erfolgt die wesentlich langsamere Dunkelreaktion, eine Nachreaktion, die bis zu mehreren Tagen dauert [15]. Die hohe Härtungsgeschwindigkeit beim Start der Reaktion birgt

das Risiko, dass bei unsachgemäßer Handhabung bzw. Belichtungsstrategie ein nur unzureichender Härtegrad erreicht wird. Mangelnde mechanische Eigenschaften, übermäßiger Schrumpf der Füllung sowie nicht reagiertes Restmonomer im Zahn können die Folge sein [7]. Je nach Komposittyp, Farbe, Inkrementstärke sowie Lichtleistung der Polymerisationslampe variieren die Herstellerempfehlungen für die Belichtungsdauer zwischen 10 und 40 Sekunden [4].

Monomer	Molmasse [g/mol]	Viskosität [Pa*s]
Bis-GMA	512	600–1000 bei 25 °C [5]
Bis-EMA	540	3 bei 25 °C [5]
TEGDMA	286	0,05 bei 25 °C [5]
UDMA	471	7 bei 23 °C [9]

Tab. 2: Typische Kompositmonomere, ihre Molekularmasse und Viskosität.

Messmethode der dielektrischen Analyse | Um die schnell ablaufenden Reaktionen vom Monomer zum Duomer-Netzwerk verfolgen zu können, wurde die dielektrische Analyse verwendet. Vorteil dieser Messmethode ist die hohe Datenerfassungsrate, die es ermöglicht, die ersten Sekunden der Reaktion in Echtzeit abzubilden. Dafür wird die Probe auf einen ebenen Kondensatoraufbau aufgebracht, an den ein elektrisches Wechselfeld mit einer vorgegebenen Frequenz angelegt wird (Abb. 1) [17]. In diesem Wechselfeld orientieren sich geladene Teilchen, wie Ionen oder Dipole, in der Harzmatrix. Untersucht wird die Änderung der Beweglichkeit dieser geladenen Teilchen in der Matrix, die Ionenviskosität η_t^{ion} , mit zunehmendem Reaktionsfortschritt. Sie hängt umgekehrt proportional von der Ionenbeweglichkeit, der Ladung sowie der Ionenkonzentration ab [18].

Versuchsdurchführung | Die Materialien wurden in einer Schichtdicke von 1 mm auf den DEA-Sensor aufgebracht und auf 36 °C temperiert (Abb. 2, links). Die DEA-Messfrequenz betrug 1.000 Hz. Die Leistung der verwendeten Polymerisationslampe (Bluephase 20i, High Modus, Ivoclar Vivadent) betrug 1.200 mW/cm². Der Belichtungsabstand von genau 1,1 mm wurde mittels eines Objektträgers realisiert. 60 Sekunden nach der Probenapplikation wurde die Polymerisationslampe gestartet und 30 Sekunden lang belichtet (Abb. 2, rechts) [17].

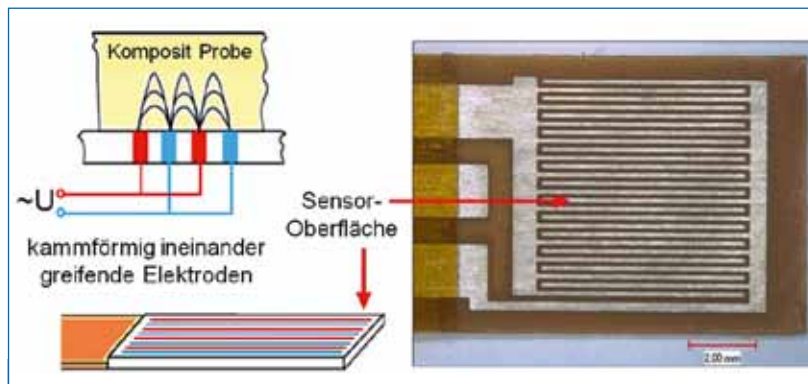


Abb. 1: Messprinzip der dielektrischen Analyse (DEA), links. Das elektrische Wechselfeld misst die Ionenbeweglichkeit im Harzanteil der Kompositprobe an der Grenzschicht zwischen Sensor und Probe in ca. 1 mm Belichtungstiefe. Vergrößerte Sensoroberfläche des Mini-IDEX Sensors von NETZSCH Gerätebau, rechts [19].

Datenauswertung | Eine typische DEA-Kurve lässt sich über folgende Kurvenpunkte charakterisieren (Abb. 3):

- die Anfangsionenviskosität (η_0^{ion}), die vor der Belichtung ermittelt wird, als qualitatives Maß für die Viskosität des Harzanteils
- die Ionenviskosität nach 30 Sekunden (η_{30s}^{ion}), als qualitatives Maß für die erreichte Aushärtung nach einer Belichtungszeit von 30 Sekunden

Da je nach Monomerzusammensetzung des jeweiligen Komposit-Harzsystems die Anfangs- und Endionenviskosität stark schwanken kann, werden die Messkurven zur besseren Vergleichbarkeit ihres Härtingscharakters normiert (Gl. 1 u. Abb. 3). Diese Normierung liefert dann eine relative Ionenviskosität in % nach der folgenden Berechnung:

$$\text{Gl. 1: } \eta_{\text{rel}}^{\text{ion}}(t) = \frac{\eta_t^{\text{ion}}(t) - \eta_{0s}^{\text{ion}}}{\eta_{30s}^{\text{ion}}(t) - \eta_{0s}^{\text{ion}}}$$

Diese normierten Härtingkurven bieten die Möglichkeit, die Härtinggeschwindigkeiten der unterschiedlichen Komposittypen untereinander qualitativ zu vergleichen und grundsätzliche Aussagen im Hinblick auf ihre Harzzusammensetzung bzw. ihr Materialkonzept zu treffen. Zusätzlich wurde die relative Ionenviskosität nach 20 Sekunden, η_{20s}^{ion} , ausgewertet. Sie liefert Informationen über den Grad

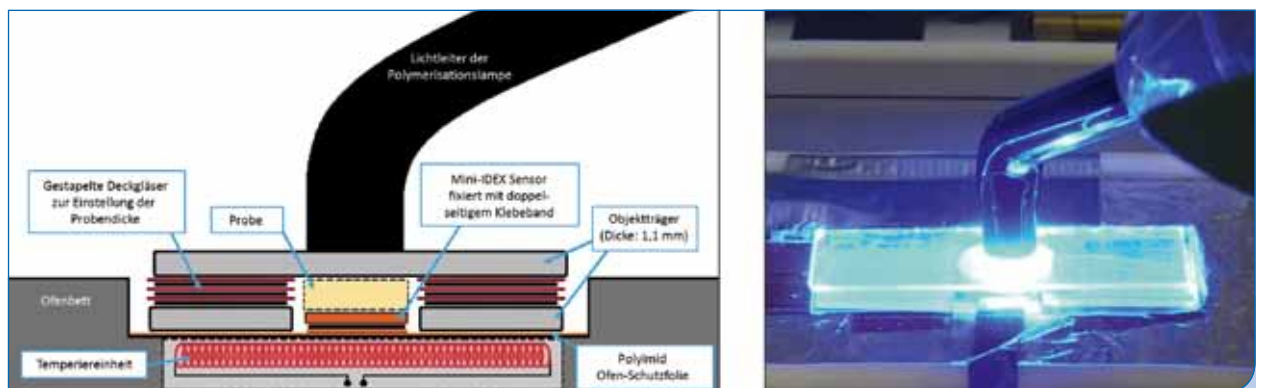


Abb. 2: Schematischer Versuchsaufbau zur Härtingscharakterisierung mittels DEA, links. Belichtung der Probe, rechts [17].

Der Trumpf für Ihre Praxis

Beachten Sie unsere aktuellen Angebote!*



DEM ZAHN AM NÄCHSTEN

- Herausragende physikalische Eigenschaften
- Für höchste Ansprüche im Front- und Seitenzahnbereich
- Für zahnähnliche Ergebnisse – natürliche Opazität mit nur einer Farbe
- Klinisch bewährt: 100 % intakte Füllungen in der Langzeitstudie



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

Auch als
Flow und Heavy Flow
erhältlich



GrandioSO

VOCO
DIE DENTALISTEN

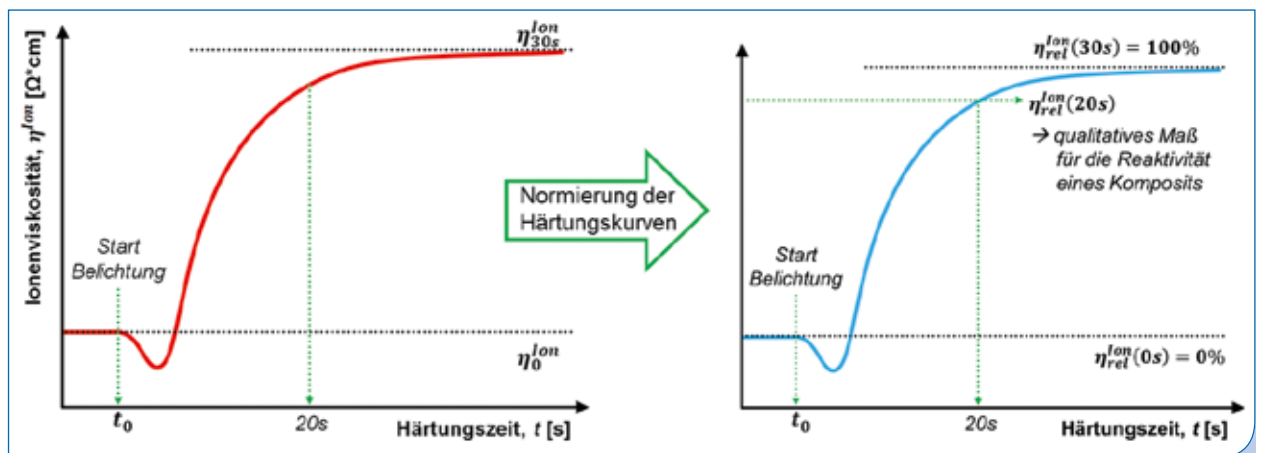


Abb. 3: Schematische Darstellung einer DEA-Härtungskurve über die Belichtungszeit, links, und die daraus berechnete normierte Kurve, Gl. 1, mit einer relativen Ionenviskosität in %, rechts.

in % der erreichten Aushärtung nach 20 Sekunden, was der empfohlenen Belichtungszeit der meisten Materialien entspricht, im Verhältnis zur erreichten Viskosität nach der max. Belichtungszeit von 30 Sekunden (gerätebedingte max. Belichtungsdauer der Bluephase 20i im High-Modus). Da sich die relative Ionenviskosität prozentual auf den Messwert nach 30 Sekunden Belichtungszeit (entspricht 100 %) bezieht, ist sie keinesfalls vergleichbar mit dem Härtingsgrad (DC), der in der Literatur üblicherweise auch in % angegeben wird. Die in dieser Studie durchgeführten DEA-Härtungsanalysen liefern also keine DC-Werte, sondern erlauben die Reaktivität bzw. Härtungsgeschwindigkeit verschiedener Dentalkomposite qualitativ miteinander zu vergleichen. Zur Vergleichbarkeit von Härtingsanalysen an Dentalkompositen mittels DEA sowie anderen anerkannten Methoden wurden in der Vergangenheit zum Teil unter Beteiligung der Autoren zwei einschlägige Studien in Dental Materials veröffentlicht [9,10].

Ergebnisse und Auswertung | Flowables | Die gemessenen DEA-Härtungskurven der untersuchten Flowables lassen sich in zwei Klassen von Reaktivität einteilen (Abb. 4). XTE Flow, Tetric EvoFlow und Venus Diamond Flow reagieren vergleichsweise schnell (Tab. 3) und weisen keine deutlichen Unterschiede in ihrer Reaktivität auf (Abb. 4, rechts). Sie besitzen

Material	Füllstoffgehalt [Massen-%]	Relative Ionenviskosität bei t = 20 s [%]
XTE Flow A3	65,0	84
Tetric EvoFlow A3	57,5	80
Venus Diamond Flow A3	65,0	80
Venus Flow A3	62,0	54
Grandio Flow A3	80,0	50
GrandioSO Flow A3	82,0	37

Tab. 3: Flowables – relative Ionenviskosität in % nach 20 Sekunden Belichtung.

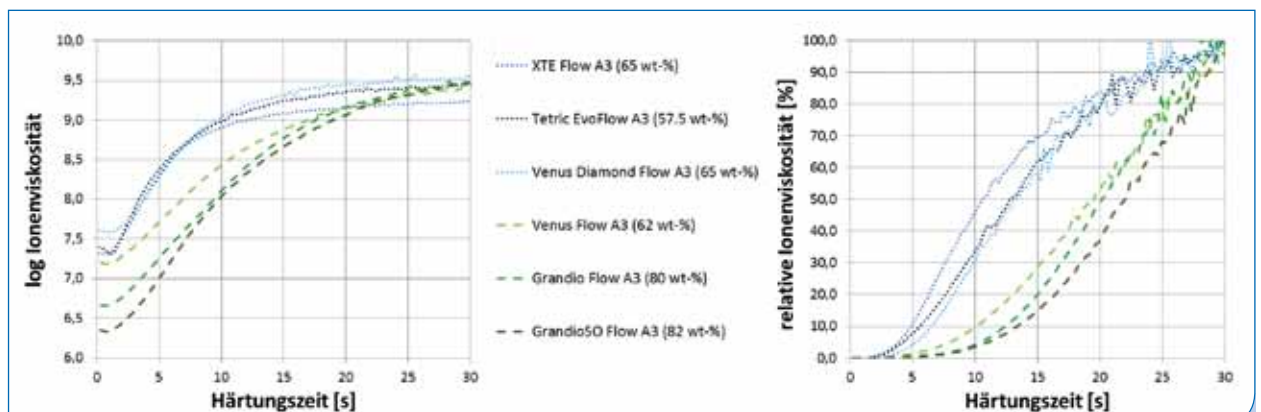


Abb. 4: DEA-Messkurven in Abhängigkeit der Härtingszeit der getesteten Flowables im Vergleich. Logarithmierte Ionenviskosität, links, sowie die nach Gl. 1 normierten relativen Ionenviskositätskurven, rechts.

FÖRDERT AKTIV ZAHNSCHMELZ REGENERATION*



Sensodyne® ProSchmelz® bietet höhere Fluoridaufnahme für verbesserte Remineralisierung¹**

Keine Fluoridaufnahme



Placebo
(0 ppm Fluorid)

Weniger Fluoridaufnahme als
bei Sensodyne® ProSchmelz®



Nicht-Fluorid optimierte Zahnpasta***
(1400 ppm Fluorid, 700 ppm Natriumfluorid & 700 ppm Aminfluorid)

Hohe Fluoridaufnahme**



Sensodyne® ProSchmelz®
(1450 ppm Fluorid als Natriumfluorid)

Bis zu
4,9x
höhere Fluorid-
aufnahme**
vs. Nicht-Fluorid
optimierter Zahnpasta***



Mehr Informationen finden Sie unter www.ProSchmelz.de

1. Adaptiert nach Fowler et al. 2012. *In-Vitro*-Untersuchung, getestet 2012.

*hilft, dass Mineralien in den geschwächten Zahnschmelz eindringen, um diesen zu stärken.

**Basierend auf dem durchschnittlichen Verhältnis Fluorid/Phosphat gemessen in 30µm Tiefe

***Elmex Professional Zahnschmelzschutz

moderate Füllstoffgehalte und benötigen daher kein bzw. im Fall von XTE Flow kaum besonders niedrigviskoses Verdünnermonomer TEGDMA, was sich auch in den höheren Anfangsionenviskositäten zeigt (Abb. 4, links).

In der Literatur ist über TEGDMA in höheren Anteilen bekannt, dass es zwar die Viskosität des Harzsystems verringert, jedoch die Reaktionsgeschwindigkeit verlangsamt [2]. Grandio Flow und GrandioSo Flow weisen mit min. 80 Massen-% die mit Abstand höchsten Füllstoffgehalte auf (Tab. 3). Um trotzdem eine ausreichende Fließfähigkeit zu besitzen, ist bei diesen beiden Materialien ein höherer Verdünnergehalt (z. B. TEGDMA) wahrscheinlich. Das zeigt sich auch hier an den geringen Anfangsionenviskositäten (Abb. 4, links) und schlägt sich wiederum in einer verringerten Reaktivität nieder. Hierbei sollte jedoch in Betracht gezogen werden, dass hochgefüllte Kompositsysteme trotz einer weicheren Harzmatrix gute mechanische Gesamteigenschaften aufweisen können.

Venus Flow zeigt ebenfalls, gemessen an seinem moderaten Füllstoffgehalt, eine geringere Reaktivität. Der Grund hierfür scheint die Verwendung des Verdünnermonomers TEGDMA zu sein. Bei der neueren Generation Venus Diamond Flow, die bei ähnlichem Füllstoffgehalt nun nicht mehr auf TEGDMA setzt, ist die Reaktivität deutlich höher.

Mikrohybridkomposite | Auf den ersten Blick scheinen sich die gemessenen DEA-Härtungskurven der untersuchten Mikrohybridkomposite nicht wesentlich zu unterscheiden (Abb. 5, links). Erst nach der Normierung wird deutlich, dass sich die Materialien in drei Klassen einteilen lassen (Abb. 5, rechts). Am schnellsten steigt die relative Ionenviskosität von SDR an. Dies erscheint naheliegend, da SDR ein Bulk-Fill-Material ist, welches laut Herstellerangaben bereits nach 20 Sekunden Belichtung eine ausreichende Härtungstiefe in bis zu 4 mm aufweisen soll. Da die Belichtungsinten-

sität entsprechend dem Lambert-Beer-Gesetz exponentiell mit der Probertiefe abnimmt, sollte der Härtungsprozess in der tatsächlich getesteten Probertiefe von 1 mm entsprechend viel schneller ablaufen [16]. Zudem ist eine Mischung von UDMA mit geringen Mengen von TEGDMA in der Literatur als sehr reaktiv bekannt [2]. Dass der Gehalt von dem sehr niedrigviskosen TEGDMA nicht sehr hoch sein kann, zeigt die vergleichsweise hohe Anfangsionenviskosität (Abb. 5, links).

Die Rolle des EBPADMA konnte in diesem Zusammenhang durch Literaturrecherchen noch nicht geklärt werden. Das klassische Mittelfeld der Mikrohybridkomposite weist kaum deutliche Unterschiede in der Härtungsgeschwindigkeit auf. Auffällig sind jedoch die beiden am langsamsten härtenden Komposite Charisma Opal und XTE Dentin. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da beide Materialien offensichtlich nicht für höchste Aushärtungsgeschwindigkeiten entwickelt wurden. Für XTE Dentin wird in den Gebrauchsanweisungen sogar eine Belichtungszeit von 40 Sekunden empfohlen. Zudem besitzen beide Materialien unter den Mikrohybriden den höchsten Füllstoffanteil (Tab. 4). Der geringen Anfangsionenviskosität nach zu urteilen, wird dieser durch einen vergleichsweise hohen Anteil von niedrigviskosem TEGDMA erreicht. Höhere TEGDMA-Anteile wiederum sind ein Indiz für geringere Reaktivität des verwendeten Harzes.

Nanohybridkomposite | Alle getesteten Nanohybridkomposite zeigen in 1 mm Probertiefe selbst nach 30 Sekunden Belichtung noch kein Plateau bei der Ionenviskosität (Abb. 6). Das heißt, die Härtungsreaktion neigt sich noch nicht deutlich dem Ende zu. Auch bei ihnen lassen sich hinsichtlich der Reaktivität drei verschiedene Klassen einteilen. Venus Diamond und Quixfil zeigen nach 20 Sekunden Belichtung die höchsten relativen Ionenviskositäten (Tab. 5 u. Abb. 6). Beide weisen nach Herstellerangaben kein Bis-GMA,

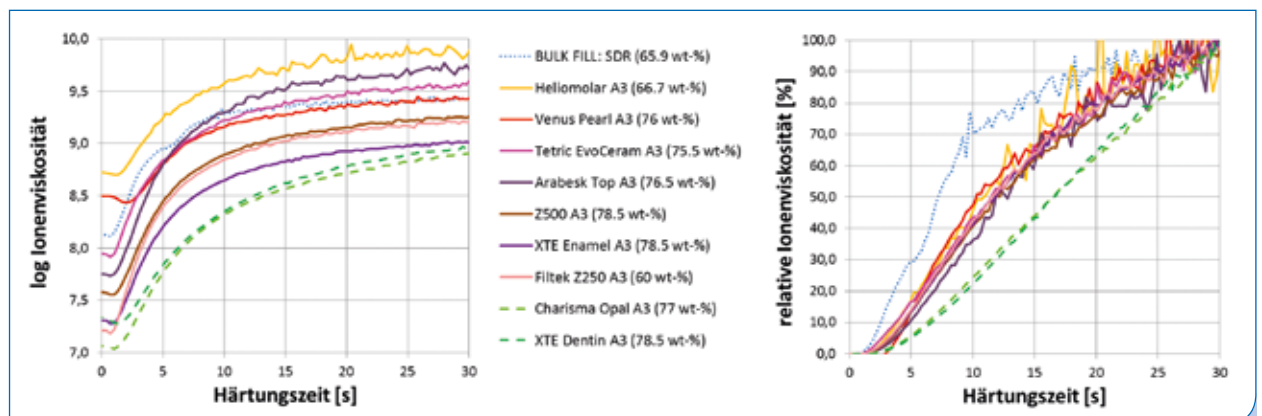


Abb. 5: DEA-Messkurven in Abhängigkeit der Härtungszeit der getesteten Mikrohybridkomposite (< 80 Massen-% Füllstoff) im Vergleich. Logarithmierte Ionenviskosität, links, sowie die nach Gl. 1 normierten relativen Ionenviskositätskurven, rechts.



C L A S S E A

www.anthos.com



anthos

LÖSUNGEN, DIE KEINE GRENZEN KENNEN

Mit der neuen Classe A überarbeitet Anthos seine Modelle mit neuen Linien, neuen Leistungen und der bereits bewährten Produktqualität. Weltweit ein kontinuierlicher Bezugspunkt für Zahnärzte, der auf konkreten Lösungen und grenzenlosen Möglichkeiten beruht. Denn seit jeher und überall ist die Entscheidung für Anthos gleichbedeutend mit der Entscheidung für die Zukunft.



Dental Eggert Württemberger Str. 14 D-78628 Rottweil Telefon: 0741 / 17400-0
MeDent GmbH Sachsen Schönherrstr. 8 D-09113 Chemnitz Telefon: 0371 / 350386/87

HENRY SCHEIN®

H.S. DIC Berlin
Tel.: 030/346770

H.S. DIC Frankfurt
Tel.: 069/260170

H.S. DIC Düsseldorf
Tel.: 0211/5281126

H.S. DIC Hamburg
Tel.: 040/61184031

H.S. DIC Hannover
Tel.: 0511/6152141

H.S. DIC Gütersloh
Tel.: 05241/97000

H.S. DIC Leipzig
Tel.: 0341/2159953

H.S. DIC München
Tel.: 089/978990

H.S. DIC Nürnberg
Tel.: 0911/5214336

H.S. DIC Stuttgart
Tel.: 0711/7150938

Material	Füllstoffgehalt [Massen-%]	Relative Ionenviskosität bei t = 20 s [%]
BULK FILL: SDR	65,9	91
Heliomolar A3	66,7	84
Venus Pearl A3	76,0	83
Tetric EvoCeram A3	75,5	80
Arabesk Top A3	76,5	80
Z500 A3	78,5	76
XTE Enamel A3	78,5	81
Filtek Z250 A3	60,0	78
Charisma Opal A3	77,0	63
XTE Dentin A3	78,5	64

Tab. 4: Mikrohybridkomposite – relative Ionenviskosität in % nach 20 Sek. Belichtung.

Material	Füllstoffgehalt [Massen-%]	Relative Ionenviskosität bei t = 20 s [%]
Venus Diamond A3	81,0	73
BULK FILL: Quixfil	85,5	77
Tetric A3	82,0	70
Grandio A3	87,0	55
GrandioSO A3	89,0	60

Tab. 5: Nanohybridkomposite – relative Ionenviskosität in % nach 20 Sek. Belichtung.

dafür aber UDMA auf, was nach Dickens et al. eine Erklärung für die höhere Reaktivität sein könnte [2]. Zudem ist Quixfil ein Bulk-Fill-Material, welches laut Gebrauchsanweisung für Einhärtetiefen von bis zu 4 mm bei gerade einmal 20 Sekunden Belichtungsdauer vorgesehen ist. Dass dieses Material auch bei geringen Belichtungsintensitäten schnell aushärtet, ist hierbei also Grundvoraussetzung [4]. Tetric liegt von der Reaktivität im Mittelfeld und besitzt eine typische Monomermischung aus Bis-GMA, UDMA und TEGDMA. Grandio und GrandioSo besitzen, ähnlich wie bei den Flowable-Varianten, die mit Abstand höchsten Füllstoffgehalte und weisen gleichzeitig die niedrigsten relativen Ionenviskositäten nach 20 Sekunden Belichtungszeit auf. Entsprechend niedrigviskos ist der Harzanteil demnach durch Verdünnermonomere (z. B. TEGDMA) vermutlich eingestellt. Bei GrandioSo ist entsprechend der Gebrauchsanweisung zudem Bis-GMA wahrscheinlich teilweise durch das wesentlich dünn-

flüssigere Bis-EMA ersetzt worden. Beide Materialien beinhalten kein UDMA.

Fazit | Durch die dielektrische Analyse der Lichthärtung von Dentalkompositen und insbesondere durch die Normierung der Messkurven zur relativen Ionenviskosität zwischen 0 und 100 % der in 30 Sekunden Belichtung erreichten Aushärtung konnten wesentliche Einflüsse der Harzzusammensetzung auf deren Reaktivität qualitativ bestimmt werden. So zeigten beispielsweise Harzsysteme mit einem hohen Gehalt des niedrigviskosen Verdünnermonomers TEGDMA deutlich langsamere Änderungen in der relativen Ionenviskosität. Zudem wurden hohe TEGDMA-Anteile mit sehr hohen Füllstoffanteilen in Zusammenhang gebracht, sodass Letztere mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls ein Indiz für eine geringere Reaktivität sein könnten. Grundsätzlich zeigte sich bei einem Großteil der untersuchten Dental-

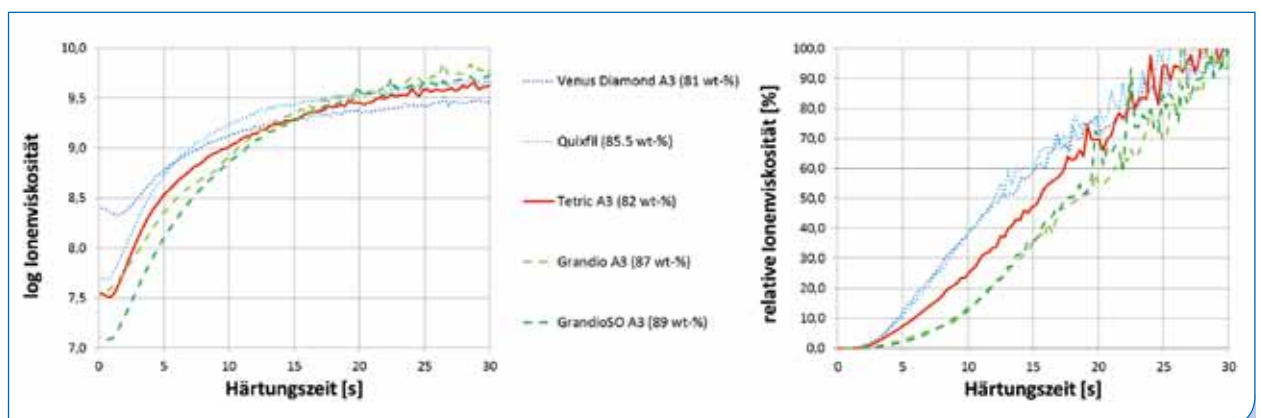


Abb. 6: DEA-Messkurven in Abhängigkeit der Härtingszeit der getesteten Nanohybridkomposite (> 80 Massen-% Füllstoff) im Vergleich. Logarithmierte Ionenviskosität, links, sowie die nach Gl. 1 normierten relativen Ionenviskositätskurven, rechts.

bond.lign

Primer/Bonder



secure natural beauty

bond.lign – das einzigartige Verbundsystem für dauerhaft sicheren Haftverbund aller visio.lign® Systemkomponenten und Kompositen zu allen gängigen Gerüstmaterialien wie NEM, HIPC (PMMA/Komposit), BioHPP® (PEEK), Zirkonoxid, EM und Titan.

Natürliche Schönheit | unterstützt die natürliche Ästhetik des visio.lign® Systems

Physiologie | gewährleistet die Schockabsorption in der Implantatprothetik

Sicherheit | dauerhaft optimale Verbundwerte

bredent
group

komposite, dass die Lichthärtungsreaktion in 1 mm Schichttiefe selbst nach 30 Sekunden noch nicht vollständig abgeschlossen ist.

Unklar ist jedoch, wie sich die Dunkelhärtung nach Belichtungsende bei diesen Kompositen auswirkt, da bekannt ist, dass diese einen erheblichen Anteil an den finalen mechanischen Eigenschaften hat. In der Literatur findet man diverse Studien, die bei handelsüblichen Kompositen bei einer Schichtstärke bis 2 mm nach 30 Sekunden Belichtungszeit mit einer Bluephase 20i oder vergleichbaren Polymerisationslampe eine ausreichende Aushärtung attestieren [1,8,12]. Dies spiegelt sich in der Regel auch in den Bedienungsanleitungen der Hersteller wider. Daher sind die Ergebnisse dieser Studie rein qualitativ zu sehen, also im Vergleich der Materialien untereinander und nicht zur Bewertung des exakten Aushärtungsgrades eines bestimmten Materials.

Grundsätzlich sollten Anwender aller Dentalkomposite nach Einschätzung der Autoren bei der Wahl der Belichtungsdauer nicht zu sparsam und bei der Gestaltung der Inkrement-Schichtstärke bei tieferen Restaurationen nicht zu großzügig sein.

Die Autoren bedanken sich bei den Firmen Voco, Ivoclar Vivadent, Kulzer, Dentsply Sirona sowie 3M für die freundliche Bereitstellung der Dentalkompositmaterialien. Zudem sei Ivoclar Vivadent für die Bereitstellung der Bluephase 20i Polymerisationslampe gedankt.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Autoren:

*Dr. Johannes Steinhaus^{1,2}, Lara Kehret, M.Sc.¹,
Michael Wieland, M.Sc.¹, Prof. Dr. Bernhard Möglinger^{1,2}*

1 Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

2 Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, TREE-Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz



Dr. Johannes Steinhaus

1999–2003 Studium der Werkstofftechnik an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

2004–2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

2005–2007 Vertriebsingenieur und Produktmanager in der kunststoffverarbeitenden Industrie

Seit 2008 stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Polymere, Leiter Industriedienstleistungen im Bereich der Polymeranalyse und Dozent an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

2009–2015 Nebenberufliche Promotion über die Echtzeit-Untersuchung der Härtungsmechanismen von Duroplasten in medizinischen und technischen Anwendungen an der tschechischen Tomas Bata University in Zlin

Seit 2016 Geschäftsführer des TREE-Instituts für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg



Korrespondenzadresse:

Dr. Johannes Steinhaus

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

von-Liebig-Straße 20

53359 Rheinbach

Tel.: 02241 865-458

Fax: 02241 865-8458

E-Mail: Johannes.Steinhaus@h-brs.de

Zahnerhalt versus Zahnentfernung

Entscheidungsfindung in der Parodontologie

Die Behandlung von Patienten mit schweren Formen der Parodontitis stellt eine therapeutische Herausforderung dar. Gerade die Entscheidung für oder gegen die parodontale Erhaltungstherapie bzw. die Zahnentfernung und den Zahnersatz sind schwerwiegende Entscheidungen, die langfristige Konsequenzen haben und daher auf der Basis wissenschaftlich begründeter und klinisch nachvollziehbarer Konzepte getroffen werden sollten. Eine erfolgreiche Therapie erfordert eine vorausschauende Einschätzung des Schweregrades und des wahrscheinlichen Verlaufs der Parodontitis und einer entsprechend angepassten, individualisierten systematischen Therapie. Der folgende Beitrag umreißt ein solches Konzept und diskutiert relevante Risiko- oder Prognosefaktoren.

Die chronische Verlaufsform der Parodontitis (CP) ist eine der weltweit häufigsten chronischen Entzündungserkrankungen [20], wobei das Erkrankungsrisiko mit dem Alter signifikant zunimmt [17]. Die aggressive Parodontitis betrifft hingegen häufiger jüngere Patienten und die Prävalenz liegt in Europa bei Menschen kaukasischer Abstammung bei unter 1 % [43,44].

Parodontitis: Prävention und Therapie | Setzt man als allgemeinen Konsens voraus, dass das Ziel zahnärztlichen Handelns ein Langzeiterhalt der natürlichen Bezahnung in einem gesunden, funktionellen, schmerzfreien und ästhetischen Zustand ist [49], so ist die Prävention von Parodontitis zwingend notwendig. Dies ist insbesondere zutreffend, da es infolge eines parodontalen Zahnverlustes strategisch wichtiger Zähne zur Einschränkung der Kaufähigkeit kommen kann, welche dann nur durch teils aufwendige Maßnahmen wiederherstellbar ist. Diese Wiederherstellung – vor allem mittels prothetischer Therapien – kann infolge biologischer oder technischer Komplikationen zu weiteren Zahnverlusten führen und hohe Folgekosten verursachen [5,27,37,48,50,51]. Sollten Patienten doch erkranken, ist ein frühzeitiger Therapiebeginn notwendig, denn beginnende parodontale Erkrankungen erfordern einen geringeren Therapieaufwand als fortgeschrittene und verursachen damit niedrigere Kosten [52]. Ein zentrales Konzept ist dabei eine individualisierte Zuordnung von Prävention und Therapiemaßnahmen. Eine solche individualisierte Zuordnung erlaubt es, wirksam, effizient und schlussendlich erfolgreich Patienten mit unterschiedlichem Bedarf zu identifizieren und zu therapieren. Um eine solche Zuordnung zu ermöglichen, sind epidemiologisch begründete Modelle zur Abschätzung des Risikos, an Parodontitis zu erkranken, bzw. zur Prognose von erkrankten Zähnen und Patienten notwendig.

Risiko- und Prognosefaktoren | Zum besseren Verständnis sollen an dieser Stelle eine kurze Erläuterung der Begriff-

lichkeiten und eine allgemeine Bewertung der Modelle erfolgen. Ein Risikofaktor wird allgemein als eine Größe definiert, die mit dem Eintritt einer Erkrankung assoziiert ist. Dies heißt nicht zwingend, dass es eine kausale (Ursache-Wirkungs-) Beziehung gibt. Einige Risikofaktoren (z. B. sozialer Status) fungieren nur als Indikator anderer, teilweise unbekannter oder schwer zu erhebender weitergehender Ursachen einer Erkrankung. Risikomodelle erlauben eine Abschätzung, wie wahrscheinlich ein Patient an Parodontitis erkrankt.

Ein Prognosefaktor ist eine Größe, die für einen erkrankten Patienten oder Zahn mit einem Voranschreiten der Erkrankung assoziiert ist. Für die Parodontitis wird dieses Voranschreiten oft anhand von Surrogatparametern, wie z. B. den Sondierungstiefen, bemessen. Auch hier gilt: Ein Prognosefaktor muss nicht ursächlich mit der Erkrankung vergesellschaftet sein, sondern kann lediglich als Indikator für andere Faktoren dienen. Ein Prognosemodell erlaubt demnach eine Abschätzung, wie wahrscheinlich eine Parodontitis bestehen bleibt oder voranschreitet.

Sowohl Risiko- als auch Prognosefaktoren können eine Erkrankung bzw. ihr Voranschreiten oder aber auch die Gesunderhaltung bzw. Remission vorhersagen. Letztere Faktoren werden mitunter auch als protektive Faktoren bezeichnet (sie zeigen einen Schutz vor Erkrankung oder Voranschreiten an). Auch hier gilt jedoch wieder, dass sie oftmals nicht selbst als Schutzfaktor wirken, sondern als Indikator für weitere Faktoren dienen.

Die in der Parodontologie vorhandenen Risiko- und Prognosemodelle weisen eine Reihe von Einschränkungen auf, die im Folgenden kurz diskutiert werden sollen.

Erstens sind viele potenzielle Risiko- oder Prognosefaktoren zwar als statistisch signifikant in epidemiologischen Studien identifiziert worden, dies ist aber nicht mit klinischer Relevanz gleichzusetzen. Gerade in großen Studienkohorten, von denen es allerdings nur wenige gibt, können auch Faktoren,

die nur minimalen Wert zur Unterscheidung von Hoch- und Niedrigrisikopatienten haben, signifikant sein. In der täglichen Routine sind solche Faktoren jedoch schwerer anwendbar [10]. Zudem sind diese Faktoren relativ zu sehen: Sie sagen z. B. die Wahrscheinlichkeit eines Zahnverlustes eines bestimmten Patienten, verglichen mit einem anderen Patienten, voraus. Wenn nun aber die Zahl der absoluten Zahnverluste generell gering ist, was auf erfolgreich behandelte Patienten mit Parodontitis zutrifft, dann spielt ein 1,3-fach erhöhtes Risiko in absoluten Zahlen kaum eine Rolle: Patient A verliert dann 0,10 Zähne pro Jahr, Patient B 0,13 Zähne. Selbst nach 10 Jahren beträgt der Unterschied der statistisch zu erwartenden Zahnverluste nur 0,3 Zähne [14]!

Zweitens sind viele Prognosemodelle zwar geeignet, eine Abschätzung der relativen Unterschiede beim Attachmentverlust oder den Sondierungstiefen zu erlauben. Beides sind aber Größen, die für Patienten weitgehend irrelevant und auch für die Prognose eines Zahnverlustes nur begrenzt einsetzbar sind. Nur wenige Studien erlauben eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit von Zahnverlusten – genau diese Abschätzung ist aber für den vorausschauenden Praktiker relevant, wie unten dargestellt wird [10].

Drittens wird nicht immer deutlich, welchem Zweck Risiko- und Prognosemodelle dienen. Studien der vergangenen Jahre zielen beispielsweise auf eine sehr frühe, mikrobiologisch oder molekular gestützte Identifizierung von Patienten ab, die zukünftig an Parodontitis erkranken werden [21]. Diese Information wird klinisch allerdings nur relevant, wenn für die Praxis Konzepte bereitstehen, hier zu intervenieren und dieses Risiko also schadlos zu modifizieren. Bisherige Präventionskonzepte für Parodontitis erlauben dies aber nur begrenzt. Viertens sind die meisten vorhandenen Modelle aus kleinen, retrospektiven Kohortenstudien entstanden, als Ergebnis einer gut dokumentierten Routinebehandlung in Universitätskliniken [3,8,15,25,39]. Diese Studien fokussieren oftmals auf adhärenzte Patienten, die durch erfahrene Behandler systematisch therapiert werden. Die entstandenen Modelle mögen demnach in diesen Kohorten gut funktionieren, also weitgehend präzise Vorhersagen treffen. Sie sind jedoch nur sehr selten entweder an derselben Gruppe (intern) oder, besser noch, an einer anderen Patientengruppe (extern) validiert worden. Es ist also weitgehend unklar, wie gut diese Modelle beispielsweise in einer Zahnarztpraxis anwendbar und wie erfolgreich sie dort sind.

Im Folgenden wird dargelegt werden, inwieweit Prognosemodelle für parodontal erkrankte Zähne sinnvoll eingesetzt werden können, um die Entscheidung zwischen Zahnerhalt oder Zahnentfernung bei Parodontitispatienten vor oder nach der aktiven beziehungsweise während der unterstützenden Parodontitistherapie zu erleichtern.

Zahnerhalt durch Parodontitistherapie | Aktive Parodontitistherapie vs. unterstützende Therapiephase |

Zunächst soll kurz das stufenartige Therapieschema der Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie in Kiel erläutert werden.

Während der aktiven Therapie erfolgen in einer ursachenorientierten Hygienephase zunächst eine individuelle Instruktion und Motivation des Patienten zur Mundhygiene, mit einem Schwerpunkt auf der Interdentalraumpflege sowie professionellen Zahnreinigungen (PZR). Während der antiinfektiösen Parodontitistherapie wird zuerst ein nicht chirurgisches Débridement der Wurzeloberflächen aller erkrankten, erhaltungsfähigen Zähne mit Sondierungstiefen (ST) ≥ 4 mm durchgeführt. Bei sehr schweren Verlaufsformen der Parodontitis kann eine solche mechanische antiinfektiöse Therapie mit einer unterstützenden systemischen Antibiose kombiniert werden, wobei in der Regel auch bei aggressiver Parodontitis zuerst rein mechanisch antiinfektiös behandelt werden kann [46].

Bei mangelndem Therapieerfolg bzw. einem Fortschreiten der Parodontitis trotz adäquater Therapie wird eine erneute Analyse der durch den Patienten beeinflussbaren Prognosefaktoren (u. a. Rauchen, Blutzuckerspiegel, hohe Plaquescores) vorgenommen und mit dem Patienten diskutiert, um ggf. auf das Patientenverhalten noch intensiver einzuwirken. Neben diesen Behandlungen mit parodontalem und systemischem Schwerpunkt (z. B. Diabetesbehandlung) müssen aber auch alle weiteren zahnärztlichen Maßnahmen wie eine kariologisch-präventive, restaurative oder endodontische Therapie erfolgen.

Entscheid für Zahnerhalt oder Zahnentfernung im Rahmen der APT |

Wie nun aber die Entscheidung für oder gegen den Zahnerhalt in der aktiven Parodontitistherapie (APT) treffen? Eine wesentliche Rolle bei der Frage des Zahnerhaltes spielt die Prognose des weiteren Erkrankungsverlaufs. Wie unten aufgezeigt wird, scheint das Ausmaß der Destruktion zu Beginn der Behandlung über weite Strecken nur eine untergeordnete Bedeutung zu haben [12,28,31] (vgl. Fall 1 und 2). Es bedingt zweifelsohne den Aufwand der Therapie, aber nicht notwendigerweise ihren Ausgang. Erst während des Verlaufs der unterstützenden Parodontitistherapie (UPT) – nach erfolgreichem Abschluss der aktiven Therapiephase – kann eine zuverlässige Einschätzung der Erhaltungsmöglichkeiten im Rahmen einer Reevaluation erfolgen [16]. Neben der individuellen Mundhygiene müssen dafür laufend (und nicht nur initial!) weitere Risikofaktoren wie Diabetes mellitus [22,38,54] oder Rauchen [6] reevaluiert werden, um weitere Zahnverluste zu verhindern [9].

Schlussendlich scheint aber trotz neuer Erkenntnisse zur Ätiologie und Pathogenese der Parodontitis derzeit keine wissenschaftlich fundierte Aussage hinsichtlich der irrever-

Fall 1: Aktive Parodontistherapie mit resektiven Maßnahmen im Unterkiefer (2006-2007) und Komplikationen (2010 und 2014) bei einer 56-jährigen Patientin mit generalisierter chronischer Parodontitis, Nichtraucherin, prothetische Versorgung im Oberkiefer zwei Jahre zuvor (alio loco).



Abb. 1 u. 2: Neuaufnahme 2006.

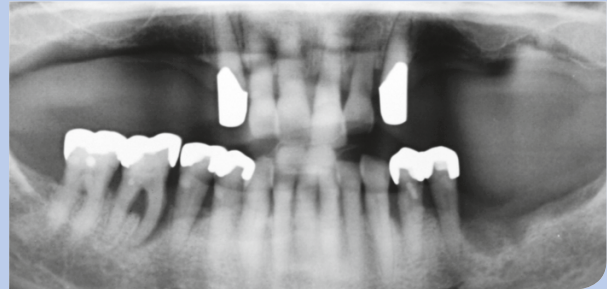


Abb. 3 u. 4: Recall 2014 im Rahmen der halbjährlichen UPT nach Fraktur 13 (Hybridelement und Neuversorgung mit Adhäsiv-Attachment an Zahn 12 alio loco).

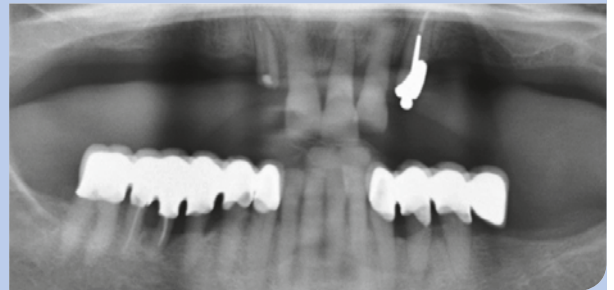
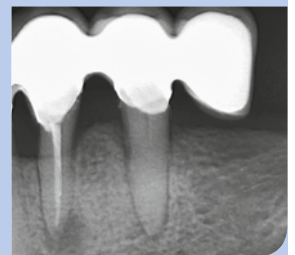


Abb. 5: Endodontische Behandlung mit anschließendem Rezentieren der Brücke 33-34-35-36 nach Retentionsverlust an 34 (2014).



siblen Therapieentscheidung „Extraktion“ in dieser frühen Phase der Behandlung möglich [11]. Gerade Faktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus, Alkoholkonsum oder Mangelernährung mit zu geringer Kalzium-/Vitamin-D-Zufuhr sind modifizierbar und können damit viel eher als „Therapiehebel“ denn zum Therapieentscheid dienen! Auch genetische Faktoren [45] sowie die genannten mikrobiologischen oder molekularen Aspekte werden zwar zurzeit vermehrt diskutiert, sind aber für den Entscheid zu(un)gunsten einer Zahnentfernung (noch) nicht sehr hilfreich [11]. Hingegen kann eine Reihe von Faktoren auf Zahnebene hilfreich bei der Entscheidung für oder gegen den Zahnerhalt sein. So spielt ein fortgeschrittener Knochenabbau, eine ausgeprägte Furkationsbeteiligung oder eine stark erhöhte Zahnmobilität eine große Rolle für den langfristigen Zahnerhalt [14]. Wie genau aber diese verschiedenen Faktoren zuein-

ander ins Verhältnis zu setzen sind (ein Zahn kann ja eine Furkationsbeteiligung und Knochenabbau, aber keine Mobilität aufweisen), bleibt unklar. Zudem sind komplexe Modelle, die zahlreiche Faktoren erheben und miteinander kombinieren [1], nicht nur umständlich in der Anwendung, sondern teilweise nicht signifikant besser als die sogenannte „Bauchentscheidung“ [23], bei der ein oder zwei Faktoren nach einfachen Kriterien beurteilt werden. Zusammenfassend sollte während der APT sehr zurückhaltend extrahiert werden, da nur schlecht vorausgesagt werden kann, welche Zähne (nicht) erhaltungsfähig sind.

Reevaluation – Wann und wie? | Zwei bis drei Monate nach geschlossener Therapie sollte sich eine erste Reevaluation anschließen. Zähne mit verbleibenden, gut zugänglichen Taschen von ≥ 5 mm ST, z. B. an einwurzeligen Zähnen,

Fall 2: Aktive Parodontitistherapie 2003 ohne folgende UPT für 3 Jahre und Wiedervorstellung im Jahr 2006 bei einem 35-jährigen Patienten mit generalisierter chronischer Parodontitis, Raucher (≤ 20 Zig/d).

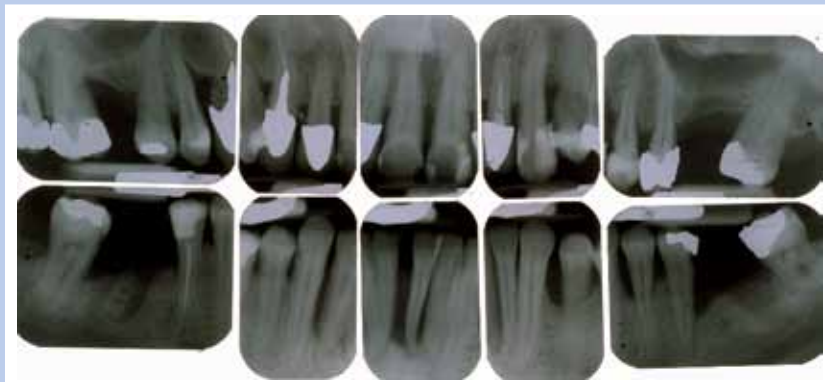


Abb. 6 u. 7: Neuaufnahme 2002 und aktive Parodontitistherapie bis 2003 einschließlich Zugangsflächenoperation an 23 (intraoperative Ansicht mit umlaufendem Knochendefekt).



Abb. 8 u. 9: Wiedervorstellung 2006 ohne regelmäßige UPT alio loco und adhäsivem Lückenschluss mit Prothesenzahn Regio 31; erneute APT mit folgender prothetischer Versorgung (festsitzend) aller vier Quadranten.



Abb. 10 u. 11a, b: Recall 2012 im Rahmen der halbjährlichen UPT nach Furkationskaries an 47 mit Füllungstherapie und endodontischer Behandlung 47; Exzision mit Erhalt der Brücke von 44-45-46 im Jahr 2014 trotz wiederholter einschließlich offener Parodontitistherapie an 47 (Ansicht von vestibulär/oral mit schlitzförmiger Furkation).



Abb. 12 u. 13: Recall 2015 mit regelmäßiger vierteljährlicher UPT, Patient hat im Jahr 2012 das Rauchen auf ≤ 10 Zig/d reduziert.

können erneut subgingival gereinigt werden. Auch an Lokalisationen, die bei der ersten Reevaluation Grenzwerte von $ST > 6$ mm mit fehlenden Entzündungszeichen aufweisen, initial aber sehr hohe ST zeigten, kann erneut geschlossen therapiert werden [47]. Bei unverändert tiefen Taschen bzw. Taschen mit Entzündungszeichen an schwer zugänglichen Stellen wie Furkationen oder unterminierenden infraalveolären Defekten wird hingegen eine offene Parodontalbehandlung durchgeführt [15, 30]. In der korrektiven Phase können dann bei Bedarf zusätzlich zu einer offenen Therapie regenerative oder resektive Verfahren Anwendung finden.

Die unterstützende Parodontitistherapiephase (UPT) |

Während bei der APT (wie dargestellt) nur begrenzt abgeschätzt werden kann, inwieweit bestimmte Prognosefaktoren den Langzeiterhalt eines Zahnes voraussagen können, gibt es eine größere Zahl von Studien, die den Einsatz solcher Faktoren während der UPT belegen [55]. Die regelmäßige Teilnahme an einer systematischen UPT ist entscheidend für den Langzeiterfolg jeglicher parodontaler Therapie [2,24]. Das individuelle Recall-Intervall sollte erstmalig nach abschließender Reevaluation der aktiven Behandlungsphase festgelegt werden und kann zwischen 3 und 12 Monaten variieren. Mindestens einmal im Jahr erfolgt die Erhebung des Zahnstatus einschließlich der Sondierungstiefen, besser noch des Attachmentlevels und der Furkationsbeteiligung. Zahnflächen mit erhöhtem Risiko fortschreitenden Knochenabbaus sollten

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

Lindert den Schmerz.
Fördert die Heilung.



*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, 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

häufiger kontrolliert werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass Rezidive frühzeitig erkannt und adäquate therapeutische Maßnahmen eingeleitet werden können. Zudem sollten benannte Prognosefaktoren, wie Rauchen, zusätzlich zu den zahnbezogenen Messgrößen erhoben werden.

Die verschiedenen Faktoren können in eine strukturierte Risikoprofilanalyse, beispielsweise nach Lang und Tonetti [26], einfließen. Für die Festlegung der individuellen UPT-Intervalle werden dafür sowohl anamnestische Informationen als auch klinische Befunde herangezogen, wobei die Faktoren Blutungsindex (als Maß für subgingivale Entzündung/Infektionsgrad), pathologisch vertiefte Resttaschen ($ST \geq 5$ mm), Zahnverlust, altersbezogener Knochenabbau, systemische Erkrankungen/genetische Faktoren und Umweltfaktoren (z. B. Rauchen) in ihrer Gesamtheit betrachtet und in ein funktionelles Risikodiagramm einbezogen werden. Die Summation der genannten Parameter soll dem Behandler dabei helfen, das individuelle Risiko eines fortschreitenden bzw. rezidivierenden Krankheitsverlaufs zu beurteilen und daraus eine auf den jeweiligen Patienten abgestimmte Struktur der Nachsorgephase abzuleiten (Onlineformular „Parodontale Risikobeurteilung nach Lang und Tonetti“ unter www.perio-tools.com/prä/de/). Diese Systeme können aber nie vollkommen sicher alle Faktoren bewerten [7], da es immer noch unbekannte oder nicht vollständig verstandene Variablen wie z. B. psychosoziale Einflüsse [13] in der Ätiologie und Pathogenese der Parodontitis gibt. Trotzdem helfen diese Analysen, Patienten mit hohem Behandlungsbedarf von denen mit niedrigem Behandlungsbedarf zu unterscheiden und damit Behandlungszeiten in der Praxis sinnvoll zu planen.

Erfolgsaussichten eines nachhaltigen Konzeptes | Durch eine lebenslange und individuell angepasste Kontrolle des dentalen Biofilms ist es möglich, den parodontalen Zustand zu stabilisieren bzw. zumindest die Progression der Erkrankung deutlich zu verzögern. Somit ist in den meisten Fällen ein Zahnverlust nach Parodontitistherapie unter der Voraussetzung einer regelmäßigen UPT ein eher seltenes Ereignis: Rund 0,1 Zähne/Jahr über einen Untersuchungszeitraum von 10 Jahren gehen im Durchschnitt verloren [6, 34]. Selbst bei Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis werden Über-

lebensraten der Zähne von 60 bis 97 % innerhalb von einem Jahrzehnt beschrieben [4, 12, 18, 33, 39]. Für jegliche parodontale Behandlungsstrategie gilt: Je jünger die Patienten sind und je lokalisierter die Destruktion initial ist, umso wahrscheinlicher sind die Erfolgsaussichten, insbesondere bei lokalisierter aggressiver Parodontitis [32]!

Insgesamt zeigen sich gute Erfolgsaussichten für den Erhalt von Zähnen nach Parodontitistherapie. Die Überlebenswahrscheinlichkeiten solcher Zähne sind keinesfalls schlechter als die heutiger enossaler Implantate [19,29,36,40-42]. Damit ist es strategisch sinnvoll, zunächst eine Parodontitisbehandlung durchzuführen, Zähne zu erhalten und eine Implantation so weit wie möglich hinauszuzögern oder ganz zu vermeiden [35,53,56]. Eine frühzeitige Extraktion parodontal geschädigter Zähne mit anschließender Implantation und entsprechendem Nachsorgeprogramm ist nach aktuellen Kosten-Nutzen-Analysen langfristig die teurere und weniger nachhaltige Alternative gegenüber dem beschriebenen Zahnerhaltungsversuch [50,51].

Fazit | Der Früherkennung parodontaler Erkrankungen kommt eine besondere Bedeutung zu, da sowohl die chronische als auch die aggressive Parodontitis erfolgreich therapiert werden können, insbesondere wenn frühzeitig geeignete Behandlungsschritte eingeleitet werden. Dagegen ist in fortgeschrittenen Fällen die Therapie bei generalisierten aggressiven und chronischen Verlaufsformen der Parodontitis oft deutlich aufwendiger. Eine zeitnahe adäquate systematische Parodontitistherapie mit anschließender regelmäßiger professioneller Betreuung in einer UPT ermöglicht dennoch gute Langzeitergebnisse (vgl. Fall 1 und 2). Voraussetzung für eine erfolgreiche Behandlung ist aber die adäquate Planung unter Einbeziehung von modifizierbaren Risiko- und Prognosefaktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus, fortgeschrittenem Knochenabbau, Furkationsbeteiligung oder Zahnbeweglichkeit. Zur Gewichtung dieser Faktoren, aber auch zur sich ergebenden Entscheidung für oder gegen den Zahnerhalt liegen bislang jedoch keine ausreichend verlässlichen Modelle vor. Generell scheint ein zurückhaltendes, auf den Zahnerhalt fokussierendes Konzept, wie am Kieler Beispiel erläutert, angezeigt.

Danksagung

Die Autoren danken allen – auch ehemaligen – Mitarbeitern der Abteilung, insbesondere Prof. H. C. Plagmann und Dr. A. Rühling für die Behandlung der langzeitdokumentierten Patienten und Etablierung der wissenschaftlichen Datenbank Parodat.



Priv.-Doz. Dr. Christian Graetz

Oberarzt und Leiter des Funktionsbereichs Parodontologie
Forschungsschwerpunkte:
mechanische Wurzeloberflächenbearbeitung und
Langzeiterhalt von parodontal erkrankten Zähnen



Priv.-Doz. Dr. Falk Schwendicke

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



Korrespondenzadresse:

Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Arnold-Heller Str. 3 (Haus 26)
24105 Kiel



Korrespondenzadresse:

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Abteilung für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin
Aßmannshauser Str. 4-6
14197 Berlin
E-Mail: falk.schwendicke@charite.de

Mehr Preisvorteil

MEHR ÜBERBLICK

Mehr Angebot

Mehr Garantie

Mehr Service

Mehr Sicherheit

Mehr Ästhetik

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.

Der übersichtliche Zahnersatz-Katalog für die Praxis

Über 40 Seiten Informationen rund um die Themen feststehend, kombiniert und herausnehmbar.

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich Ihren Katalog an:

Freecall 0800 737 000 737
info@ps-zahnersatz.de



Auch digital erhältlich.



Schnuller Ja oder Nein?

Gefragt ist ein intelligenter Umgang mit dem Thema Schnuller

Immer mehr Eltern von Kindern unter 3 Jahren besuchen eine Zahnarztpraxis, denn sie wissen, dass die zahnärztliche genauso wie die ärztliche Vorsorge früh und regelmäßig zu erfolgen hat. Neben der Mundpflege ihres Kindes stehen Fragen zum Ess- und Trinkverhalten, zum Stillen, zur Flaschennahrung und zum Thema Schnuller im Mittelpunkt des Interesses. Die Zahnarztpraxisteams sind daher gefordert, Eltern rund um den Schnuller kompetent zu informieren und bis zur Entwöhnung zu begleiten.

Welche Probleme verursachen Schnuller im Dauergebrauch? |

Der unreflektierte Gebrauch von Beruhigungssaugern kann sich negativ auf den Körper des Kindes auswirken und provoziert Störungen im gesamten orofazialen System. Die häufigsten kieferorthopädischen Probleme sind der frontal offene Biss (Abb. 1c u. d; Abb. 2), der laterale Kreuzbiss (Abb. 3) und die Rücklage des Unterkiefers. Diese prophylaxe- und behandlungsbedürftigen Anomalien gehen mit einer eingeschränkten Abbeiß- und Kaufähigkeit des Kindes einher und können sich negativ auf die Sprechentwicklung und Sprachbildung auswirken. Außerdem verhindert der Schnuller häufig die Entwicklung einer physiologischen Zungenruhelage (Abb. 4) und eines funktionellen Kau-Schluckmusters. Die Zunge liegt nicht am Gaumen, denn der Schnuller drückt sie nach unten in den Unterkiefer

(Abb. 5). Die Zunge kann weder in der Ruhe noch beim Schlucken ihren physiologischen Platz einnehmen. Dies geht häufig einher mit einer offenen Mundhaltung sowie Mundatmung. Durch Mundatmung wird jede einzelne Körperzelle mit etwa 40 % weniger Sauerstoff versorgt, wodurch Aktivität und Konzentration von Kindern am Tag deutlich eingeschränkt sein können. In der Nacht zeigt sich die Mundatmung als Schnarchen, infolgedessen die Kinder einen unruhigen Schlaf haben, unausgeschlafen aufwachen und morgens müde sind. Die lange Liste negativer Folgen für die kindliche Entwicklung durch den unreflektierten Gebrauch eines Beruhigungssaugers ist den jungen Eltern meist nicht bewusst. Eltern wollen, dass sich ihr Kind gesund und gut entwickelt, und nehmen daher ein Konzept zum richtigen Umgang mit dem Schnuller gerne an.



Abb. 1: Korrelation von Bisslage und Aussehen bzw. Ausstrahlung.
a: Physiognomie bei Eugnathie (Foto: Sabine Fuhlbrück)
b: Neutralbiss (Foto Dr. Andrea Thumeyer)
c: Physiognomie bei offenem Biss (Foto: Sabine Fuhlbrück)
d: Frontal offener Biss und lateraler Kopfbiss im Milchgebiss (Foto: Dr. Jens Bock)



Abb. 2: Offener Biss, der sich durch zu späte Schnuller-Entwöhnung auf das Wechselgebiss übertragen hat. (Foto: Dr. Stephanie Lingenfelder)

Warum nuckeln Babys? | Alle Neugeborenen haben ein angeborenes Saugbedürfnis. Dieses reflexartige Saugen dient der Nahrungsaufnahme (sichert das Überleben) und der Selbstregulation (Beruhigung, Lustgewinn). Trotzdem braucht zu Beginn des Lebens nicht jeder Säugling einen Schnuller. Viele der nach Bedarf gestillten oder mit der Flasche gefütterten Babys befriedigen ihr Saugbedürfnis über das Stillen an der Mutterbrust/Flasche, was gleichzeitig die Nahrungsaufnahme und Beruhigung durch körperliche Nähe zur

Mutter beinhaltet. Meistens brauchen diese Babys gar keinen Schnuller, denn beide Bedürfnisse (Nahrungs- und Saugbedürfnis) werden befriedigt. Es gibt jedoch Babys, die ein darüber hinausgehendes Saugbedürfnis haben. Bei diesen kann der Gebrauch des Schnullers hilfreich und notwendig sein. In diesem Fall dient der Schnuller bereits frühzeitig als Übergangsobjekt (Definition siehe unten). Nach einer Umfrage der Zeitschrift ELTERN braucht ein Drittel aller Kinder gar keinen Schnuller, ein weiteres Drittel benutzt einen Schnuller ohne wirklich erkennbaren Vorteil und ein Drittel gehört zur letztgenannten Gruppe.

Vom Saugen zum Kauen zum Sprechen im ersten Lebensjahr

| Das Saugbedürfnis sollte möglichst an der Brust befriedigt werden, weil hier die besten Bedingungen herrschen. Das gilt vor allem, wenn der Milchfluss nicht optimal ist, weil durch das Saugen die Milchbildung angeregt wird. Das Saugen an der Brust ist Voraussetzung für eine optimale Entwicklung der Abbeiß- und Kaufunktion sowie der Kiefergröße, Kieferform und Kieferrelation. Bei Flaschenernährung kann durch die Wahl einer Weithalsflasche und einem in Form und Textur möglichst brustartigen Ernährungsauger (LANSINOH, Lansinoh® NaturalWare™ Sauger) Ähnliches erreicht werden. Der Säugling sollte gut und kräftig an der Flasche saugen müssen und der Umgang mit der Flasche sollte der Stillsituation entsprechen (z. B. Körperkontakt, wechselseitiges Füttern). Das Nuckeln am Schnuller dagegen dient allein der Beruhigung. Um den Mundraum für die Zunge dabei möglichst wenig einzuengen, sollte dieser Beruhigungssauger möglichst flach und klein sein (siehe Kasten



Abb. 3: Lateraler Kreuzbiss nach Schnullergebrauch im Milchgebiss. (Foto: Dr. Stephanie Lingenfelder)

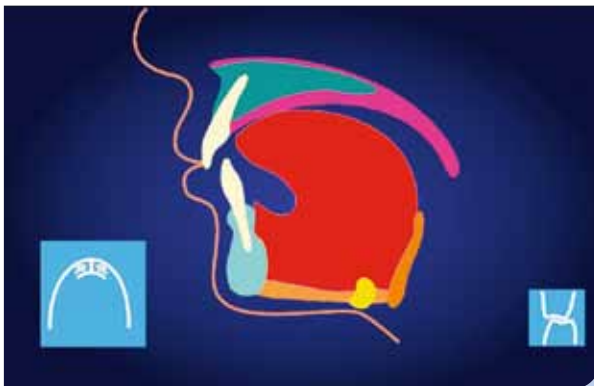


Abb. 4: Die Abbildung zeigt die physiologische Zungenruhelage, aus der unter Zahnkontakt und beidseitiger Kontraktion des M. masseter geschluckt wird. Dabei hebt sich die Zunge gegen den Gaumen und formt den Zahnbogen gut aus – eine breite Nasenbasis und Nasenatmung sind die physiologischen Folgen. Die Kau-muskeln werden bei jedem Schlucken trainiert, sodass das Kind gut abbeißen und kauen kann. Es kann zudem klar und deutlich sprechen und sich richtig hören, wodurch die Sprachproduktion im Gehirn positiv unterstützt wird. (Abbildung: Mary Ann Bolten)

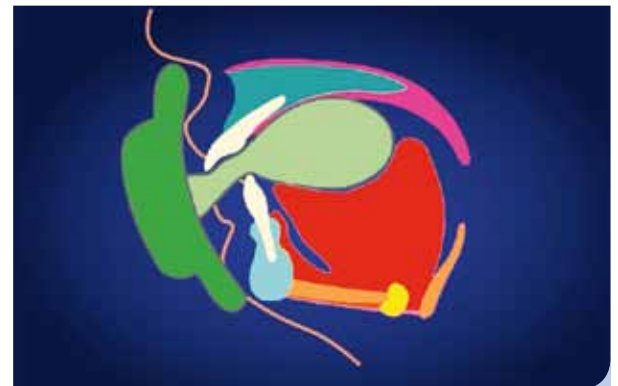


Abb. 5: Die Abbildung zeigt die falsche Zungenruhelage durch den Schnuller. Beim Schlucken muss das Kind den Schaft des Schnullers mit einer Kraft von bis zu 500 Gramm zusammenbeißen, um okkludieren zu können. Im Dauergebrauch wirken bis zu 90 kg täglich auf die Zähne bzw. den Kieferknochen ein, wodurch die Zähne auf-fächern. Ein lutschoffener Biss im Milchgebiss kann sich auch auf die bleibenden Zähne übertragen: Denn liegt der dicke Gummischaff nicht mehr zwischen den Zähnen, ist es die Zunge. Dies hat zur Folge, dass die Zähne sich nicht mehr in ihre ursprüngliche Position zurück bewegen können und der lutschoffene Biss nicht spontan wieder ausheilen kann. (Abbildung: Dr. Andrea Thumeyer)

Schnullerkriterien Abb. 6 a und b). Etwa ab dem 4. Lebensmonat reduziert sich das Saugbedürfnis. Jetzt wächst das Bedürfnis, Dinge mit dem Mund zu entdecken. Dafür benötigt der Mund ein geeignetes Reizangebot. Das Essen von Stückchenkost mit den Fingern unterstützt die Reifung der Abbeiß- und Kaufunktion optimal.



Abb. 6a u. b: Schnullerkriterien: Immer bei der kleinsten Schnullergröße bleiben und dabei auf einen möglichst dünnen und weichen Schaft sowie geringes Gewicht achten (Empfehlung: Dentistar, MAM perfect u. a. m.).

(Fotos: Dr. Walter Denner)

Das Saugbedürfnis wird abgebaut und gegenläufig das Kaubedürfnis aufgebaut: Aus einem Säugling wird im zweiten Lebenshalbjahr ein Kauling. Deswegen haben Kinder, die gut kauen können, kein Saugbedürfnis mehr, sondern haben eine (schlechte) Angewohnheit, das Dauerschnullern, entwickelt. Mit wachsender sensomotorischer Reifung entwickelt sich beim Kind schließlich das Bedürfnis, sich mitzuteilen und soziale Kontakte aufzunehmen und auszubauen. Es erlernt das Sprechen. Jetzt stört bzw. behindert der Schnuller die physiologische kindliche Entwicklung.

GEBRAUCHSINFORMATION FÜR ELTERN ZUM THEMA SCHNULLER*

Braucht mein Baby einen Schnuller?

Nicht jedes Baby braucht einen Schnuller. Entscheiden Sie gemeinsam mit Ihrer Hebamme oder Ihrem Kinderarzt, ob für Ihr Baby der Schnuller ein sinnvolles Hilfsmittel ist. Drängen Sie den Schnuller nicht auf, wenn Ihr Baby ihn verweigert oder ausspuckt.

Welcher Schnuller richtet den geringsten Schaden an?

Der Schaft des Schnullers sollte dünn sein, damit der Zusammenbiss möglichst wenig gesperrt wird und die Schneidezähne nicht am Wachsen gehindert werden, wodurch sich in der Folge ein offener Biss entwickelt (Positivbeispiele Dentistar, MAM perfect). Die beim Dentistar eingearbeitete Dentalstufe ermöglicht eine maximale Annäherung der Ober- und Unterkieferfrontzähne. Das Lutschteil sollte klein und raumsparend sein, damit die Zunge möglichst wenig in ihrer Funktion eingeschränkt wird. Eine möglichst flache, quer-ovale Form nimmt der Zunge am wenigsten Raum. Ein nach oben abgewinkeltes Lutschteil wie beim Dentistar führt die Zunge zumindest im hinteren Mundraum nach oben. Zu enge oder kleine Oberkiefer entstehen meist schon sehr früh (bis zum 18. Lebensmonat), wenn das Lutschteil den Gaumen regelmäßig über viele Stunden füllt und dadurch die Zunge in den Unterkiefer abdrängt. Das Lutschteil muss flexibel und beweglich sein. Schnuller aus Latex sind weicher als Schnuller aus Silikon. Der Schnuller muss zudem leicht sein. Ein schwerer Schnuller überfordert die Lippen- und Zungenmuskulatur. Eine Kette zum Halten des Schnullers erhöht das Gewicht. Der Schnuller muss nicht mitwachsen, denn der kindliche Kiefer wird von Geburt bis ins Wechselgebiss nur 1,5 mm breiter. Das Kieferwachstum findet in der Länge statt: Jeder hinzukommende Zahn verlängert den Kiefer nach hinten. Deswegen bleiben Sie immer bei der kleinsten Schnullergröße. Das erleichtert auch das rechtzeitige Abgewöhnen. Der Dentistar 1 (ohne Zähne), 2 (mit Frontzähnen) und 3 (mit Seitenzähnen) ist genau diesem Wachstum angepasst. „Schnullerdreher“ benötigen symmetrische Schnuller mit den oben genannten Kriterien, hier ist der Dentistar kontraproduktiv.

Was müssen wir bei der Anwendung beachten?

Bieten Sie den Schnuller erst nach der 4. bis 6. Lebenswoche an, um Stillprobleme zu vermeiden. Setzen Sie den Schnuller wie ein Medikament gezielt und nur kurzfristig ein: so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Stellen Sie sich bei jedem Gebrauch folgende Fragen: Ist in dieser Situation der Schnuller das richtige Mittel? Welche Bedürfnisse hat mein Baby? Ist es z. B. müde, hat es Durst, Hunger, Furcht, Langeweile oder Blähungen?

*Info zum Download unter www.zmk-aktuell.de/thumeyer

Bieten Sie Alternativen an: Beschäftigung, Körperkontakt, Kuscheltier. Erst wenn Zeit, Zärtlichkeit und Zuwendung erfüllt sind und das Kind trotzdem nicht zur Ruhe kommt, braucht es einen Schnuller. Wie lange braucht mein Kind in der momentanen Situation den Schnuller? Ziehen Sie den Schnuller nach dem Einschlafen heraus. Beim Sprechen, Spielen oder Spaziergehen braucht es keinen Schnuller; er stört sogar die Kommunikation und Wahrnehmung und kann damit die kindliche Entwicklung behindern. Hat der Schnuller mögliche Nebenwirkungen auf Sprachentwicklung und Zähne? Achten Sie auf regelmäßige Zahnarztbesuche ab dem ersten Zahn. Fragen Sie Ihren Zahnarzt, ob bei Ihrem Kind Zahn- und Kieferfehlstellungen vorhanden sind.

Wann und wie sollen wir den Schnuller absetzen bzw. entwöhnen?

Der Schnuller wird abgesetzt, sobald das Kind anfängt, zu sprechen und zu kauen, spätestens jedoch rund um den 2. Geburtstag. Andernfalls besteht die Gefahr, dass aus der falschen Ruhelage, in die die Zunge durch den Schnuller gezwungen wird, und dem unphysiologischen Schluckverhalten stabile Muster werden, die nur durch aufwendige Therapie (kieferorthopädische, logopädische und physiotherapeutische Therapie in Kombination) überwunden werden können. Untersuchungen von Dr. Klaus Dürr zeigen, dass 95 % aller offenen Bisse oder seitlichen Kreuzbisse spontan – meist innerhalb weniger Wochen – ausheilen, wenn dieser Zeitpunkt eingehalten wird bzw. wenn das Zeitfenster der Entwicklung noch offen ist. Diese Chance sollten Sie als Eltern nutzen, denn dann hat der intelligente Gebrauch des Schnullers keinen langfristigen Schaden bei Ihrem Kind hinterlassen.



Schnullerlos - wir sind schon groß!

Konkrete Tipps sind:

- Der Schnullerbedarf reduziert sich von ganz allein, wenn die anderen Bedürfnisse beachtet und gefördert werden.
- Der Abbau des Saugbedürfnisses erfolgt gegenläufig zum Aufbau des Kauens. Lassen Sie ihr Kind häufig kauen. Mit jedem Stückchen Brot, Obst usw. lernt Ihr Kind zudem die Vielfalt an Form, Geschmack, Geruch und Konsistenz in seinem Mund kennen: Kinder erfahren die Welt über ihren Mund.
- Lassen Sie Schnuller nicht sichtbar herumliegen und verringern Sie die Anzahl der Schnuller.
- Geben Sie den Schnuller nur noch, wenn Ihr Kind ausdrücklich danach verlangt.

Welchen Grund gibt es für mein Kind, den Schnuller abzugeben? Für Ihr Kind gibt es nur eine Motivation: Es will wachsen und groß werden.

- Suchen Sie sich Unterstützung bei der Schnullerentwöhnung (z. B. Familie, Freunde, Erzieherinnen, Zahnarzt oder Kinderarzt).
- Der erste Versuch „der Entsorgung“ sollte gelingen. Misslingt er aus Mangel an Konsequenz, ist der zweite Versuch doppelt so schwierig. Lieber warten, wenn Sie als Eltern noch unsicher sind, ob der jetzige Zeitpunkt der richtige ist.

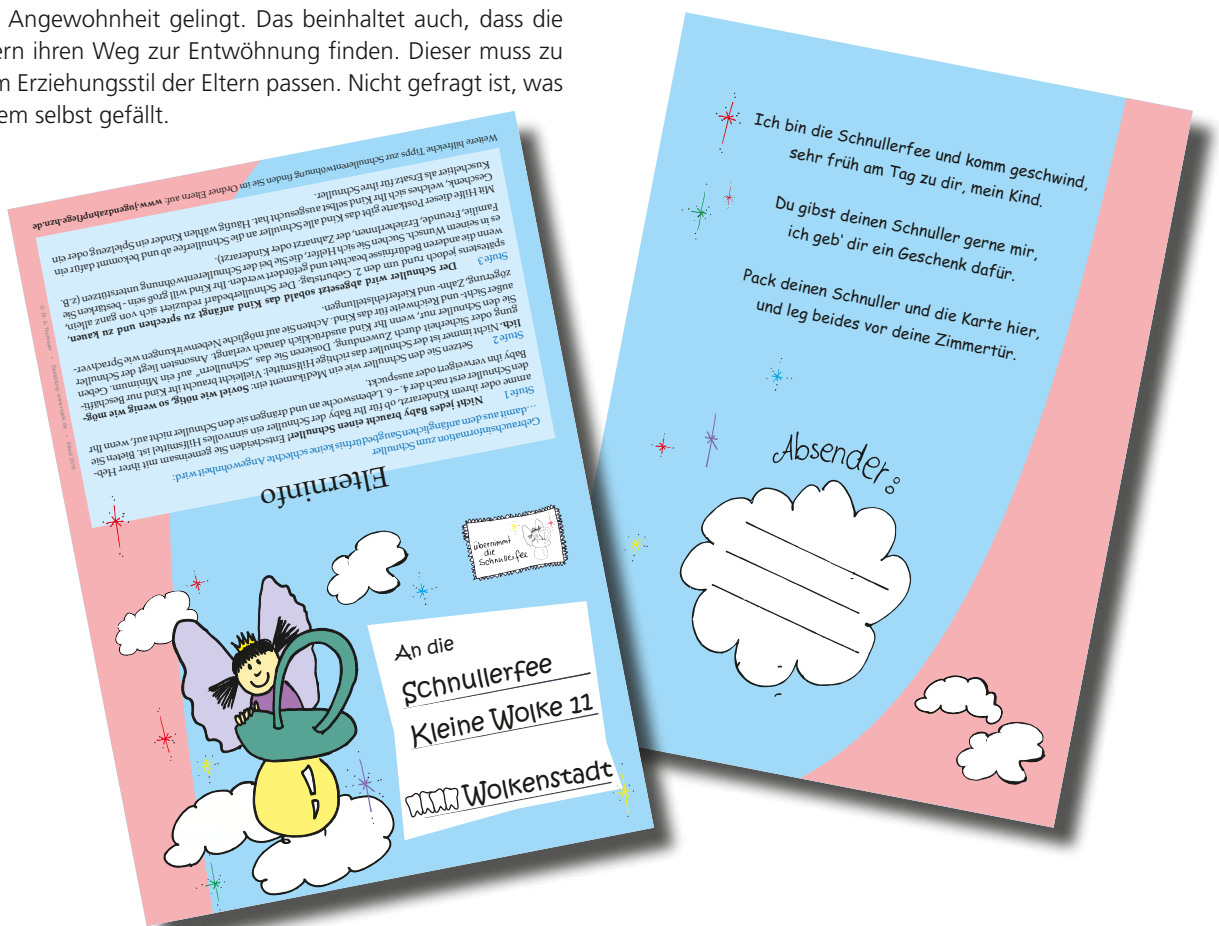
Tipps zum „Entsorgen“: Der Schnuller wird an einen Schnullerbaum gehängt, verschenkt oder verschickt. Die Schnullerfee holt alle Schnuller ab und schenkt dem Kind dafür z. B. ein Kuscheltier (Tipp: siehe Postkarte letzte Seite).

Ist der Tausch des Schnullers gegen ein Kuscheltier pädagogisch in Ordnung? Ja, und sogar notwendig. Der Begriff „Übergangsobjekt“ aus der Entwicklungspsychologie bezeichnet einen unbelebten Gegenstand, der als Bindungsersatz dient. Das Kind überträgt die Eigenschaften der Mutter auf das Übergangsobjekt. Wenn der Schnuller als Übergangsobjekt gedient hat, hinterlässt er beim Entwöhnen ein Vakuum, das gefüllt werden muss. Das Kind wählt dann selbst ein Übergangsobjekt aus. Das kann ein Gegenstand sein oder etwas Abstraktes (z. B. ein zusätzliches Gute-Nacht-Ritual wie Musik, eine zusätzliche Gute-Nacht-Geschichte, Worte oder imaginäre Märchenfiguren). Die meisten Kinder wünschen sich ein Kuscheltier.

Weitere hilfreiche Tipps, schöne Geschichten und Kinderbücher zur Schnullerentsorgung finden Sie auf www.jugendzahnpflege.hzn.de im Ordner 0-3-Jährige.

Wichtige Punkte, die das Praxisteam bei der Beratung beachten muss | Vor der Beratung steht die Anamnese und Diagnose: Es gibt Kinder, die ganz viel schnullern und keine oder nur ansatzweise die genannten negativen Folgen zeigen. Erstens: Wo kein Problem ist, ist keine Lösung nötig. Und zweitens nehmen Eltern die Beratung nur dann an, wenn die negativen Folgen für sie sichtbar sind. Wo kein Problem ist, müssen Eltern nicht unter (Zeit-)Druck gesetzt werden. Die Entwöhnung funktioniert nur, wenn beide Eltern fest entschlossen sind, die Entwöhnung „durchzuziehen“. Denn oft müssen auch die Eltern sich selbst vom Schnuller entwöhnen. Deswegen muss das Praxisteam den Eltern den Rücken stärken, damit das Beenden dieser schlechten Angewohnheit gelingt. Das beinhaltet auch, dass die Eltern ihren Weg zur Entwöhnung finden. Dieser muss zu dem Erziehungsstil der Eltern passen. Nicht gefragt ist, was einem selbst gefällt.

Fazit | Etwa 80 % der offenen Bisse, lateralen Kreuzbisse und Unterkieferrücklagen sind Folgen des Dauernuckelns und Dauerschnullerns, also Folgen des Fehlverhaltens von Eltern. Eltern früh präventiv zu beraten und bis zum Beenden der schlechten Angewohnheiten zu begleiten, lohnt sich, denn bleiben die Milchzähne gesund und stehen sie richtig, erübrigt sich in vielen Fällen eine kieferorthopädische Behandlung im bleibenden Gebiss. Die Beratung für einen intelligenten, d. h. verantwortungsbewussten Umgang mit dem Schnuller ist Teil der kieferorthopädischen Prophylaxe, die jede prophylaxeorientierte Zahnarztpraxis Eltern von Klein- und Kindergartenkindern anbieten können sollte.



Die Postkarte „Schnullerfee“ kann per Mail an info@royalx.de bestellt werden. Das FAX-Bestellformular „U3-Faltblätter“ ist auf der Homepage www.jugendzahnpflege.hzn im Ordner „Aktuelles“ eingestellt.



Korrespondenzadresse:

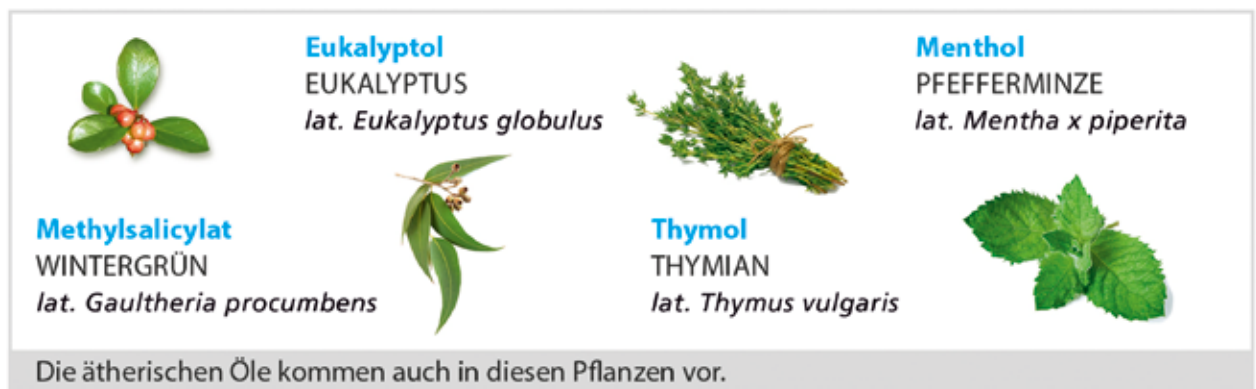
Dr. Andrea Thumeyer
Zahnärztin in Wiesbaden und Vorsitzende der
Landesarbeitsgemeinschaft Jugendzahnpflege in Hessen (LAGH)
Tel.: 069 427275195
E-Mail: thumeyer@t-online.de, www.jugendzahnpflege.hzn.de



Ätherische Öle: wichtige Substanzen bei der täglichen Mundhygiene

Thymol & Co. wirken effektiv gegen Plaquebakterien

Die dentale Gesundheit ist abhängig von der individuellen Bereitschaft des Patienten zu einer gründlichen Mundhygiene: Regelmäßige Zahnpflege und ein verantwortungsvoller Umgang mit dem eigenen Mundraum tragen entscheidend zum Erhalt der Zähne und des gesunden Zahnfleisches bei. Ein wesentlicher Bestandteil der zahnmedizinischen Beratung sollte es daher sein, bei Patienten ein Bewusstsein für die Bedeutung präventiver Maßnahmen zu schaffen und zu einer guten Mundhygiene anzuleiten.



Empfehlenswerte 3-fach-Prophylaxe mit ätherischen Ölen | Die regelmäßige Anwendung einer antibakteriellen Mundspülung als Ergänzung zur täglichen Zahnreinigung mit Zahnbürste und Zahnseide ist für alle Patienten sinnvoll, allein schon weil die Zähne nur ca. 25 % des Mundraums beanspruchen und durch die mechanische Reinigung allein nicht alle Stellen ausreichend erreicht werden [1]. Besonders empfehlenswert sind Mundspülungen, die die vier ätherischen Öle Thymol, Menthol, Methylsalicylat und Eukalyptol enthalten. Das zusätzliche Spülen mit einer antibakteriellen Mundspülung, z. B. Listerine, hemmt nachweislich die Aktivität und Vermehrung der Plaquebakterien, insbesondere in den für Zahnbürste und Zahnseide schwer zugänglichen Bereichen des Mundraums, und verlangsamt die Neubildung des dentalen Biofilms [2,3]. In dessen Kontrolle liegt eines der effektivsten Mittel, um Zähne und Zahnfleisch gesund zu erhalten [4]. Besonders wenn der Biofilm bereits ausgeprägt ist, muss die Kommunikation zwischen den Bakterien unterbrochen werden, damit er aufgelöst werden kann und eine Wirkung zur Bekämpfung der Keime in den sub- und supragingivalen Räumen stattfindet.

Zahlreiche Studien belegen Wirksamkeit und Verträglichkeit | Mundspülungen auf der Basis ätherischer Öle (z. B. Listerine) sind in der Lage, tief in den dentalen Biofilm einzudringen, seine Strukturen zu zerstören und damit den Biofilm zu lockern und zu lösen – auch an den Stellen, die durch die mechanische Reinigung nicht komplett erreicht werden [5]. Klinische Studien belegen den Zusatznutzen antibakterieller Mundspülungen zudem in der Plaque- und Gingivitis-Kontrolle [6]. Mundspülungen mit ätherischen Ölen sind ferner auch für die Langzeitanwendung geeignet. So ist nicht bekannt, dass es bei der Anwendung über einen Zeitraum von sechs Monaten zu einer Verschiebung des mikrobiellen Gleichgewichts zugunsten opportunistischer oraler pathogener Keime oder zu bakteriellen Resistenzen kommt [7]. Auch Veränderungen der Mundschleimhaut oder Verfärbungen der Zähne konnten nicht beobachtet werden [8].

NEU: Verbesserte Formeln für drei Top-Varianten | Das umfangreiche Listerine Prophylaxe-Sortiment erlaubt eine individuelle Abstimmung der zahnmedizinischen Empfehlung auf den Patienten. Für die häusliche Mundhygiene wurden

nun drei Listerine-Varianten optimiert: Alle drei Varianten enthalten die vier ätherischen Öle Eukalyptol, Thymol, Menthol und Methylsalicylat. **Listerine Zahnsteinschutz** enthält zusätzlich Zinkchlorid, welches Zahnbelag verhindert und reduziert, sowie die Neubildung von Zahnstein hemmt. Für die Gesunderhaltung des Zahnfleisches sorgt **Listerine Zahn- & Zahnfleischschutz** mit Natriumfluorid und frischem Pfefferminzgeschmack. Für Patienten, die eine besonders umfassende Wirkung erzielen möchten, empfiehlt sich **Listerine Total Care**, das auch Fluorid zum Schutz vor Karies und Zinkchlorid zur Hemmung vor Zahnsteinneubildung enthält.

Neue Ultraclean-Technologie | Für ein extra länger anhaltendes frisches Mundgefühl sorgen hochwirksame, kühlende Moleküle der Ultraclean-Technologie in **Listerine Zahn- & Zahnfleischschutz und Zahnsteinschutz**. Dabei werden Rezeptoren auf der Zunge aktiviert, die einen „Kälte-Impuls“ an das Gehirn weitergeben. Durch die zusätzliche Verwendung der neu formulierten Mundspülungen erleben die Patienten ein viermal längeres frisches Mundgefühl sowie ein dreimal längeres sauberes Mundgefühl als durch Zähneputzen allein [9].

Erhöhung des Fluoridgehalts | Die Verwendung einer nicht-fluoridierten Mundspülung nach dem Zähneputzen kann zu einer signifikanten Fluoridreduktion im Mund führen [10]. Um hohe Fluoridlevel nach dem Zähneputzen aufrechtzuerhalten, können fluoridierte Mundspülungen helfen [6]. In mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass der pH-Wert die Aufnahme von Fluorid in Enamel beeinflusst und es bei einem niedrigen pH-Wert zu einer erhöhten Fluoridaufnahme kommt [11,12]. Der niedrige pH-Wert der Listerine-Formel lässt den Zahn zum Teil mehr Fluorid aufnehmen als Formeln mit höherem Fluoridgehalt und ist damit besonders effektiv. Somit ist das Spülen mit **Listerine Zahn- & Zahnfleischschutz und Total Care**, deren Fluoridgehalt auf 220 ppm erhöht wurde, eine wichtige Maßnahme zur Stärkung des Zahnschmelzes und sorgt für einen verbesserten Kariesschutz.

Weitere Informationen finden Sie auf
www.listerineprofessional.de

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

hypo-A
Premium Orthomolekularia



Optimieren Sie Ihre Parodontitis-Therapie!

55% Reduktion der Entzündungsaktivität in 4 Wochen!

60% entzündungsfrei in 4 Monaten
durch ergänzende bilanzierte Diät

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

**Studien-
geprüft!**



Itis-Protect I-IV

Zur diätetischen Behandlung
von Parodontitis

Info-Anforderung für Fachkreise

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

- ☐ Studienergebnisse und Therapieschema
☐ hypo-A Produktprogramm

Name / Vorname

Str. / Nr.

PLZ / Ort

Tel. / E-Mail

IT-ZMK 4.2017

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

shop.hypo-a.de

Hohe Flexibilität mit Venus® Mix & Match

Kompositsystem erfüllt mechanische und ästhetische Ansprüche

Komposit-Restaurationen unterliegen hohen mechanischen und ästhetischen Anforderungen. Um diesen gerecht zu werden, wünschen sich Zahnärzte nicht nur Werkstoffe mit entsprechenden Materialeigenschaften: Im Fokus steht zusätzlich die einfache Handhabung des Produktes. Dr. Marcus Holzmeier hat in Venus® Diamond ein Komposit gefunden, das seinen Ansprüchen an Funktion, Ästhetik und Handling entgegenkommt und darüber hinaus – nicht zuletzt aufgrund seiner Zugehörigkeit zur Venus®-Kompositfamilie – äußerst flexibel in der Anwendung ist. Nachfolgend beschreibt Dr. Holzmeier anhand eines Fallbeispiels seine Erfahrungen.

Moderne Komposite ermöglichen bei korrekter Anwendung auch in anspruchsvollen Situationen sehr gute und stabile Restaurationsergebnisse. Im Praxisalltag bewähren sich in meinen Augen dabei nur Produkte, deren Anwendung komplikationslos ist und zu vorhersehbaren Ergebnissen führt. Venus® Diamond ist ein Nanohybrid-Komposit und mit seiner festen, minimal-klebrigen Konsistenz einfach zu handhaben. Ich verwende es seit seiner Einführung im Jahr 2009 prinzipiell für alle Kavitätenklassen. Fallabhängig variere ich mit Venus® Pearl. Aufgrund der geschmeidigeren Konsistenz dieses Materials nutze ich es gerne bei Versorgungen im Frontzahnbereich oder bei Klasse-V- Kavitäten. Das zeigt, was diese Kompositfamilie ausmacht: Nicht zuletzt aufgrund des einheitlichen Farbsystems lassen sich die Materialien flexibel einsetzen und auch kombinieren. Zusammen mit Venus® Diamond Flow, der fließfähigeren Variante, macht das in sich harmonisierende System es mir leicht, indikationsbezogen zu entscheiden und trotzdem ein gleichbleibend gutes wie auch farblich passendes Ergebnis zu erhalten. Für den Einsatz von Venus® in der täglichen Anwendung sprechen für mich, neben Flexibilität und guter Farbadaption, das Handling der Materialien – schließlich ist es immer schwierig, zu einem anderen Produkt zu wechseln, wenn man sich einmal an eine Konsistenz gewöhnt hat. Der Übergang zwischen Versorgungen mit den Venus®-Kompositen ist immer fließend, sodass es von meiner Seite aus nie Umstellungsprobleme gab.

Ansprüche an Ästhetik und Funktion | Versorgungen im Seitenzahnbereich sind aufgrund der mitunter tiefen Kästen und der zu gestaltenden, teilweise sehr ausgedehnten okklusalen Flächen oft anspruchsvoll: Die Restauration muss sehr großen Kräften widerstehen, soll langlebig sein und gleichzeitig ästhetisch aussehen. Mein besonderes Augenmerk liegt in der Dichtigkeit des approximalen Kastens sowie der guten Schichtung aus der Tiefe heraus. Mit Venus® Diamond bzw. der Venus®-Kompositfamilie lassen sich diese

Ansprüche gut erfüllen, da das System auch eine Flow-Variante bietet und ich zusätzlich ein Bulk-Fill-Material verwenden kann, um mir gute Voraussetzungen für einen erfolgreichen Aufbau zu schaffen. Neben der Funktionalität überzeugt mich auch, dass ich abseits einer aufwendigen Schichtung mit Venus® Diamond auch monochromatisch arbeiten kann und sich die Farbe dennoch ziemlich gut an die umgebende Zahnhartsubstanz adaptiert.

Erfahrungen in der Anwendung | Meine Erfahrungen mit Venus® Diamond bei der Seitenzahnrestauration sind sehr gut. Ich habe relativ wenig bis keine Probleme mit der Anwendung. Der Haftverbund zu allen gängigen Adhäsiven ist ebenfalls problemlos, sofern man die grundlegenden Arbeitsschritte beherzigt und korrekt umsetzt. Ich arbeite derzeit bevorzugt mit Universaladhäsiven, da ich dann besonders flexibel bin. Meine Wahl fiel auf iBOND Universal von Kulzer, ein universelles, lichthärtendes Adhäsiv, weil ich gern auf Materialien ein und desselben Herstellers zurückgreife. So kann ich mir sicher sein, dass die eingesetzten Produkte optimal aufeinander abgestimmt und erfolgreich in der Anwendung sind. Schließlich basieren die veröffentlichten Messdaten der Hersteller zu ihren Produkten in der Regel auf Messungen hauseigener Kombinationen. iBOND Universal bietet im Vergleich zu den vorhergehenden selbststättenden iBOND-Produkten am Schmelz eine höhere Haftkraft bei selektiver Schmelzätzung und einen besseren Randschluss. Auf diese Weise erhoffe ich, die früher gelegentlich aufgetretenen Verfärbungen im Randbereich einer Füllung zu umgehen. Üblicherweise verwende ich iBOND Universal bei „normalen“ Kavitäten tatsächlich nur bei selektiver Schmelzätzung, d. h. ich konditioniere den Schmelz vorab mit Phosphorsäuregel. Aufgrund der Monomere 4-META und MDP verspreche ich mir eine gute Adhäsion – ebenso sollte die Evaporation durch Aceton erleichtert werden. An iBOND Universal schätze ich neben der Universalität seine Konsistenz (da nicht zu dünnflüssig). Ist eine

saubere, stabile Adhäsivschicht etabliert, lässt sich Venus® Diamond trotz seiner Festigkeit gut adaptieren, ohne sich durch einen Klebeffekt beim Zurückziehen des Instrumentes wieder von der Kavitätenwand zu lösen. Verarbeitungszeit wie Standfestigkeit sind gut eingestellt, sodass ich in Ruhe modellieren kann und die Strukturen auch bis zur Polymerisation unverändert stehen bleiben. Für Kollegen, bei denen der zeitliche Aspekt eine wesentliche Rolle spielt, bietet sich immer die Möglichkeit, monochromatisch zu arbeiten und den farbadaptiven Effekt der Produkte zu nutzen. Selbst das Schichten lässt sich weitgehend umgehen, indem ein Bulk-Fill in der Tiefe der Kavität (in Schichtstärken bis maximal 4 mm und bis 2 mm vor Erreichen der Okklusionsfläche) verwendet wird. Arbeitet man in einem additiven Verfahren, ist die Oberfläche von Anfang an recht glatt und glänzend, sodass nur noch ein minimaler Polieraufwand nötig ist. Aufgrund der Nanostruktur des Materials bleibt der Glanz auch erhalten bzw. zeigt im Laufe der Jahre selbst bei oberflächlicher Abrasion einen glanzerhaltenden Effekt. Es sei erwähnt, dass es für iBOND Universal wie für alle anderen Adhäsive gilt, einige der häufigsten Fehler zu vermeiden. Es muss genügend Material appliziert, die Flüssigkeit während der Einwirkzeit in Bewegung gehalten und wirklich so lange verblasen werden, bis sich nichts mehr bewegt und die Oberfläche gleichmäßig glänzt (siehe auch Abb. 6): Ein Bonding mit Resten an Lösungsmitteln zu polymerisieren, ist bekanntlich nicht erfolgreich. Die Anwendung von Venus® Diamond wiederum unterscheidet sich nicht von anderen Kompositen. Wenn die Farben/Kombinationen sorgfältig ausgewählt und die Schichtstärken nicht zu dick gestaltet sind, erhält man ein sehr ästhetisches wie haltbares Ergebnis. Zuletzt ergibt die Politur mit Venus® Supra oder dem EVE Twist Rad einen tollen Glanz.

Fallbeispiel | Der folgende Patientenfall zeigt die Versorgung einer zweiflächigen Prämolarenkavität mit iBOND Universal und Venus® Diamond. Der 42-jährige Patient stellte sich in der Praxis zur Routinekontrolle vor. Bei vorliegender

guter Mundhygiene drängte sich im ansonsten konservierend gut versorgten Gebiss der Verdacht auf Karies distal an 24 auf. Die Inspektion mit der Sonde ergab zu ertastende undichte Füllungsränder, okklusal schimmerte eine Verfärbung durch (Abb. 1). Nach Aufklärung über die verschiedenen Versorgungsmöglichkeiten entschieden wir uns zusammen mit dem Patienten für die Restauration dieses relativ kleinen Defektes mit einem Komposit im Rahmen der Kariestherapie, da auf diese Weise im Gegensatz zu einer indirekten Versorgung eine maximale Substanzschonung gewährleistet werden kann. Darüber hinaus kannte der Patient bereits die Möglichkeiten einer Kompositfüllung oder eines Goldinlays, wünschte aber trotz höchster Zufriedenheit mit der Edelmetallversorgung an 25 aufgrund der anterioren Lage des Nachbarzahnes eine unsichtbare Restauration. Ein Keramikinlay schied aus Kostengründen und aufgrund des damit verbundenen höheren Substanzverlustes aus. Angesichts der eingangs erläuterten Handling-Eigenschaften und der guten Farbadaptation fiel die Wahl auf Venus® Diamond; auf Basis des relativ hellen Zahnes in der Universalfarbe A2 und HKA2,5.

Nach Infiltrationsanästhesie mit Ultracain DS wurde die Kavität an Zahn 24 eröffnet und die Karies exkaviert (Abb. 2). Die Kavitätenpräparation erfolgte unter Erhalt möglichst umfangreicher Schmelzanteile. Zur Abgrenzung des Präparationsgebietes gegenüber der Mundhöhle wurde Kofferdam gelegt. Für eine optimale Ausgestaltung des Approximalkontaktes kamen Holzkeile und ein Matrizenband zur Anwendung (Abb. 3).

Zur Vorbereitung der Kavität wurden mit iBOND Etch 35 Gel für 20 Sekunden die Schmelzränder angeätzt (Abb. 4), anschließend die Oberfläche mit Wasserspray 15–20 Sekunden abgesprüht bzw. gereinigt. Dann wurde iBOND Universal mit dem Mikrotip 20 Sekunden lang (Abb. 5) einmassierend appliziert und im Anschluss mit trockenem Luftstrom verblasen (Abb. 6). Es folgte die Lichtpolymerisation für 10 Sekunden. Nun wurde zur Abdeckung der Unebenheiten am Kavitätenboden Venus® Diamond Flow aufgetragen (Abb. 7).



Abb. 1: Ausgangssituation an Zahn 24.



Abb. 2: Eröffnung der Kavität.



Abb. 3: Zustand nach Kariesexkavation und Erledigung der vorbereitenden Maßnahmen.

Um die Grundfarbe herzustellen, kam in dieser Region zusätzlich Venus® Diamond in der opaken Dentinfarbe OM (Opaque Medium) zum Einsatz. Anschließend wurde der Kompositaufbau mit Venus® Diamond in den eingangs ausgewählten Farbtönen durchgeführt, beginnend mit der approximalen Wand (Abb. 8). Danach wurde der Kavitätenboden ausgekleidet. Der Aufbau erfolgte in Mehrschichttechnik mit Schichtdicken von je 2 mm und wurde intermittierend nach jeder Schicht für 20 Sekunden lichtpolymerisiert (Abb. 9). Das Material wurde mit dem Heidemann-Spatel eingebracht, wobei auch ein Kugelstopfer bzw. flacher

Stopfer geeignet wäre. Zum Abschluss wurde die fertige Restauration trotz der Zwischenhärtungen noch einmal für ca. 20 Sekunden polymerisiert (Translux 2Wave, Kulzer). Üblicherweise erfolgt vor der Aushärtung die Oberflächengestaltung mit Modellierinstrumenten, sodass bei der Ausarbeitung nur wenig Konturierung nötig wird. Hierfür verwende ich Flammen-, Kugel- oder birnenförmige Instrumente (Abb. 10). Für die sich anschließende Politur kamen die Poliersysteme Venus® Supra und EVE Twist (EVE Ernst Vetter) zum Einsatz (Abb. 11). Die fertige Restauration passt sich farblich hervorragend in die Umgebung ein (Abb. 12).

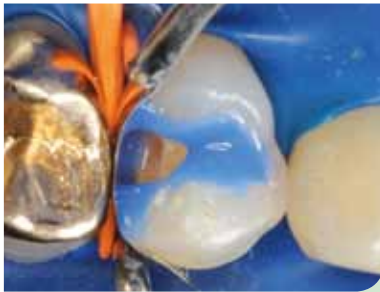


Abb. 4: Ätzen der Schmelzränder mit Phosphorsäure.



Abb. 5: Auftragen von iBOND® Universal mit dem Mikrotip.

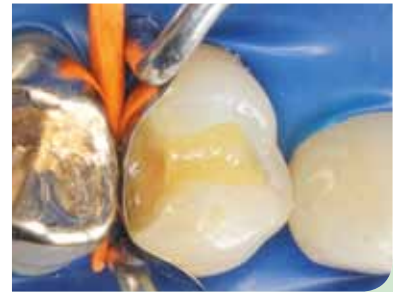


Abb. 6: Nach dem Auftragen des Bondings glänzt die Oberfläche gleichmäßig.



Abb. 7: Abdeckung des Kavitätenbodens mit Venus® Diamond Flow.



Abb. 8: Der Aufbau erfolgt in Schichttechnik, approximal beginnend.



Abb. 9: Die letzte Schicht ist aufgetragen.



Abb. 10: Nach Entfernung von Matrizenband und Keilen wird die Füllung ausgearbeitet ...



Abb. 11: ... und poliert.



Abb. 12: Das ästhetisch ansprechende Ergebnis.

Fazit | Moderne Komposite müssen mechanischen und ästhetischen Ansprüchen genügen und dabei einfach anzuwenden sein. Ich löse diese Anforderung mit Kompositen aus dem Venus® System. Wie das klinische Fallbeispiel zeigt, habe ich in diesem Zusammenhang gute Erfahrungen mit der Kombination von iBOND Universal und Venus® Diamond gemacht: iBOND Universal gibt mir als Behandler aufgrund seiner Universalität hinsichtlich Bonding-Technik und Indikation die Freiheit, die am besten zur jeweiligen klinischen Situation passende Bonding-Strategie auszuwählen und gleichzeitig einen sicheren und langfristig stabilen Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und Komposit herzustellen. Speziell mit dem Nanohybrid-Komposit Venus® Diamond lassen sich bei einfacher Handhabung Restaurationen mit optimalen mechanischen Eigenschaften und dauerhafter Ästhetik wie Glanzbeständigkeit herstellen.

Dieser Anwenderbericht entstand in Zusammenarbeit mit Dr. Stefan Mörchén-Trinkle, Schwäbisch Hall.



Dr. Marcus Holzmeier

Nach dem Staatsexamen in freier zahnärztlicher Praxis sowie im Produktmanagement und in der klinischen Forschung bei Kulzer
Seit 2007 Facharzt für Kieferorthopädie
Autor zahlreicher Tagungsbeiträge und Fachtexte
Tätigkeitsschwerpunkte: Kieferorthopädie, Adhäsivtechnik, ästhetische Zahnheilkunde



Korrespondenzadresse:

Dr. Marcus Holzmeier
Postplatz 2, 74564 Crailsheim

AERA®

Seit 1993

Mit unserer App...



www.DAS-KONZEPT.com

...immer einen
SCHRITT voraus.

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



Preisvergleich trifft Wawibox Pro

Wawibox schafft Transparenz im Einkauf und Lager mit einem Klick



Angelo Cardinale

Mit einer Mischung aus Warenwirtschaftssystem, Lagerverwaltung und universeller Einkaufsplattform trifft Wawibox Pro, die online Materialverwaltung der Heidelberger caprimed GmbH, den Nerv der Zeit. Das zeigen nicht nur stetig wachsende Nutzerzahlen, sondern auch das rege Interesse des Handels. Auf bisherigen Erfolgen ausruhen will sich das junge Unternehmen trotzdem nicht, wie Mitgründer Angelo Cardinale im Interview verrät. Der IT-Profi ist bei Wawibox für die technologische Entwicklung verantwortlich und sorgt dafür, dass die innovative Warenwirtschaftslösung immer feiner auf unterschiedlichste Kundenbedürfnisse abgestimmt wird.

ZMK: Herr Cardinale, die Wawibox verspricht die Warenwirtschaft in Zahnarztpraxen schneller und einfacher zu machen. Welche Ansprüche haben Praxen heute an eine gute Materialverwaltung?

Angelo Cardinale: Diese Frage kann man leider nicht pauschal beantworten, da die Anforderungen stark von der jeweiligen Praxisgröße, der spezifischen Organisationsstruktur sowie den individuellen Wünschen der Praxisleitung abhängig sind. Den meisten Praxen gemein ist, dass Sie ein System suchen, welches sich mit wenig Aufwand in den Praxisalltag integriert lässt. Trotzdem sollen natürlich alle spezifisch individuellen Anforderungen an die Materialverwaltung erfüllt werden. Wir haben Kunden, die rund um das Thema Materialmanagement schon einiges ausprobiert haben – ohne wirklich zufrieden gewesen zu sein. Von auf Bestellkarten basierenden Kanban-Systemen bis hin zu PC gestützten digitalen Lösungen. Für diese Praxen ist es dann fast wie eine Offenbarung, wie schnell das Praxisteam bei der Wawibox eingearbeitet ist und wie effektiv und einfach die täglichen Prozesse der Warenwirtschaft damit abgewickelt werden können.

ZMK: Was unterscheidet die Wawibox von der ein oder andere Lösungen?

Angelo Cardinale: Ganz einfach: Sie wurde mit einem Zahnarzt für die Praxis entwickelt. Basierend auf den Erkenntnissen des Wawibox-Mitgründers Dr. Simon Prieß als Zahnarzt und meiner langjährigen Technologie-Erfahrung haben wir ein System geschaffen, das sich durch seine bedingungslose Alltagstauglichkeit auszeichnet. Das bedeutet, dass es bei uns keine aufwendige Softwareinstallation gibt oder ein Rechner im Hintergrund laufen muss. Die Wawibox ist als Onlinelösung konzipiert und somit auf jedem Gerät mit Internetzugang sofort nach Erhalt der Zugangsdaten und ohne aufwendige

Netzwerkinstallation bedienbar. Genauso unkompliziert wie die „Installation“ sind auch die Benutzeroberfläche und die Hardware der Wawibox. Besonders die kabellose Scannerlösung über unsere iOS-Scan App wird von unseren Kunden immer wieder gelobt. Da wir heute ohnehin in unserem Alltag von Smartphones und Tablets umgeben sind, wird das Scannen mit iPod oder iPhone vom Praxisteam meistens als sehr einfach und intuitiv empfunden.

ZMK: Sie haben erwähnt, dass Sie mittlerweile einige Großpraxen mit bis zu 30 Behandlungszimmern zu Ihren Kunden zählen. Wie sieht das Anforderungsprofil einer MVZ-ähnlichen Struktur aus?

Angelo Cardinale: Während viele unserer Kunden mit Einzel- und kleineren Gemeinschaftspraxen besonders die Zeit- und Preisoptimierung im Einkauf durch den optimalen Workflow der Wawibox schätzen, liegt der Fokus bei Großpraxen eher auf der Generierung von Kennzahlen für die betriebswirtschaftliche Praxissteuerung.

Dadurch, dass in der Wawibox jeder Warenein- und -ausgang sowie der Verbrauch gescannt und somit automatisch erfasst werden, schafft das System das höchstmögliche Maß an Transparenz über Materialverbrauch und Kosten. Praxen können damit ihre Materialkostenstelle – die natürlich einen großen Teil der Gesamtkosten beträgt – auf die einzelnen Abteilungen herunterbrechen und sofort einsehen, in welchem Behandlungsbereich was, wieviel und in welchem Zeitraum verwendet wurde. Durch die sehr enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden wissen wir, wie wertvoll diese Rohdaten bei der Praxissteuerung sein können.

ZMK: Wie genau entschlüsselt die Wawibox diese Daten?

Angelo Cardinale: Über die Kostenstellenfunktion können alle Verbrauchsmaterialien schon beim Ausscannen einem

entsprechenden Behandlungsbereich, wie Implantologie oder Endodontie, zugewiesen werden. Im Nachgang sind diese dann über das Statistikmodul der Wawibox individuell auswertbar und können zum Beispiel nach Zeiträumen, Produkten, Kosten oder Anwender gefiltert werden – je nachdem, was gebraucht wird. Das ermöglicht den Praxen völlig neue Einblicke in den Ablauf ihrer Materialverwaltung und den Materialverbrauch. Zukünftig wird auch noch die Möglichkeit bestehen, diese Kostenstellenpositionen durch eine Schnittstelle zu control-doc direkt in ein Praxis-Controlling-Tool einzuspeisen. So kann die bisherige „Blackbox“, die der zahnärztliche Materialverbrauch für viele Zahnarztpraxen immer noch ist, tatsächlich restlos aufgelöst werden.

ZMK: Für mehr Transparenz im Einkauf sorgt zusätzlich die integrierte Bestellplattform der Wawibox. Können Sie diese Funktion kurz erläutern?

Angelo Cardinale: Auf dem virtuellen Marktplatz der Wawibox sind über 1 Millionen Preisangebote von den klassischen Depots bis zu den Online-Discountern gelistet. Somit können unsere Kunden die Bezugskosten für ein und dasselbe Material bei unterschiedlichen Händlern ohne lästiges Kataloge wälzen direkt vergleichen – und dabei richtig Geld sparen. Einer unserer größten Kunden, eine Gemeinschaftspraxis mit mehreren Standorten, konnte durch die Nutzung der Preisvergleichsfunktion die Einkaufskosten für Materialien noch einmal um 10 % reduzieren, und das, obwohl das Unternehmen als Großkunde bereits einen Rabatt von über 20 % bei seinem Hausdepot ausgehandelt hatte. Im Fall dieser Praxisgemeinschaft sind das bei einem jährlichen Einkaufsvolumen von fast einer halben Millionen Euro erhebliche Einsparungen,

die natürlich direkt zur Wirtschaftlichkeit des Unternehmens beitragen. Wawibox schafft Transparenz im Einkauf und Lager mit einem Klick.

ZMK: Auf der IDS habe ich erfahren, dass Sie Ihr Produktportfolio weiter aufgefüllt haben. Unter anderem ist der Name „Wawibox Pro“ gefallen. Verraten Sie mir, was es damit auf sich hat?

Angelo Cardinale: Sehr gerne. Unsere online Materialwirtschaft wird zukünftig als „Wawibox Pro“ firmieren und weißt damit bereits im Namen auf die vielfältigen Funktionen der professionellen Warenwirtschaft hin.

Jede Praxis hat Transparenz verdient. Deshalb schenken wir allen Praxen kostenfrei und abgekoppelt von der Materialverwaltung eine umfassende Preisübersicht über 140.000 Artikel. Seit der IDS gibt es die Wawibox App – Dentalmarktplatz mit Preisvergleich.

Mit der kostenlosen Wawibox App können Praxen ihre Nachbestellungen ganz einfach per Smartphone, quasi am Vorratsschrank, erledigen – viel schneller und einfacher, als es bisher möglich war.

ZMK: Was steht bei der Weiterentwicklung noch an?

Angelo Cardinale: Leider darf ich an dieser Stelle noch nicht alle Geheimnisse preis geben. Ich denke aber es ist nicht zu viel verraten, wenn ich erwähne, dass unsere Wawibox App demnächst auch für Android-Geräte verfügbar sein wird. Weiterhin dürfen sich alle Praxen, welche noch nicht vom vollen Funktionsumfang der Wawibox Pro profitieren, auf eine Einstiegsvariante in die Welt des Bestellmanagements freuen.

The Future of Occlusion Control.

OccluSense® ist ein Digitales System zur Kaudruck-Kontrolle.



256 Shades of Occlusion.

Nicht nur „rot und weiß“, jetzt entdecken Sie 256 Druckabstufungen.



Connect Tradition with Innovation.

Kombinieren Sie druckintensive Frühkontakte, die in der OccluSense® iPad App angezeigt werden, mit den traditionellen Markierungen auf den Occlusalfächen.



Erhältlich ab Herbst 2017. Mehr Informationen unter: www.occlusense.com

Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag



OccluSense®
by Bausch

Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG • Oskar-Schindler-Str. 4 • D-50769 Köln • Telefon: +49-221-70936-0 • Fax: +49-221-70936-66 • info@occlusense.com
Bausch and OccluSense are trademarks of Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG registered in Germany and other countries. Apple and iPad are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.





© Thorben Wengert, pixelio.de

Welcher Anlegertyp bin ich?

Mit dem passenden Risikoprofil
zum persönlichen Anlageerfolg

Mit der Eröffnung der eigenen Praxis beweisen Zahnärzte, dass sie durchaus ein kalkuliertes Risiko eingehen können. Bei privaten Finanzentscheidungen sollten sie das Risiko mindestens ebenso präzise prüfen – und überlegen, wie weit sie persönlich gehen wollen. Dabei hilft der Leitfaden zur Eigen-Anamnese des Risikoprofils, den Finanzexperte Davor Horvat im Folgenden präsentiert.

In mancherlei Hinsicht ähneln sich die Entscheidungen, in den Aufbau einer Praxis bzw. in eine Vermögensanlage zu investieren: Beide hängen maßgeblich von der Erwartungshaltung an den Erfolg und damit vom Risiko ab. Wobei Finanzanlagen noch sensibler auf externe Einflüsse reagieren als eine Praxis, deren Wohl und Wehe der Zahnarzt oder die Zahnärztin selbst beeinflusst.

Bei einer sehr konservativen Anlagestrategie besteht die Gefahr, dass sie das Vermögen der Anleger Jahr für Jahr schrumpfen lässt. Wollen Anleger ihr Vermögen real (also nach Abzug von Kosten, Inflation und Steuern) erhalten oder gar vermehren, müssen sie bei Geldanlagen höhere Risiken eingehen. Die richtige Risikoeinstufung ist also der erste und wichtigste Schritt vor der Gestaltung des Anlageportfolios. Viele Anleger haben jahrelang gute Erfolge erzielt, sind dann zu hohe Risiken eingegangen – und haben am Ende alles wieder verloren. Andere springen auf den Zug des jeweiligen Anlagetrends auf, um am Ende enttäuscht zu sein über die Ergebnisse. Wieder andere verwerfen emotional eine langfristige Strategie aufgrund von Ereignissen von kurzfristiger Wirkung. Ein Beispiel: Die großen Energiekonzerne schreiben schwache Zahlen, also verkauft der Anleger diese Aktien, um sich teuer in nachhaltige Werte einzukaufen. Privatanleger, die die erforderliche Disziplin, Ausdauer und das Know-how für den langfristigen Erfolg besitzen, sind die seltene Ausnahme. Emotionale, kurzfristige Entscheidungen aber schaden dem Anlageerfolg.

„100 minus Lebensalter“, so lautet eine alte Anleger-Regel für die Bestimmung der Aktienquote in einem Portfolio. Diese pauschale Regel impliziert allerdings, die „richtige“ Aktienquote sei so für alle Menschen einfach zu bestimmen. Dem ist nicht so, denn die Risikobereitschaft wie auch die Nervenstärke sind von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Wenn Anleger ihr Vermögen systematisch investieren wollen, müssen sie klare Ziele und Strategien verfolgen und sich selbst einschätzen können.

Wichtige Konstanten: Zeit und Ziele | Bei Vermögensanlagen gibt es immer Zielkonflikte. Anleger wünschen sich eine Anlage

- mit hohem jährlichem Wertzuwachs (Rendite),
- ohne Kursschwankungen (Risiko),
- mit hoher Einsetzbarkeit (Fungibilität), die jederzeit zum fairen Wert verkauft werden kann (Liquidität).

Leider gibt es keine Vermögensanlage, die alle drei Kriterien voll erfüllt: Mit einem Minimum an Risiko wird sich nie der höchstmögliche Ertrag erzielen lassen. Um das optimale Verhältnis zwischen Risiko und Erwartung zu finden, ist zuerst ein genaues Risikoprofil zu erstellen. Und dieses ist wiederum abhängig vom persönlichen Ziel, das mit einer Geldanlage verbunden ist, etwa dem langfristigen Aufbau der Altersvorsorge über mittelfristiges Sparen für eine größere Anschaffung bis hin zur kurzfristigen Bildung einer liquiden Reserve für unvorhergesehene Ausgaben. Basierend auf solchen Zielen ergeben sich unterschiedliche Zeithorizonte sowie daraus resultierende Risikoquoten.

Sind die Restlaufzeiten bis zur Ziellinie kurz – betragen sie also weniger als drei Jahre, so sollten Anleger von vornherein auf risikoarme Anlagen wie Tagesgeldkonten setzen und nicht auf die Erzielung von hohen Renditen an den Kapitalmärkten spekulieren. Bei mittelfristigen Anlagehorizonten von drei, fünf oder sieben Jahren müssen Anleger entscheiden, welchen maximalen Verlust sie bereit sind zu akzeptieren, denn sonst können zu große Lücken am Ende entstehen und das Geld für das benötigte Ziel fehlt. Alle langfristig orientierten Anleger, die länger als zehn Jahre investieren möchten, brauchen Geduld und die Bereitschaft, Marktschwankungen hinzunehmen. Nach diesem groben Filter folgt die ganz individuelle Risikoprofilierung in drei Schritten:

Schritt 1: Welchem Risikotyp entspreche ich? | *Der Vorsichtige:* Das Ziel dieses konservativen Anlegertyps ist, eine marktgerechte Verzinsung zu erreichen, die aber über der von festverzinslichen Wertpapieren liegt. Dieser Anleger-

typ wird einen risikoorientierten Aktienanteil von maximal 40 % haben. Seine maximale Verlustgrenze in einem Jahr könnte beispielsweise bei etwa 4 bis 8 % und seine langfristig zu erwartende durchschnittliche Rendite bei maximal 5 % im Jahr liegen.

Der Mutige: Bleiben wir bei dem Anleger mit einer langfristigen Strategie. Anleger, die sich eher gewinnorientiert sehen und dafür ein bestimmtes Risiko auf sich nehmen, können ihren Kapitalzuwachs überwiegend aus Aktienmarktchancen erzielen. Sie gehen dabei Verlustrisiken aufgrund möglicher Kursschwankungen ein; ihr Ziel ist die Erwirtschaftung einer langfristig höheren Rendite durch kursgewinnorientierte Anlagen. Der Aktienanteil bei diesem Risikotyp liegt zwischen 50 und 70 %. Die daraus resultierende Verlustgrenze liegt innerhalb eines Jahres zwischen 9 und 17 %. Anleger, die bereit sind, diese Risiken langfristig einzugehen, erwarten eine Rendite von ca. 7 % im Jahr.

Der Risikofreudige: Sind Anleger bereit, für eine überdurchschnittlich hohe Ertragserwartung zwischenzeitlich hohe Risiken einzugehen, so können sie den Vermögenszuwachs vorrangig aus Marktchancen erzielen. Dieser Anlegertyp akzeptiert also während der Anlagezeit auch einmal hohe Verluste von bis zu 25 % und mehr innerhalb eines Jahres, die sich aus möglichen Kurs-, Zins- und Währungsschwankungen sowie höheren Bonitätsrisiken ergeben. Um im Gegenzug dazu hohe Kursgewinne erreichen zu können, muss dieser Anlegertyp bereit sein, 80 % und mehr seines Kapitals in den Aktien- sowie Rohstoffmärkten zu investieren. Ist ein Anleger bereit, über die Jahre diese Turbulenzen in Kauf zu nehmen, liegt die erwartete Rendite langfristig bei deutlich über 8 % im Jahr.

Schritt 2: Risikofähigkeit – wie viel darf ich riskieren? |

Nach der groben Einschätzung des Anlegertyps folgt die Ermittlung der tatsächlichen Risikofähigkeit des Anlegers. Dabei gilt es, die Höhe der Risiken zu ermitteln und mit den persönlichen Vorgaben des Anlegers abzugleichen. Grundsätzlich ist ein Anleger umso risikofähiger, je

- jünger er ist,
 - länger er das Geld nicht benötigt (der Anlagehorizont),
 - weniger er auf das Vermögen angewiesen ist,
 - größer die Ersparnisse und die erwartete Sparquote sind,
 - besser er bereits gegen verschiedene Risiken abgesichert ist,
 - geringer die finanziellen Verpflichtungen/Fixkosten sind.
- Die Risikofähigkeit ist aber nur die eine Seite der Medaille. Die andere Seite, der ebenfalls zu bestimmende Faktor des Risikoprofils, ist die Risikobereitschaft.

Schritt 3: Risikobereitschaft und Risikofähigkeit in Übereinstimmung bringen |

Die eigene Risikobereitschaft einzuschätzen, ist aufgrund der hohen Emotionalität der vielleicht schwierigste Aspekt bei der Suche nach einem

passenden Anlagekonzept. Im Gegensatz zur klar zu analysierenden Risikofähigkeit hängt die Risikobereitschaft stark von der Persönlichkeit und den Erfahrungen in der Geldanlage ab. Aber: Übermut tut selten gut. An dieser Stelle ist der Finanzberater gefragt, seinem Kunden mögliche Konsequenzen aus einer riskanteren Anlage schonungslos aufzuzeigen oder vor einer Abkehr von der erfolgreichen Langfriststrategie wegen kurzfristiger Verluste zu warnen. Sein Job ist es, zu ermitteln, welche Anlagen welches Chancen-Risiko-Verhältnis aufweisen und entsprechend zu welcher Risikobereitschaft und -fähigkeit passen.

Fazit | Die Risikobereitschaft und die Risikofähigkeit einer ehrlichen Selbstanamnese zuzuführen, kommt bei der Kapitalanlage also erhebliche Bedeutung zu. Wer hier falsch ansetzt, wird seine finanziellen Ziele nur schwer erreichen, Enttäuschungen erleben und die Strategie in der Regel nicht durchhalten. Eine Risikoprofilierung sollte also nicht nur mit ein paar Fragen und Häkchen erledigt sein – sie verdient ganz besonders viel Aufmerksamkeit.



Davor Horvat

FH-Studium mit Schwerpunkt Wirtschaft und Finanzen
Seit 1996 in der Finanzbranche tätig
Seit 2000 beratend tätig, vorwiegend für Ärzte und Zahnärzte
Staatlich lizenzierter Honorar-Anlageberater und Experte für Kapitalanlagen
Referent der KZV Stuttgart
Vorstand der Honorarfinanz AG



Korrespondenzadresse:

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

Keine Steuernachteile bei fehlerhaften Rechnungen

© Egon Häbich, pixelio.de

Bislang lehnt die Finanzverwaltung den rückwirkenden Vorsteuerabzug aus fehlerhaften Rechnungen ab. Der Europäische Gerichtshof vertritt in aktuellen Urteilen eine andere Position. Wie betroffene Unternehmen profitieren können, erläutert nachfolgend Steuerberaterin Martina Dapper.

Viele Rechnungen bergen für den Empfänger enormen Sprengstoff. Schon bei kleinen formalen Fehlern können Betriebsprüfer den sicher geglaubten Vorsteuerabzug streichen. Zwar ist eine Rechnungskorrektur möglich. Doch bislang gewähren Finanzämter den Vorsteuerabzug erst ab dem Zeitpunkt, zu dem eine korrigierte Rechnung vorliegt. Die Folge: Es drohen Nachzahlungen, die sich samt Zinsen schnell auf hohe Beträge summieren. Die aktuelle Rechtsprechung eröffnet Unternehmen die Möglichkeit eines rückwirkenden Vorsteuerabzugs. Betroffene sollten ihre Rechte kennen und konsequent durchsetzen.

Europäischer Gerichtshof gibt grünes Licht für rückwirkenden Vorsteuerabzug | Zwei aktuelle Urteile des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) schieben der bisherigen Praxis der deutschen Finanzverwaltung bei der Rechnungskorrektur einen Riegel vor (Az. C-516/14 und C-518/14). Die Richter geben grundsätzlich grünes Licht für einen rückwirkenden Vorsteuerabzug. Sie sind der Ansicht, dass die Rückwirkung nicht zwingend von einer formal richtigen Rechnung abhängen darf. Auch wenn einzelne Pflichtmerkmale wie eine konkrete Leistungsbeschreibung, der genaue Leistungszeitpunkt oder die Steuernummer des Rechnungsstellers fehlen, ist der Empfänger laut EuGH zum Vorsteuerabzug berechtigt. Voraussetzung ist, dass in dem Jahr, für das der Vorsteuerabzug beantragt wird, die sogenannten „materiellen Anforderungen“ erfüllt sind. Das heißt: Der Rechnungsempfänger ist steuerpflichtiger Unternehmer und hat von einer steuerpflichtigen Firma eine Ware oder Dienstleistung erhalten, die er für sein Unternehmen verwendet. Dies muss er anhand anderer Dokumente wie etwa Lieferscheine oder Kontoauszüge belegen können. Zudem ist unabdingbar, dass eine Erstrechnung vorliegt und eine Rechnungskorrektur

erfolgt. Die Richter lassen jedoch offen, ob eine fehlerhafte Erstrechnung bestimmten Mindestanforderungen entsprechen muss. Der Bundesfinanzhof (BFH) folgt in einem aktuellen Urteil (Az. V R 26/15) dem EuGH. Rechnungsempfänger haben Anspruch auf rückwirkenden Vorsteuerabzug aus korrigierten Rechnungen. Jedoch definieren die BFH-Richter konkrete formale Mindestanforderungen an eine Erstrechnung. Auf dem Dokument dürfen Leistungsempfänger, Leistungsbeschreibung, Entgelt und gesondert ausgewiesene Umsatzsteuer nicht fehlen.

Noch setzt die Finanzverwaltung die neue Rechtsauffassung nicht um. Lehnt das Finanzamt einen rückwirkenden Vorsteuerabzug aus korrigierten Rechnungen ab, sollten Unternehmen die Möglichkeit eines Einspruchs oder Änderungsantrags mit Verweis auf die EuGH- und BFH-Urteile prüfen. Gute Aussichten haben Firmen, wenn Steuerbescheide noch unter dem Vorbehalt der Nachprüfung stehen, offengehalten wurden oder die Einspruchsfristen noch nicht abgelaufen sind. Selbst bei bestandskräftigen Bescheiden muss ein abgelehnter Vorsteuerabzug nicht das letzte Wort sein. Ob auch hier Anspruch auf rückwirkenden Vorsteuerabzug besteht, ist rechtlich unklar. Betroffene Firmen sollten mit ihren Fachberatern erörtern, welche Handlungsoptionen sich bieten.

Rechnungskorrektur erfolgt mit einem gesonderten Ergänzungsdokument | Eine Rechnungskorrektur erfolgt immer durch den Rechnungssteller. Empfänger sollten darauf achten, dass fehlerhafte oder fehlende Angaben immer mit einem gesonderten Ergänzungsdokument berichtigt werden. Es genügt ein einfaches Schreiben, das sich eindeutig auf die Rechnung bezieht sowie die ursprüngliche Rechnungsnummer und das Rechnungsdatum nennt. Auf

gar keinen Fall sollte die ursprüngliche Rechnung storniert und neu ausgestellt werden. Schnell ist das Ursprungsdokument steuerlich nicht mehr von Belang und das Finanzamt könnte das neue Dokument als Erstrechnung werten. Ein rückwirkender Vorsteuerabzug wäre in diesem Fall ausgeschlossen. Die Frage, bis wann Unternehmen eine Rechnungsberichtigung spätestens vornehmen müssen, hatte der EuGH offen gelassen. Der BFH sogt in seinem aktuellen Urteil mit einer steuerehrerfreundlichen Regelung für Klarheit. Rechnungsempfänger können korrigierte Rechnungsdokumente noch bis zum Abschluss einer mündlichen Verhandlung vorlegen.

Die aktuelle Rechtsprechung hat für Rechnungsempfänger auch eine Kehrseite: Zwar fallen bei einer rückwirkenden Korrektur keine Nachzahlungszinsen an. Gleichwohl könnte die Finanzverwaltung laut EuGH Firmen für den Vorsteuerabzug aus formal falschen Rechnungen künftig sanktionieren, etwa in Form einer Geldbuße. Zudem sind Rechnungskorrekturen für alle Beteiligten stets mit enormem Aufwand verbunden. Unternehmen sollten Vorkehrungen treffen, um Korrekturen von vornherein zu vermeiden. Daher ist eine systematische Eingangskontrolle von Rechnungen nach wie vor das A und O.



Martina Dapper

Steuerberaterin der Kanzlei WWS Wirtz, Walter, Schmitz in Mönchengladbach

Tätigkeitsschwerpunkt: steuerrechtliche Beratung von Unternehmen sowie Erstellung und Prüfung von Jahresabschlüssen; bei der WWS Hauptansprechpartnerin für den Bereich Umsatzsteuer



Korrespondenzadresse:

Martina Dapper
WWS Mönchengladbach
www.wws-gruppe.de

kuraray

Noritake

IN EINEM DURCH!

Applizieren. Trocknen. Lichthärten.



NEU

CLEARFIL™ Universal Bond Quick

Applizieren, trocknen und lichthärten. Keine Wartezeit, kein mehrfaches Applizieren und kein intensives Einreiben. Die Anwendung ohne Wartezeit reduziert das Kontaminationsrisiko. Ein zuverlässiges Bonding für alle direkten Restaurationen, Stumpfaufbauten, indirekte Restaurationen und Reparaturen. Komfortable Anwendung bei jeder gewählten Ätztechnik: Self-Etch, Selektive-Etch oder Total-Etch, ganz wie Sie möchten. CLEARFIL™ Universal Bond Quick – das Universal Bonding für Ihren Praxisalltag.



Applizieren.



Trocknen.



Lichthärten.



Entdecken Sie die Welt von CLEARFIL™ Universal Bond Quick auf kuraraynoritake.eu/cubq

Kuraray Europe GmbH, Bu Medical Products, Philipp-Reis-Str. 4, 65795 Hattersheim am Main, Deutschland, Tel.: +49 (0) 69-305 35 835

Die IDS 2017 – ein Schmelztiegel der Dentalbranche



Die Redaktion der ZMK hat einige Zahnärzte gebeten, Eindrücke von der Messe zu sammeln: Wie ist die Atmosphäre, was gibt es Neues, wie ist die Beratung an den Ständen der Hersteller? Lesen Sie im Folgenden, welche Erfahrungen z. B. Dr. Baumgartner und Dr. Mudrak gemacht haben.

Dr. Sven Baumgartner ist Zahnarzt in eigener Praxis in der Kölner Innenstadt. Neben den fünf angestellten zahnmedizinischen Fachkräften im Bereich der Rezeption und Stuhl-assistenz wird sein Team durch eine Dentalhygienikerin sowie zwei externe Mitarbeiterinnen für den Bereich Verwaltung und Abrechnung unterstützt und zusätzlich durch eine zahnmedizinische Kollegin als angestellte Zahnärztin in Teilzeit. Die Behandlungsschwerpunkte seiner Praxis liegen in der Implantologie. Seinen Patienten bietet er auch Chairside-Versorgungen mit dem CEREC-System an.



Fragen zum Messebesuch | Was hat Sie veranlasst, die IDS zu besuchen und wie lange hat Ihr Besuch gedauert?

Dr. Baumgartner: Die IDS in Köln wird – als größte Dentalmesse der Welt – natürlich gern als Leitmesse gesehen für innovative und neue Produkte der Zahnmedizin und der Zahntechnik. Will man einen umfassenden Einblick über sämtliche Produkte und Neuerungen erhalten, sollte man auf jeden Fall die IDS besuchen. Außerdem trifft man dort meist ehemalige Studienkollegen und kann sich ungezwungen in der Welt der Dentalmedizin treiben lassen – auch dafür steht die IDS. Mein Praxisteam und ich waren einen Tag lang auf der Messe; ich selbst war nochmals zwei halbe Tage vor Ort.

Haben Sie ein bestimmtes Produkt, Gerät oder Material gesucht?

Dr. Baumgartner: Meistens sprechen wir im Vorfeld der Messe bereits im Team über Produkte, die in der Praxis benötigt oder neu eingeführt werden könnten und die auf der Messe gesucht, wenn möglich getestet und auch gekauft werden. Die Anzahl der benötigten Produkte und Materialien war beim diesjährigen Besuch allerdings nicht so umfassend, sodass der Besuch vornehmlich nicht der Suche, sondern mehr der Befriedigung der Neugierde diente.

Sind Messepreise oder spezielle Aktionen für Sie Anreiz, die IDS aufzusuchen?

Dr. Baumgartner: Für die Praxen und Kollegen, die auf der Suche nach bestimmten Produkten sind, stellen Messerabatte oder spezielle Aktionen wie Garantieverlängerungen oder gratis zum Kauf beigegebener Materialien tatsächlich einen Grund mehr dar, auf der Messe einzukaufen und entsprechende Lieferverträge abzuschließen.

Sind Sie auf der Messe gut beraten worden?

Dr. Baumgartner: Die Beratung vor Ort an den Messeständen erfolgte meist durch angestelltes Personal der jeweiligen Firmen, sehr oft auch unterstützt durch Kollegen aus den jeweiligen Bereichen der Zahnmedizin und der Zahntechnik. Dadurch ist eine qualitativ hochwertige Beratung – oft mit Life-Demos und Workshops – gegeben. An den stark frequentierten Ständen wird natürlich die Geduld der Besucher auf eine harte Probe gestellt!

Haben Sie Produkthighlights entdeckt?

Dr. Baumgartner: Bei meinem Gang durch die verschiedenen Hallen konnte ich so manche Innovation entdecken. Beeindruckend fand ich das Angebot und die Neuerungen im Bereich der Radiologie und dort vor allem die Weiterentwicklung des Panorama-Röntgens. So bietet Dentsply Sirona für das neueste Orthophos Panoramaröntgengerät eine neue Software an, die es ermöglicht, verschiedene Bereiche aufgenommener Schichten hervorzuheben und anzuschauen. Einstellungen über Schnellprogramme sollen dazu führen, dass die Strahlendosis reduziert werden kann. Mit Röntgengeräten von Planmeca können während der Röntgenaufnahme bis zu sieben Schichten einzeln durchfahren werden. Insgesamt zeigt sich das Bestreben, die Vorteile der DVT-Aufnahme auf OPG-Geräte zu übertragen.

Bei den dentalen Kompositen fiel mir am Stand von GC das Essentia Universal Shade auf. Dieses Füllungsmaterial ist in drei verschiedenen Viskositäten erhältlich und alle sind für den Bereich der Seitenzahnrestauration ohne Einschränkungen indiziert. Dies war bei hochviskösen Materialien bislang eher die Ausnahme. Für die Praxishygiene fand ich am Messestand von Henry Schein Dental ein Wasseraufbereitungssystem

für Behandlungseinheiten, den BacTerminator Dental. Der Vorteil des Systems, liegt vor allen Dingen darin, ohne Chemikalien auszukommen; es müssen keine Tabletten aufgelöst oder Chemikalien in die Flasche gegeben und die Einheiten müssen über das Wochenende nicht mit Chemie befüllt werden. Das System wird direkt an die normale Trinkwasserleitung angeschlossen.

Bei der Firma NSK wurde mir das neuentwickelte mobile Dentalgerät VIVA ace vorgestellt. Das Komplettsset für die mobile Zahnmedizin VIVA ace besticht durch ein geringes Gewicht von gerade einmal 8,6 kg und äußerst kompakte Abmessungen. Es ist daher ideal für das Behandeln außerhalb der eigenen Praxis, wie z. B. bei Hausbesuchen oder Behandlungen in Altersheimen.

Wie sah das Angebot in den Bereichen Ihrer zahnmedizinischen Schwerpunkte aus?

Dr. Baumgartner: Die Implantathersteller versuchen seit jeher, ihre Produktpalette stetig zu erweitern, um Implantate für alle Indikationen anzubieten. Bei meinem Besuch bei medentis medical wurde mir u.a. das neue ICX-Active Implantat mit knochenverdichtendem Effekt zur Sofortversorgung

Qualität zahlt sich aus – erleben auch Sie die Vorteile von Futar®

20 Jahre Marktführer¹⁾ – das ist das große Lob der vielen Futar® Anwender und für uns der Beweis: **Qualität zahlt sich aus.**

Wählen auch Sie jetzt Ihr Futar® aus und sparen Sie mit dem aktuellen **Jubiläumspaket**. Mehr zu unserem günstigen **Jubiläumspaket**, unserer Suche nach Anwendern „der ersten Stunde“ und natürlich **Futar®** Bissregistriermaterial unter 02774 70599 oder online unter www.kettenbach.de/futar-jubiläum.



GESUCHT:

20 JAHRE FUTAR®-ANWENDER

Sind Sie ein Futar®- Anwender
„der ersten Stunde“?



www.kettenbach.de

gung vorgestellt. Außerdem hat die Firma auch durchmesser-reduzierte Implantate zur Versorgung schmaler Lücken und Frontzahnsituationen im Portfolio.

OT medical GmbH bietet zur Versorgung stark atrophierter Kiefer ein kurzes Press-Fit-Implantat (Produkt-bezeichnung: OT-F3) mit spezieller Oberflächenstruktur an. Damit erübrige sich oftmals eine Augmentation. Mit OT-F3 und den Schraub-Implantaten OT-F1 und OT-F2 kann der Patient in allen Indikationen versorgt werden.

Erwartungsgemäß reichhaltig stellte sich das Angebot im Bereich der digitalen Abform- und Fertigungsverfahren dar. Hier sei zu erwähnen, dass die Firma Ivoclar Vivadent mit den IPS e.max CAD-Blöcken für CEREC ihr Angebot im Bereich der Brückenkonstruktionen erweitert und sich Anwender auf noch mehr Einsatzmöglichkeiten freuen können.

Ihr Gesamteindruck von der diesjährigen IDS?

Dr. Baumgartner: Dies war natürlich nur ein kurzer Ausschnitt dessen, was auf der IDS zu sehen war. Der Besuch der

Messe war, wie immer, spannend und in vielen Bereichen aufgrund der Neuerungen nachhaltig eindrucksvoll.

Die digitale Technik und Vernetzung der verschiedenen Bereiche der Dentaltechnik und der Zahnmedizin wird immer weiter vorangetrieben, neueste Produkte der Dentalbranche sind in Bezug auf Design, Haptik und Bedienung eng an Produkten des alltäglichen Lifestyles angelehnt. Die Bedienung wird durch Touchpads und ergonomisch abgestimmte Komponenten immer leichter und soll auch visuell für Behandler und Patient ein Erlebnis darstellen. Mein Fazit: Ein Besuch der IDS lohnt immer!

IDS-Scout:

Dr. Sven Baumgartner

Eigelstein 122

50668 Köln

Messerückblick von Dr. Jörg Mudrak

Zahnarzt, Implantologe, Oralchirurg aus Ludwigsau



Die Weiterentwicklung der 3D-Bildbearbeitungssoftware hat sich rasant weiterentwickelt, sodass es möglich ist, DVT-Datensätze in einem industriellen Datenformat zu erstellen, um mit entsprechender Software zu bearbeiten und die Resultate zu fräsen oder zu drucken. Diese beschriebene Möglichkeit bietet

mir die Gesamtplanung, chirurgisch wie zahnärztlich in meiner Praxis durchzuführen. Es gibt nicht allzu viele Anbieter, die diesen gesamten Workflow abbilden können. Diese Firmen habe ich auf der IDS aufgesucht, um einerseits meine Kenntnisse zu erweitern und die Optionen für die Klinik abzuwägen. Leider hatte ich nicht ausreichend Zeit, all meine Vorhaben umzusetzen, jedoch was ich erfahren habe, war sehr aufschlussreich. Die klinische, praktische „Umsetzung des digitalen Workflows“ scheint allerdings im Moment die größte Herausforderung zu sein. Insbesondere Planmeca und 3 Shape haben große Anstrengungen unternommen diesen abzubilden, und KaVo steht kurz davor – wie es scheint, mit Erfolg.

Individuelle Beratung wünschenswert | Bei den genannten Firmen erscheint der Workflow Hard- und Softwareseitig schlüssig und praktisch umsetzbar zu sein; einzig der enorme finanzielle Aufwand für den Interessenten könnte die praktische Umsetzung „verleiden“.

Des Weiteren entsteht ein enormer Bedarf an Software-schulungen, um die möglichen Optionen nutzen zu können. Insgesamt ist mein Eindruck, dass bei den großen, global agierenden „Playern“ auf dem Dentalmarkt, das Interesse an individueller Beratung für den „Generalisten“ nicht mehr so groß ist; hier sind die kleineren, mehr regional agierenden Firmen mit einem ähnlichen Angebot klar im Vorteil. Die Beratung ist einfach individueller.

Als kurzes Fazit bleibt mir dann nur zu konstatieren, dass die IDS zu groß, zu unübersichtlich, zu überlaufen ist, so dass man dann doch wieder zu den kleineren Messen gehen muss, um die wirklichen Informationen zu bekommen – dies war vor einigen Jahren noch anders.

IDS 2017: Die Zahnmedizin ist digital und vernetzt

Trends und Neuheiten von der Weltleitmesse

Die IDS, die immer wieder die gesamte Dentalwelt in Aufregung versetzt, ist vorüber. Sie steht auf ganzer Linie wieder einmal gut da: als Motor der wirtschaftlichen Entwicklung der Dentalbranche, aber auch fachlich, als große Innovationswelle, die der Zahnheilkunde neue Möglichkeiten eröffnet.

Für das wirtschaftliche Abschneiden der Messe sprechen die neuerlichen Rekordergebnisse. Während 5 Messetagen kamen über 155.000 Fachbesucher aus 157 Ländern zur Messe nach Köln, das waren 12 % mehr als zur Vorveranstaltung. Auch die Zahl der Aussteller hat leicht zugenommen, der Anteil internationaler Fachbesucher stieg auf rund 60 % und der Anteil ausländischer Aussteller erhöhte sich erneut. Fachlich lag der Fokus der IDS 2017 eindeutig – wie vorausgesagt – auf digitalen Produktions- und Diagnoseverfahren, intelligenten Vernetzungslösungen für Praxis und Labor und smarten Services für Zahnärzte und Zahntechniker. Auch spannende Produkte für die häusliche Mundhygiene des Patienten waren am Start. Generell spielt in allen Bereichen der Zahnheilkunde die Schnelligkeit eine immer größere Rolle. Die Steigerung der Geschwindigkeit erfolgt über eine reine Chairside-Therapie oder über eine Beschleunigung der Arbeitsabläufe über die Gesamt-Prozesskette in Praxis und Labor hinweg.

Digitale Abformung | Eine Reihe neuer oder weiterentwickelter Intraoralscanner bereicherte auf der IDS das bestehende Angebot. Manche lassen sich einfach von einem Behandlungszimmer ins nächste mitnehmen, fast so komfortabel und unauffällig wie ein Kugelschreiber in der Kitteltasche. Die Anbindung ans Tablet erleichtert darüber hinaus die Patientenkommunikation. Andere Intraoralscanner sind für hohen Patientenkomfort bewusst klein dimensioniert und reagieren auf Sprache und Bewegung. Die Anbieter der Scanner, um nur einige zu nennen, sind 3M, Voco, GC, 3Shape, Kulzer und Shera.

Werkstoffe und Materialien | Eine prothetische Restauration kann anschließend immer häufiger direkt in der Praxis erfolgen. Einen Meilenstein stellt dabei die Herstellung von Brücken aus dem Werkstoff Zirkonoxid dar, womit der Zahnarzt nun über Einzelzahnrestauration hinausgehen kann. An dieser Stelle gilt es zu erwähnen, dass Dentsply Sirona sein



© Kölnmesse

lange geschlossenes Chairside-System geöffnet hat. Zahlreiche weitere Anbieter offerierten Chairside-CAD/CAM-Lösungen und präsentierten neue Materialien. Auch ist Zahnersatz, der in der Praxis im DLP-Verfahren („Digital Light Projection“) aus Kunststoff gedruckt wird, in greifbare Nähe gerückt. Nicht nur die Prozesskette, auch die einzelnen Produktionsschritte kommen auf immer mehr Tempo. Beispielsweise verspricht die Führung der Instrumente auf kurvenförmigen Bahnen bei der Bearbeitung von Glas- und Hybridkeramiken eine große Zeitersparnis im Vergleich zum herkömmlichen Fräsen oder Schleifen.

Blicken wir auf die Materialvielfalt: Einen mehrfarbigen Zirkonoxid-Rohling in Blockform stellte Kuraray Noritake vor; die Katana Zirconia-Blocks gewähren einen natürlichen Farbverlauf vom Zahnhals bis zur Schneide. Auch das Unter-

nehmen Voco lancierte mit Grandio blocs ein neues Blockmaterial. Die auspolymerisierten Komposit-Blöcke haben einen Füllstoffgehalt von 86 %, womit das Material laut Hersteller das höchstgefüllte seiner Klasse sei. Die biaxiale Biegefestigkeit erreiche Werte wie von Silikat-Keramiken bekannt, wobei der Grandio bloc sehr viel antagonistenfremdlicher sei. Die Blocks sind in zwei Größen für Inlays/Onlays und Einzelkronen sowie in zwei Transluzenzstufen erhältlich. Coltène präsentierte mit dem Hochleistungs-Komposit Brilliant Crios einen sogenannten Submicron-Hybrid-Composite-Werkstoff für die CAD/CAM-gestützte Fertigung. Besonderheiten des Materials sind die zuverlässige und ästhetische Produktion von Restaurationen ohne separaten Brennvorang, die hohe Biegefestigkeit und das zahnähnliche Elastizitätsmodul.

Auch die VITA Zahnfabrik hat einen polychromatischen Rohling in Blockform vorgestellt. VITA ENAMIC kombiniert



NEU - RehaBite® CMD Trainer

- **physiotherapeutisches Trainingsgerät bei CMD-Beschwerden**
- **koordinatives Kiefermuskeltraining mit Bio-Feedback**
- **Therapie von Dysbalancen der Kiefermuskulatur**
- **hilft Schmerzen zu reduzieren**
- **Auflösung von schmerzbedingten Schonhaltungen**
- **aktiviert Selbstheilungskräfte**
- **Alternative zur Aufbissschiene**
- **hydrostatischer Kräfteausgleich**



Dentrade International e.K.
Monheimer Str.13
D-50737 Köln • Germany

Tel.: +49(0)221-9742834
Fax: +49(0)221-9742836

Internet: www.dentrade.de
email: info@dentrade.de

rehabite.net



Dentrade e.K.

die Eigenschaften von Keramik mit denen eines Polymers und garantiert so eine gewisse Elastizität sowie eine hohe Belastbarkeit im adhäsiven Verbund. Der integrierte naturgetreue Farbverlauf in sechs nuancierten Schichten unterstützt eine natürliche Ästhetik.

Der generelle Trend weist dahin, häufiger monolithische Restaurationen zu fertigen. Interessant erscheinen hier neue oberflächenveredelnde Werkstoffe. Eine transparente Variante, CeraFusion von Komet, sprüht der Zahntechniker dünn auf gesinterte Zirkonoxid-restaurationen auf; das Spray diffundiert während des Brennvorgangs in die Oberfläche und geht dort einen intensiven Haftverbund ein – ohne zusätzliche Politur homogen, porenfrei und glatt nach dem ersten Brand. Neben Fräsen und Schleifen weiten sich die Möglichkeiten der Drucktechnik deutlich aus. Verschiedenste Schienen, Modelle, Bohrschablonen, indirekte Klebetrays, demnächst temporärer und definitiver Zahnersatz – fast alles lässt sich drucken. Hierüber lesen Sie mehr auf unserem Portal www.ztm-aktuell.de.

Endodontie | Neue digitale Technik erobert jetzt auch die Endodontie – z. B. in der Angebotspalette von Dentsply Sirona. Nachdem sich Planungs-Tools zunächst in der Implantologie, in jüngster Zeit auch in der Kieferorthopädie etabliert haben, lässt sich nun eine Wurzelkanalbehandlung im Voraus simulieren, ihre Komplexität genauer einschätzen und letztlich Schritt für Schritt planen. Die Basis bilden ein 3D-Röntgenbild und innovative Software. Diese ermöglicht es dem Zahnarzt, den Verlauf der Kanäle auf dem Monitor durch Punkt-Markierungen bis zur Wurzelspitze nachzuziehen. Anschließend sieht er auf (zum Kanalverlauf orthogonalen) Schnitten, an welchen Stellen z. B. Kalzifikationen vorliegen. Auch kann er virtuell Feilen vortesten. Teilwärmehandelte Feilen helfen jetzt dabei, selbst stark gekrümmte Kanäle sicher und sauber aufzubereiten. Das steifere Material am Schaft erhöht die taktile Kontrolle bei der Navigation in die Wurzelkanäle, während das Instrument an seiner Spitze eine besonders hohe Flexibilität aufweist.



Weil es in der Endodontie stets auf besonders kleine Strukturen ankommt, bieten hier auch weiterentwickelte OP-Mikroskope interessante Möglichkeiten (ZEISS). Diese wer-

den mit aktuellen Innovationen sogar verstärkt für andere zahnärztliche Teildisziplinen interessant. So gibt es jetzt die Ergänzung eines Mikroskops mit einem integrierten Fluoreszenz-Modus, was eine intraoperative Karies-Kontrolle während des Substanzabtrags ermöglicht. Ebenso wachsen an anderer Stelle verschiedene Funktionalitäten zusammen: Eine kleine Lampe von GC (D-Light Pro) kombiniert Polymerisation mit Fluoreszenz-Diagnostik. Sowohl bakterielle Aktivitäten als auch kleinste Undichtigkeiten an Füllungsrandern werden sichtbar. Dies wird jedoch auch immer häufiger von vorneherein vermieden, unter anderem dank eines immer geringeren Polymerisationsschrumpfes mit aktuellen Werten bis hinunter zu nur 0,85 %.

Diagnostik | Auch die digitale Bildgebung hat sich weiterentwickelt. Zukünftig können die Praxen ihren Patienten noch mehr Service bieten. Zum Beispiel ermöglicht der 3Shape X1 4-in-1 DVT-Scanner DVT-, Panorama-, Ceph- und Gesichtsscans in einem System und offeriert Behandlungsmodule für Kieferorthopädie und Implantologie. Der Orthophos SL von Dentsply Sirona Imaging bietet z. B. dank neuer Technologie nicht nur eine optimale Bildqualität, sondern auch einen in 3D dosisreduzierten Aufnahmemodus.



Implantologie | Für die Implantologie wurden viele neue Implantatsysteme, auch aus Keramik, entwickelt. Darüber hinaus stehen neue Konzepte zur Patientenversorgung, gerade für zahnlose Patienten, zur Verfügung. Und neue Implantatsysteme schicken sich an, durch umfangreiche Fortentwicklungen die Primärstabilität deutlich zu erhöhen. Bestimmte Motoren verfügen jetzt über eine nichtinvasive Stabilitätsmessung, sodass sich der optimale Belastungszeitpunkt eines Implantats sicherer bestimmen lässt.

Prophylaxe | Den Präventionsgedanken, der für die Zahnheilkunde mittlerweile zentral ist, hob Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe in seiner Eröffnungsrede hervor: „Nirgends haben wir in den letzten Jahren eine solche Erfolgsgeschichte der Prävention erlebt wie in den letzten 20 Jahren im Bereich der Mundgesundheit. Wir unterstreichen in allen Gesundheitsbereichen den Gedanken, dass Krankheiten zu vermeiden besser ist, als sie mühsam zu heilen.“



© Kölnmesse

oder zu lindern, und wir können von der Zahnmedizin da viel lernen.“ Diesen Gedanken umgesetzt haben z. B. Dürr Dental mit dem neu entwickelten Pulverstrahlgerät der Lunos-Serie oder KaVo mit den Smartmatic Prophy-Instrumenten für die PZR. Zahlreiche Produkte für die häusliche Mundpflege wurden präsentiert – teilweise mit Unterstützung der Prominenz oder durch Fachexperten. Somit zeigen sowohl das Zahnputzsystem Oral-B GENIUS als auch die Philips Sonicare das Putzverhalten via App an. Weitere neue Zahnpflegeserien wurden vorgestellt, wie z. B. die Parodont Expert von GABA oder von Dr. Wolff die Zahnpflegeserie KAREX, deren Wirkweisen mit Studienergebnissen belegt sind.

Praxissoftware | Eine neue Praxisverwaltungssoftware stellte die Health AG vor. Diese läuft nicht mehr allein auf dem Rechner, sondern lagert die Datenverarbeitung auf eine Cloud aus. Diverse Programme für die Praxisverwaltung erhielten neue Features, beispielsweise die Software der Firmen Dampsoft, Linudent, Evident und CGM. Letztere ist Partner am Rollout der Telematik-Infrastruktur.

Fazit | Es gab eine unfassbare Fülle an Neuprodukten oder Produktweiterentwicklungen auf der IDS. Einen Teil hiervon haben wir für Sie auf den nächsten Seiten zusammengefasst. Manche Neuerung bringt sicherlich einen sinnvollen technologischen Fortschritt. Vor jeder Investition in neue Geräte ist jedoch zu prüfen, ob Studien die Wirksamkeit der jeweiligen Technologie belegen, denn vieles steckt noch in den Kinderschuhen. Und ... nach der IDS ist vor der IDS. Die Entwicklungen gehen weiter und diese dürfen wir sicherlich auf der **nächsten IDS** zu sehen bekommen. Diese findet **vom 12. bis 16. März 2019** wie immer in Köln statt.



Auf den Seiten 259-289 finden Sie, nach Firmennamen alphabetisch aufgelistet, zahlreiche IDS-Produktinnovationen der Dentalindustrie.

Selbstverständlich besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Dies ist bei der Masse, der auf der IDS präsentierten Produkten, Materialien und Geräten nicht möglich.

Wir werden daher in den Folgeheften unserer ZMK sowie auf unserem Portal www.zmk-aktuell.de/ids-2017 weitere Messeneuheiten vorstellen.

3M



Auf großes Interesse am 3M Messestand stieß der neue **Mobile True Definition Scanner**. Er ist Tablet-basiert und daher prädestiniert für den mobilen Einsatz in der Praxis für Anbieter mobiler zahnärztlicher Dienstleistungen, da er auf Knopfdruck und ohne Stromanschluss funktioniert. Lediglich für die Datenverarbeitung und -übertragung ist ein Stromanschluss erforderlich. Die große Stärke des Tablet-basierten Scanners liegt in der Patientenkommunikation und -aufklärung, da der Patient diesen selbst in die Hand nehmen und bedienen kann. Somit werden geplante Behandlungsschritte nachvollziehbar. Das Handstück und die Software entsprechen denen der Cart-Version des 3M True Definition Scanners. Dadurch profitieren auch die Anwender der Tablet-Version von den Vorteilen einer extrem hohen (Wiederhol-)Genauigkeit und dem kleinsten am Markt verfügbaren Handstück. Außerdem haben sie ebenfalls die Wahl zwischen einer stetig steigenden Anzahl an Trusted Connections (Prozessen mit validierten Schnittstellen für reibungslose Abläufe) und unverschlüsselten STL-Daten für die flexible Weiterverarbeitung. Der 3M Mobile True Definition Scanner wird mit einer VESA-Halterung geliefert, die einfach zu montieren ist, Schutz bietet und als Träger beim mobilen Einsatz dient.

Monolithische vollkeramische Restaurationen liegen voll im Trend. 3M kann hier auch aufwarten und hat neu im Programm ein fluoreszierendes Vollzirkoniumoxid – **Lava Esthetic**. Es ist hoch transluzent, fluoreszent und hat einen gradierten Farbverlauf, der auf die VITA classical A1–D4 Skala abgestimmt ist. Ab März 2017 sind die Ronden aus Lava Esthetic Vollzirkoniumoxid bestellbar. Im Vergleich zu Lithiumdisilikat und anderen führenden kubischen ZrO_2 -Materialien weist Lava Esthetic eine höhere Festigkeit von 800 MPa auf. Voraussetzung für die Verarbeitung ist eine Fräsmaschine mit offenen Schnittstellen, die heute zum Standard-Equipment vieler zahn-technischer Labore und nahezu aller Fräszentren gehört. Für die Befestigung von Kronen und Brücken aus Lava Esthetic



Zirkoniumoxid empfiehlt der Hersteller die Verwendung von 3M ESPE RelyX Unicem Selbstadhäsiver Composite-Befestigungszement. Mit der Einführung von **3M Filtek One Bulk Fill Komposit** müssen Anwender künftig bei der Erstellung von Seitenzahnfüllungen keine Kompromisse mehr hinsichtlich der Ästhetik in Kauf nehmen. Gegenüber bisher erhältlichen Bulk-Fill-Materialien verfügt das ab April 2017 in den Farben A1, A2, A3, B1 und C2 verfügbare Neuprodukt durch Veränderung des Lichtbrechungsindex der Bestandteile über eine erhöhte Opazität. Das Resultat ist eine natürliche Ästhetik bei gewohnt einfacher Verarbeitung und Anwendung. Für maximale Effizienz wird die Kombination mit 3M ESPE Scotchbond Universal Adhäsiv, 3M ESPE Elipar DeepCure S LED-Polymerisationsgerät und dem 3M ESPE Sof-Lex Polierräderset empfohlen. Sind die ästhetischen Ansprüche sehr hoch, hat 3M ESPE das **Filtek Supreme XTE Universal Composite** im Angebot. Techniken und Rezepte zur vereinfachten Anwendung des beliebten Füllungsmaterials stellt 3M mit dem Partner Styleitaliano bereit. Wenn es mal richtig schnell gehen muss, bietet das **3M ESPE Ketac Universal Glasionomer-Füllungsmaterial** besonders viele Vorteile. Es ist für ein breites Indikationsspektrum inklusive limitiert kaulasttragender Füllungen der Klassen I und II freigegeben. Es wird in Einschnitttechnik in die Kavität eingebracht, eine Deckschicht ist nicht erforderlich. Die licht-härtende Alternative ist **3M ESPE Photac Fil Quick** Lichthärtendes Glasionomer-Füllungsmaterial.

Weitere Informationen erhalten Interessenten telefonisch unter 0800 275 3773 oder online unter www.3MESPE.de.

3SHAPE



Im Zentrum der IDS-Pressekonferenz von 3Shape stand die Einführung des Intraoralscanners **TRIOS 3 Wireless**. Des Weiteren neu im Portfolio des Kopenhagener Unternehmens: eine Laborscanner-Serie, einige interessante neue Software-Optionen und ein DVT-Gerät, das Patientenbewegungen während der Aufnahme kompensiert.

Der TRIOS 3 Wireless kommt ohne Verbindungskabel zur Steckdose aus. Er wird mit wiederaufladbarer Batterie betrieben, die eine Scandauer von ca. 35 Minuten gewährleistet. Zudem wird der Scanner mit Laptop und dem TRIOS Cart per WLAN verbunden, sodass auch die Kabelverbindung zwischen Handscanner und Computer entfällt. Der Scanner arbeitet ohne Puder und Spray und ist in Pistolen- und Stiftform erhältlich. Die Pluspunkte des neuen Scanners liegen, so Tais Clausen, Mitbegründer von 3Shape und Chief Technology Officer, in der hohen Geschwindigkeit und der guten Handhabbarkeit – der „Selbstscan“ auf der Bühne demonstrierte diese Eigenschaften überzeugend.

Wie alle TRIOS-Modelle bietet TRIOS 3 Wireless eine große Auswahl an Anbindungen zu Implantatherstellern, zu kieferorthopädischen Behandlungslösungen (z.B. Invisalign), zahntechnischen Laboren, Patientenverwaltungssystemen sowie ausgewählten Fräsanlagen und 3D-Druckern für Zahnersatzfertigung in nur einer Sitzung.

Die kabellose Version des TRIOS Intraoralscanners kann dank neuer Software noch mehr als bisher: Der Zahnarzt kann die Mundsituation von Patienten in Zeitabständen per Scan kontrollieren; die Software ermöglicht einen Vergleich unterschiedlicher Scans, was eine Analyse der Veränderungen ermöglicht. Mit diesem **TRIOS Patient Monitoring-Werkzeug** können beispielsweise Zahnfleischretraktionen, Bruxismus und Zahnverschiebungen überwacht und berechnet werden. Probleme wie Chipping kann der Zahnarzt seinem Patienten auf diese Weise verdeutlichen. Kritische Änderungen der Mundsituation werden auf dem Computerbildschirm hervorgehoben. Das Werkzeug wird als Teil des TRIOS-Workflows mit den kommenden TRIOS-Upgrades verfügbar sein. Mit dem **Patient Specific Motion Tool** kann die patientenindividuelle Artikulation in Bewegung erfasst werden, wie Clausen auf der Bühne demonstrierte. So können Zahntechniker ihre restaurative Konstruktion anpassen sowie eine optimale Ästhetik und Passung erreichen.

Mit den neuen **E-Scannern** bietet 3Shape Dentallaboren einen günstigen Einstieg in die digitale Technologie. Die 3Shape E-Scanner verfügen über zwei 5 Megapixel-Kameras, blaue LEDs und schnelles Mehrzeilen-Scannen für eine optimale Detailfassung und Präzision und ermöglichen somit Laboren, mehr Aufträge in kürzerer Zeit fertigzustellen.



Das DVT-Gerät wurde mit Körpereinsatz von Tais Clausen vorgeführt.

Nicht nur für Aufnahmen von Parkinson-Patienten oder Kindern dürfte die „Verwacklungskontrolle“ des weiterentwickelten **3Shape X1 4-in-1 DVT-Röntgengerätes** hilfreich sein. Dank der Bewegungskompensationstechnologie liefert X1 für alle Patienten besonders klare und präzise Aufnahmen durch Reduzierung von Unschärfe und Bewegungsartefakten. Das System ermöglicht DVT-, Panorama-, Ceph- und Gesichtsscans. Mit dem X1 können Praxen ihren Patienten und Partnern mehr Service sowie eine komplette Integration in alle 3Shape-Behandlungsmodule für Kieferorthopädie und Implantologie anbieten.

Weitere Informationen unter:
3Shape Headquarters, www.3shape.com

AERA



Gründer und Geschäftsführer Boris Cords von AERA zieht nach der Messe Bilanz. „Die diesjährige IDS war für ihn und sein Unternehmen großartig verlaufen“. Auf besonders gute Resonanz stieß das **App-basierte Nachbestellsystem**, das mit einer optischen Markierung anzeigt, wann der Meldebestand erreicht ist, ohne dass eine Inventur oder eine Entnahmebuchung notwendig ist. Das System funktioniert mit jedem Smartphone – gleich ob iOS oder Android. Die benötigten Artikel werden einfach mobil erfasst und über die AERA-Cloud zur weiteren Bearbeitung und Portooptimierung auf den normalen Arbeitsplatz übertragen – ganz bequem, fehlerfrei und kostenlos. Messebesucher fanden es ideal, dass auf AERA-Online Sicherheitsdatenblätter hinterlegt und bereitgestellt werden können. „Die IDS 2017 zeigt uns“, so Cords weiter, „dass wir mit den Lösungen richtig liegen und den Bedarf der Branche korrekt einschätzen.“

Weitere Informationen bei:
AERA EDV-Programm GmbH, www.aera-online.de

BARCO

„Enabling Bright Outcomes“ – unter diesem Slogan war der Visualisierungsspezialist BARCO bislang in den Bereichen Entertainment, Enterprise und Medizin aktiv. Auf der diesjährigen IDS bietet er erstmals **spezielle Monitore** für die Zahnmedizin an, die auf der IDS-Presskonferenz des Unternehmens vorgestellt wurden.

Wie Jan Berthels, Key Account Manager von BARCO, ausführte, liegen die Hauptvorteile der Barco-Displays in einer erhöhten diagnostischen Sicherheit dank Detailschärfe sowie in ihrer Zuverlässigkeit, Hygienefähigkeit und der Eignung für die Patientenkommunikation. Das Unternehmen hat vier verschiedene Monitore im Programm: **Eonis 24" und Eonis 22"** für die Bildbetrachtung in der Zahnarztpraxis und die anspruchsvolleren Modelle **Nio Color 2MP** in 21 bzw. 23 Zoll speziell für die Diagnostik.

Dr. Dirk Schulze vom Dentalen Diagnostikzentrum Breisgau erläuterte die technischen und gesetzlichen Hintergründe zur Thematik der Diagnostik. „Durch die seit dem 01. Mai 2015 gültige DIN-Norm 6868-157 sowie den Beschluss des Länderausschusses Röntgenverordnung, ab 2020 den universalen medizinischen Daten- und Kommunikationsstandard DICOM auch in der dentalen Radiografie verbindlich anzuwenden, ergeben sich vollkommen neue Anforderungen an dentale Befundungsmonitore.“ Diese Monitore müssen eine festgelegte Helligkeit („Displayleuchtdichte“) aufweisen. Die Helligkeit nämlich sei für die subjektiv wahrgenommene Bildqualität entscheidend, so der Experte, und nicht in erster Linie die Software, wie oft angenommen werde. Während Standardmonitore aus dem allgemeinen Handel in ihrer Helligkeit über einen Zeitraum von 5 Jahren ca. 30 % ihrer Leistung einbüßen, bleibe diese bei Barco-Monitoren konstant. Zudem passen sich die Barco-Monitore über Sensortechnik der Umgebungsbeleuchtung automatisch an. Und sie sind, im Gegensatz zu Standardmonitoren, kalibrierbar nach DICOM PS 14.3. Diese Norm beinhaltet eine mathematische Formel, die die Graustufen in der Darstellung festlegt. Der Nutzen: Die **gleiche** Abbildung sieht auf verschiedenen kalibrierten Displays **identisch** aus. Ein Vorteil, wenn man bedenkt, dass im Zuge der Vernetzung immer öfter verschiedene Behandler die gleiche Abbildung an verschiedenen Monitoren beurteilen müssen.

Die Displays werden über Plug&Play in Betrieb genommen und online über den Service MediCal QAWeb automatisch überprüft, sodass die Wiedergabequalität stets gewährleistet ist. Garantie mit Austauschservice wird über 5 Jahre gewährt.



Weitere Informationen: www.barco.com/dental

BLUE SAFETY

Auf der IDS stellte das in 2010 gegründete Unternehmen BLUE SAFETY aus Münster zwei Neuerungen vor: Die **SAFE-WATER touch-Anlage** der neuen Generation. Durch simplen Fingerdruck auf farbigem Touchscreen ist mit ihr eine einfacherer Bedienung und schnellere Drahtlosverbindung für ein sicheres Qualitätsmanagement möglich. Mit dem neuen **Druckflaschensystem SAFEBOTTLE**, welches Ende Sommer 2017 zur Verfügung stehen wird, kann eine RKI-konforme und dem Medizinproduktegesetz entsprechende Wiederaufbereitbarkeit durchgeführt werden.



Der Messestand des Unternehmens war in diesem Jahr doppelt so groß wie in 2015 und ebenso auch der Besucherandrang und das Interesse. Geschäftsführer und Firmengründer Christian Mönninghoff äußerte sich sehr zufrieden: „Die diesjährige IDS ist für uns die bisher erfolgreichste Messe. Wir beraten umfassend über das Thema Hygiene, da viele Zahnarztpraxen und -kliniken aufgrund von mikrobiologischen, baulichen und designtechnischen Gründen erhebliche Probleme mit verkeimten Wasser haben“. Hierüber wusste Zahnärztin Dr. S. Weber aus Köln am Messestand ebenfalls zu berichten, da sie selbst bzw. Ihre Praxis mit diesem Problem behaftet war. Im Jahr 2007 hatte sie ihre neue Praxis in einer Bestandsimmobilie in Köln eröffnet, mit neu installierten Leitungen und Rohren. Ein Jahr später



Christian Mönninghoff, Geschäftsführer Blue Safety, und Zahnärztin Dr. S. Weber, Köln.

„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

www.pharmatechnik.de

LinuDent

Praxissoftware für Zahnärzte · KFO

powered by PHARMATECHNIK

stellte sich eine Keimbelastung mit dem Bakterium *pseudomonas aeruginosa* in unvorstellbarer Dimension ein. Leider konnte trotz in Anspruchnahme vieler Experten und Hygieniker das Problem nicht analysiert bzw. gelöst werden. Auch eine Intensiventkeimung der Behandlungseinheiten hätte die Ursache nicht beseitigt. Sie ist dann nach weiterer Recherche auf Blue Safety aufmerksam geworden, die nach Überprüfung dann auch bald die Ursache fand. Aufgrund der Tatsache, dass sich ihre Praxis in der 4. Etage befand, die 3. Etage komplett und die 1. Etage hälftig im Leerstand war, hat sich diese Wasserproblematik eingestellt. Blue Safety hat ihr eine zentrale Desinfektionsanlage eingebaut und seitdem hat sie keine Wasserprobleme mehr. Sie ist rechtlich nun auf der sicheren Seite, denn das SAFEWATER Dienstleistungspaket beinhaltet eine jährliche Beprobung und Wartung sowie die Einbindung in das QM-System.

Interessierte wenden sich für Informationen an: BLUE SAFETY GmbH, Siemensstraße 57, 48153 Münster
Tel.: 0800 BLUESAFETY, Tel.: 0800 25 83 72 33, Fax: 0800 25 83 72 34, www.bluesafety.com

CARESTREAM DENTAL



Im Fokus von Carestream Dental steht die optimale Nutzung der Digitalisierung, berichtet Burkhard von Cieminski, Vertriebsleiter für Europa, Afrika und Nahost, anlässlich einer Pressekonferenz am IDS-Messestand. Somit ergeben sich insbesondere im Bereich der Kieferorthopädie mit der Einführung des **CS 8100SC 3D** ganz neue Lösungen. Mit diesem System erhalten Zahnärzte und Kieferorthopäden die Möglichkeit, ihre Praxis für umfangreichere Diagnosefunktionen um digitale 3D-Fernröntgen-Bildgebung zu erweitern. Mit einer Breite von nur 1,80 m passt der Allrounder in nahezu alle Räumlichkeiten. Ein spezielles KFO-

Modul startet nach schnellem Scan eine automatische Durchzeichnung und liefert damit dem Kieferorthopäden nach nur 90 Sekunden die Ausgangsbasis für eine präzise Behandlungsplanung.

Lösungen für einen individuellen Workflow sind ein zentrales Thema. Die als offene Systeme konzipierten Carestream Dental-Produkte schaffen die Voraussetzungen für eine Vielzahl an Einzellösungen. Der Anwender bestimmt selbst, wie digital sein Workflow wird, und kann jederzeit analoge Technologien oder andere Anbieter in die einzelnen Arbeitsabläufe integrieren. Der Erfolg der engen Zusammenarbeit mit den Anwendern zeigt sich auch in der Wahl der Carestream Produktchampions, wie den **CS 3500** und **CS 3600 intraoralen Scannern** für die schnelle Aufnahme digitaler Abdrücke. Eine „All-in-One“-Lösung für nahezu alle dentalen Anwendungen bietet Champion **CS 9300**, und das **CS 8100 3D-System** vereint Panorama- mit DVT-Bildgebung in nur einem Gerät.

Weitere Informationen bei: Carestream Health Deutschland GmbH, www.carestreamdental.de

COLTENE

In einer Pressekonferenz informierte das Schweizer Unternehmen COLTENE über seine Neuheiten. Zuerst wurde das **Ultraschallgerät BioSonic UC 150** vorgestellt; ein vielseitiger Hochleistungsreiniger, der automatisch alle Reinigungsgänge dokumentiert und die jeweiligen Protokolldaten auf der internen Festplatte abspeichert. Wie bei einer Smartphone-App bestimmt der Nutzer per LED-Bildschirm seine persönlichen Präferenzen von der Vorwärmtemperatur bis zur Reinigungszeit.

Die Ergebnisse liest er anschließend bequem über die integrierte USB-Schnittstelle auf seinem Computer aus. So validiert der Hygienebeauftragte die erfolgreiche Durchführung des Reinigungsprozesses und analysiert beispielsweise, wie lange eine Reinigungslösung bereits im Gebrauch ist. Zur maximalen Flächennutzung in kleinen Laborräumen wird das kompakte Ultraschallgerät einfach in die Arbeitsplatte versenkt.



Innen bietet der herausnehmbare, korrosionsbeständige Edelstahlbehälter genügend Platz für bis zu vier Instrumentenkassetten: Mehrere Waschkörbe und Bechergläser können parallel in die Reinigungswanne eingehängt werden. Das Entgasen der Reinigungsflüssigkeit steigert zusätzlich die Effizienz bei der schonenden, aber gründlichen Reinigung mittels Hochfrequenz-Schallwellen. Die eingebaute Heizfunktion lässt sich jederzeit über den Servicebereich auf <http://biosonic.coltene.com> aktivieren.

Mit seinem ersten IDS-Highlight, dem neuen „**Endo Highlight Kit**“ wartete COLTENE bereits im Februar auf. Das Set kombiniert einen Satz flexibler **HyFlex EDM NiTi-Feilen** zur Aufbereitung, passende Guttapercha-Spitzen sowie ein bioaktives Füllungsmaterial zur Obturation. Die HyFlex EDM OneFile, eine Universalfeile der Größe 25, passt sich flexibel den unterschiedlichsten Kanalanatomien an. Zur Schaffung eines entsprechenden Gleitpfades empfiehlt sich der Einsatz der Glidepathfile 10/05. Zusätzlich kann bei Bedarf der Orifice Opener 25/12 für den Zugang genutzt werden. Passend zur HyFlex EDM OneFile beinhaltet das „Endo Highlight Kit“ entsprechende Guttapercha-Spitzen zur Abfüllung des gespülten und getrockneten Kanals, die aufgrund ihrer identischen Länge und Konizität besonders bequem und zuverlässig vom Behandler eingepasst werden können. Das 3-in-1 Füllungsmaterial GuttaFlow bioseal schließlich kombiniert bei Zimmertemperatur fließfähige Guttapercha mit entsprechendem Sealer und Biokeramik. Die 2,5 ml-Probierpackung komplettiert die Ausstattung.

Mit dem **BRILLIANT Crios** hat auch COLTENE einen neuen CAD/CAM-Kompositblock zur Herstellung von definitiven Inlays, Onlays, vollanatomischen Kronen und Veneers für das Cerec System im Angebot. BRILLIANT Crios gibt es in 9 Low- und 4 High-Transluzenzstufen. Die CAD/CAM-Kompositblöcke sind im praktischen Intro-Kit inklusive dem Allzweckbond ONE COAT 7 UNIVERSAL oder als 5er-Packung erhältlich. Zur sicheren Befestigung empfiehlt sich der Einsatz des abgestimmten Bondingsystems ONE COAT 7 UNIVERSAL sowie des Universalkomposits BRILLIANT EverGlow bzw. eines dualhärtenden Zementes wie SoloCem oder DuoCem. Als Ergänzung zur klassischen Darreichungsform gibt es das Submicron Universalkomposit BRILLIANT EverGlow nun zusätzlich in einer fließfähigen Variante. **BRILLIANT EverGlow Flow** eignet sich zum Auffüllen schwer erreichbarer Bereiche sowie zur Fissurenversiegelung und kann material- und zeitsparend direkt aus der Spritze auf die gebondete Oberfläche aufgetragen werden. Neben sechs Universal-Kompositmassen stehen bei der selbstanfließenden Variante auch die Schmelzfarbe Translucent sowie eine Opakmasse in der Farbe A2 zur Verfügung. Das Portfolio wurde auch um **AFFINIS DCode** erweitert. Es ist ein selbstkonturierendes Hochpräzisionsmaterial mit hervorragendem Anfließverhalten. Durch die thermoaktive Formulierung lässt es sich ohne Zeitdruck applizieren und bindet in situ rasch ab. Die anschließende Digitalisierung im Scanner ohne zusätzliches Auftragen von Puder spart einen Arbeitsschritt und minimiert Fehlerquellen in der Prozesskette. AFFINIS DCode ist in den beiden Löffelmaterialien „putty soft“ und „heavy body“ sowie zwei Korrekturmaterialien „regular body“ und „light body“ erhältlich.

Anlässlich des 40-jährigen Jubiläums hat COLTENE seine erste A-Silikonlinie unter dem Namen **PRESIDENT The Original** neu aufgelegt und um **PRESIDENT MonoBody** für Implantatabformungen erweitert. Das Angebot der Korrekturmaterialien wird mit dem sehr dünnflüssigen **Xtra light body** ergänzt, welches selbst kleinste marginale Details erfasst und klar abbildet. Die neue PRESIDENT-Linie ist in unterschiedlichen Darreichungsformen erhältlich.

Weitere Informationen bei:

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG, www.coltene.com



COMCOTEC

Mit **Sego4Star** präsentiert die Comcotec Messtechnik GmbH eine Softwarelösung zur einfachen **Hygienesdokumentation**, mit dem die zentrale und sichere Datenverwaltung in der Cloud für PC und jetzt auch für MAC möglich wird. Alle Daten werden lebenslang an einem zentralen und sicheren Ort zur Verfügung gestellt und gehen nie verloren. Dies wird durch ein spezielles Verschlüsselungssystem gewährleistet. Es kann jederzeit und von jedem Endgerät, auch von Tablets und Smartphones, auf die Daten zugegriffen werden – volldigital, papierlos und absolut sicher. Sego4Star dokumentiert die Hygieneprozesse vollautomatisch und ist pauschalisiert zur Einbindung von bis zu 4 Aufbereitungsgeräten bereit: Thermodesinfektoren, Sterilisatoren, Siegelgeräte und neu ab Mitte 2017 auch Ultraschallreinigungsgeräte.



Mit der Softwarelösung zur lückenlosen Hygienedokumentation bietet die Comcotec Messtechnik GmbH, laut eigenen Angaben, das einzige aktive Medizinprodukt der Klasse IIb auf dem Dentalmarkt an. Seit 2014 besitzt die Software als erste und einzige das deutsche IT-Sicherheitszertifikat des BSI (Bundesamt für IT-Sicherheit). Die Hygienedokumentation durch Segosoft ist vollautomatisiert. Desinfektions- und Sterilisationsprozesse werden lückenlos aufgezeichnet, ein umfassender Schutz vor Haftungsrisiken.

Weitere Informationen bei:
Comcotec Messtechnik GmbH, www.segosoft.info

DENTALPOINT

ZERAMEX® gehört zu den Pionieren moderner zweiteiliger Keramikimplantate und leistet als leidenschaftliche Ideengeberin einen substanziellen Beitrag zur stetigen Weiterentwicklung der Implantologie. Dem eigenen Innovationsanspruch folgend, präsentierte Dentalpoint auf der IDS das neueste Mitglied in der Familie der zweiteilig reversibel verschraubbaren Keramikimplantate. Das **ZERAMEX® XT Implantat** ist ein zu 100 % metallfreies, zweiteiliges Implantat, das sich dank variabler Setztiefe auch für ästhetische Zonen eignet. Mit dem wurzelförmigen Design lässt sich eine hohe Primärstabilität erreichen und dank der neuen „Bolt-in-Tube“ Innenverbindung wird eine hohe prothetische Flexibilität gewährleistet. Das Herzstück dieser Verbindung ist eine VICARBO®-Schraube. Ähnlich wie bei Stahlbeton nimmt die Keramik die Druckkräfte auf, während die VICARBO®-Schraube lateralen Zugkräften entgegenwirkt. Gefertigt wird das ZERAMEX® XT Implantat aus harten und gehippten Zirkondioxid-ATZ-Rohlingen. Nach der finalen Formgebung der Implantataußen- und -innengeometrie findet kein thermischer Prozess (Sintern) oder eine Nachbearbeitung statt. So wird sichergestellt, dass eine hohe Präzision erreicht wird und es zu keiner Veränderung im Materialgefüge kommen kann. Dieses Fertigungsverfahren ist sehr aufwendig und setzt viel Erfahrung und Know-how voraus. Das neueste Keramikimplantat ZERAMEX® XT, das Mitte 2017 in den Verkauf kommt, ist eine perfekte Ergänzung des vorhandenen Produktportfolios mit den Implantatsystemen **ZERAMEX® P6** und **ZERAMEX® T**.



Thomas Bosshart, Leiter Produktmarketing ZERAMEX/Dentalpoint und Jörg Bolleter, Präsident Dentalpoint informierten über deren Neuheiten auf der IDS.

Weitere Informationen bei: Dentalpoint AG, www.zeramex.com

DENTSPLY SIRONA

Ein Jahr nach der Fusion präsentierte sich Dentsply Sirona auf der IDS 2017 als Komplettanbieter von integrierten Lösungen für eine sichere, bessere und schnellere Zahnheilkunde. Das weltgrößte Dentalunternehmen hatte erwartungsgemäß zahlreiche Neu- und Weiterentwicklungen im Gepäck. „Wir denken nicht mehr in einzelnen Produkten oder Modulen, sondern in durchdachten Lösungen. So unterstützen wir Zahnarzt und Zahntechniker dabei, eine bessere, sicherere und schnellere Zahnheilkunde anzubieten. Das ist unsere Mission, und deshalb bezeichnen wir uns als **The Dental Solutions Company**“, sagte Jeffrey T. Slovin, Chief Executive Officer von Dentsply Sirona, auf der diesjährigen IDS-Pressekonferenz.

Dentsply Sirona ist aufgrund einer umfassenden Marktexpertise und des breiten Produktspektrums in der Lage, die einzelnen Produkte zu einem kontinuierlichen Workflow von der Diagnose bis zur finalen Versorgung intelligent miteinander zu verbinden. Für jede Anforderung hat das Unternehmen einen klinisch erprobten Prozess entwickelt, in dem sich alle Arbeitsschritte wie

die Stationen einer U-Bahn-Linie aneinanderreihen. Das Streckennetz wurde den Teilnehmern der Pressekonferenz in Form einer „Dentsply Sirona Solution Map“ ausgehändigt. Für die nötige Flexibilität des Behandlungsweges sorgen „Umsteigemöglichkeiten“ zu alternativen Routen. Dieses „Liniennetz“, das symbolisch für die digitale Vernetzung der Abläufe steht, eröffnet Zahnärzten viele Möglichkeiten: Je nach Indikation, Patientenwunsch oder persönlichen Vorlieben des Behandlers lassen sich unterschiedliche Workflows anwenden.

Wie Christopher T. Clark, President and Chief Operating Officer, Technologies, betonte, sei Vertrauen in die Lösungen des Unternehmens gerechtfertigt: Jährlich investiere Dentsply Sirona über 125 Millionen US-Dollar in die Entwicklung von Produkten und Lösungen, über 600 Wissenschaftler und Ingenieure von vormals DENTSPLY und Sirona würden daran gemeinsam arbeiten und dabei jährlich mehr als 50 klinische Studien begleiten. Dieses Wissen kommt der Produktentwicklung zugute und wird in Fortbildungen an Zahnärzte und Fachpersonal weitergegeben, bei rund 11.000 Kursen jährlich in über 80 Ländern.

Im vergangenen Jahr wurde die Entwicklung disziplinübergreifender Workflows weiter vorangetrieben. Sichtbar wird das beispielsweise in der **3D-Endo-Software**, die die Geschäftsbereiche *Imaging und Endodontics* gemeinsam auf den Markt gebracht haben: Mit der DVT-basierten 3D-Endo-Software können komplexe endodontische Be-

handlungen geplant werden: In Kombination mit **Orthophos 3D-Geräten** und der integrierten Feilen-Datenbank können Behandlungen simuliert und optimiert werden.

Zusammen mit der **Röntgensoftware Sidexis 4** gelingt so der erste Schritt in eine integrierte Endodontie. Wie viele Wurzelkanäle sind vorhanden? Wie gestaltet sich die Wurzelkanalanatomie und -morphologie? Gibt es starke Krümmungen und Verzweigungen? Sind Kanalabschnitte schwer zugänglich? Diese klassischen Fragen der Endodontie können mit der neuen Software leichter beantwortet werden. Zur Unterstüt-

zung der Therapie selbst entwickelte Dentsply Sirona Restorative eine integrierte Behandlungslösung von der Wurzel bis zur Krone: **R2CTM** („Root to Crown“).

Ein weiteres Beispiel ist die *Implantologie*: Hier greifen bei Dentsply Sirona die Diagnostik mit 3D-Röntgengeräten, die Planung mit einer entsprechenden Software, die digitale Abformung sowie die Insertion von klinisch erprobten Implantaten und deren CAD/CAM-unterstützte Versorgung nahtlos ineinander. Darüber hinaus bietet die in die Behandlungseinheiten Teneo und Sinus integrierte Implantologiefunktion maximalen Komfort während der Eingriffe.

Viele Produkte werden auf der IDS von Dentsply Sirona neu in den Markt eingeführt, andere wurden mit neuen, innovativen Features ausgestattet: So ist die vielseitige *Röntgengesamtlösung Orthophos SL* jetzt um eine Funktion reicher, die auch als Upgrade erhältlich ist. Die Strahlendosis für 3D-Aufnahmen bei bestimmten klinischen Indikationen konnte auf das Niveau, das bislang für 2D-Aufnahmen üblich war, gesenkt werden.



VORSTELLUNG XO FLEX

Besuchen Sie **xo-care.com** oder treffen Sie uns auf einem XO DENTAL DIALOGUE Event und erfahren Sie mehr über die Vorteile Ihrer neuen XO FLEX Behandlungseinheit.

EXTRAORDINARY DENTISTRY



Nur noch 3µSv sind nötig, um beispielsweise einen verlagerten Eckzahn zu lokalisieren. Darüber hinaus ist die Funktion Low Dose geeignet, um Implantatpositionen zu überprüfen, Sinusanalysen vorzunehmen oder Zahnlagebestimmung durchzuführen. Das erweitert das Einsatzgebiet des Röntgen-Allrounders vor allem für die Implantologie, die Kieferorthopädie und für Zahnärzte mit einem hohen Anteil an Kindern im Patientenstamm – aber auch für die Anwender von SICAT Air, die 3D-Aufnahmen zur Darstellung der oberen Atemwege und Behandlung von obstruktiver Schlafapnoe nutzen.

Mit den drei verschiedenen Einstellungen High Definition (HD), Standard Definition (SD) und Low Dose kann der Orthophos SL patientenoptimiert und variabel auf die benötigte Kombination aus Bildqualität, Volumen und Dosis optimal eingestellt werden. Während der HD-Modus Aufnahmen in höchster Zeichenschärfe für die Visualisierung feinsten Strukturen liefert, deckt der SD-Modus mit einer mittleren Strahlendosis gängige Indikationen ab. In Ergänzung dazu können Anwender mit der neuen Low Dose-Funktion klinische Fragestellungen klären, bei denen eine stark reduzierte Dosis ausreichend ist. Erreicht wird dieser Effekt durch intelligentes Filtern, womit unter anderem auch die dichten Strukturen, wie beispielsweise Knochen für mehr Diagnosesicherheit erhalten bleiben.

Auch die *CEREC Software* erhielt ein umfassendes Update: Neuanwendern ermöglicht die **CEREC SW 4.5** mit intelligenten Tools einen noch einfacheren Einstieg in die digitale Prothetik. So erkennt sie automatisch, welche Restaurationsart indiziert ist, berechnet den Einschub, analysiert die Zahnfarbe und bietet noch bessere Erstvorschläge durch einen weiterentwickelten Biokiefer-Algorithmus. Mit **CEREC Ortho Software 1.2** ist Dentsply Sirona ein Einstieg in die digitale Kieferorthopädie gelungen: Damit können kieferorthopädische Behandlungen geplant und dafür erforderliche Apparaturen hergestellt werden. Über die Software können beispielsweise Ideal Smile Aligner bestellt werden. Die Software von Dentsply Sirona ist nun für den Datenaustausch mit anderen Anbietern geöffnet: So können in die Röntgensoftware Sidexis 4 auch Aufnahmen aus Systemen von Drittanbietern importiert werden.

Und, wie auf der Pressekonferenz verkündet: „**CEREC is open!**“ Das heißt, dass die SDL-Dateien der CEREC Scans für den Zahnarzt abrufbar sind und für andere Anwendungen genutzt werden können. Zahnärzte, die Schritt für Schritt den Weg der Digitalisierung ihrer Praxis gehen, können nun die Scans mit der CEREC Omnicam dafür nutzen, ihre eigene digitale Lösung in der Praxis oder in Kooperation mit ihrem Dentallabor zu etablieren. Der neue **Dentsply Sirona Hub** unterstützt die Integration von CEREC in die Praxis durch seine „Plug & Play“-Schnittstellen. Alle klinischen Daten und das Backup der CAD/CAM-Daten werden hier zentral gespeichert, archiviert und können bei Bedarf jederzeit wieder abgerufen werden.

Für die *Endodontie* wird die WaveOne-Gold-Familie reziprok rotierender Feilen jetzt um **WaveOne Gold Glider** ergänzt. Sie ist die erste reziproke Gleitpfadfeile auf dem Markt. Die metallurgisch hochmodernen WaveOne-Gold-Instrumente erlauben Wurzelkanalaufbereitungen mit einer effizienten Ein-Feilen-Technik.



In der *Implantologie* wurde für Implantat-Patienten mit einem äußerst schmalen Knochenangebot mit **OsseoSpeed Profile EV Implant** (Astra Tech Implant System) eine Lösung entwickelt, die eine Augmentation häufig überflüssig macht. Bei den Instrumenten werden die **Winkelstückprogramme T2 und T3** um die Kurzversion S-Line erweitert, die durch ein geringeres Gesamtgewicht überzeugt. Die Handstücke bekommen mit dem **Hygiene-Handstück Midwest RDH** und dem kabellosen **Prophylaxe-System Nupro Freedom** Zuwachs.

Im Bereich Prophylaxe erhielt der bewährte Cavitron – 1957 als erster Ultraschallscaler eingeführt – ein neues Mäntelchen: Über den neuen Touchscreen kann die Leistung von **Cavitron Touch** per Fingertip stufenlos eingestellt und gespeichert, Reinigungs- und Spülfunktionen können unkompliziert gesteuert werden. Mit einem Wischen ist der Touchscreen desinfizierbar. Neu sind auch das extrem leichte Kabel, das kabellose Fußstück und das rotierbare Handstück, das einen besseren Arbeitsflow ermöglicht, da alle Bereiche am Zahn ohne Umgreifen angenehm erreichbar sind.

Weitere Informationen bei:
Dentsply Sirona, www.dentsplysirona.com



DR. JEAN BAUSCH



Das Unternehmen präsentierte auf der IDS sein neues **OccluSense®** – ein System zur digitalen Occlusionsprüfung.

Es vereint die traditionelle und digitale Darstellung der Druckverhältnisse auf den Occlusalflächen.

Das handliche Gerät wird in Kombination mit einem nur 60 µm dünnen Einmal-Drucksensor mit roter Farbbeschichtung verwendet. Der Sensor wird genau wie eine herkömmliche Occlusionsprüffolie angewendet.

Die Kaukraft des Patienten wird dabei mit 256 Druckstufen digital erfasst. Die Daten der occlusalen Kaudruck-

verhältnisse werden mit der OccluSense® iPad App abgebildet. Die gewohnte Farbgebung auf den Occlusalflächen ermöglicht die einfache Zuordnung der aufgezeichneten

Daten. Diese Daten, die sich als 2- bzw. 3-dimensionale Grafik inklusive der Kaukraftverteilung

mit bis zu 150 Bildern pro Sekunde darstellen lassen, können in der Patientenverwaltung der iPad App gespeichert, jederzeit wieder aufgerufen oder exportiert werden.

Weitere Informationen unter:

Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG, www.occlusense.com, www.bauschdental.de

DR. WOLFF

Lange galt Fluorid für viele Experten als unverzichtbar für die Kariesprophylaxe. Dass jedoch in Zukunft moderner Kariesschutz auch ohne Fluorid funktionieren könnte, deutete sich auf der Pressekonferenz im Rahmen der IDS von der Firma Dr. Wolff an. Dort präsentierte der Würzburger Prof. Dr. Ulrich Schlagenhauf die Ergebnisse einer klinischen Studie, die an den Universitätskliniken Würzburg, München, Dresden, Frankfurt und Regensburg an 150 Zahnsparagenträgern mit hohem Kariesrisiko durchgeführt wurde. Für die Untersuchung erhielten die Probanden nach dem Zufallsprinzip entweder eine kommerziell erhältliche Zahnpasta mit Aminfluorid/Zinnfluorid oder eine fluoridfreie Zahnpasta mit Hydroxylapatit. Beide Gruppen zeigten am Ende der sechsmonatigen Studie einen vergleichbaren Schutz vor Karies, der in der Fluoridgruppe im Mittel sogar etwas weniger stark ausgeprägt war. „Das belegt weltweit erstmalig, dass die hydroxylapatithaltige Zahnpasta in der Kariesprophylaxe einer bewährten Aminfluorid-/Zinnfluorid-Zahnpasta nicht unterlegen ist“, so Prof. Dr. Schlagenhauf.

Damit bietet **Karex, die neue Zahnpflegeserie** von Dr. Kurt Wolff, eine alternative Kariesprophylaxe, die auf natürlichem Konzept basiert: Der Karex-Wirkstoff Hydroxylapatit ist dem menschlichen Zahnschmelz nachgebildet und wird damit dem Bedürfnis vieler Verbraucher nach einer natürlich wirkenden Karies-prophylaxe gerecht. Zudem bietet Karex einen entscheidenden Vorteil: „Hydroxylapatithaltige Zahnpflegeprodukte sind auch unter Mundtrockenheit wirksam“, erklärte Dr. Joachim Enax, Senior Scientist Oral Care bei Dr. Kurt Wolff. Denn weil Karex den Wirkstoff Hydroxylapatit von außen zuführt, wirkt es sogar bei Speichelmangel. Die spezielle Rezeptur schützt die Zähne mit Hydroxylapatit sowie mit antimikrobiell wirkendem Zink und Xylit vor Karies. Zusätzlich unterstützt ein speichelanregender Aromastoff die Befeuchtung der Mundhöhle. Für eine optimale Kariesprophylaxe sorgt die kombinierte Anwendung der **Karex Zahnpasta und Mundspülung**. Dank ihrer leicht gelartigen Konsistenz haftet die Mundspülung besonders gut an der Zahnoberfläche und unterstützt die Regeneration angegriffener Stellen. Mit ihrem Wirkkomplex aus Hydroxylapatit, Zink und Xylit wirkt sie antibakteriell, beugt Zahnbelag vor und ist aufgrund des speichelneutralen pH-Wertes besonders schonend zu den Zähnen.



Weitere Informationen bei: Dr. Wolff-Gruppe, www.drwolffgroup.com/de

DÜRR DENTAL



Geschäftsführer Martin Dürrstein präsentierte auf der Pressekonferenz seines Unternehmens drei Neuprodukte, in denen ein hoher Entwicklungsaufwand steckt: ein **3D-Röntgensystem**, ein umfangreiches **Prophylaxesortiment** und ein **Dampfsterilisator**.

„Wann kommt 3D bei Dürr Dental?“, diese Frage sei ihm oft gestellt worden – so leitete Martin Dürrstein die Pressekonferenz ein. „Jetzt“, könne er nun sagen. Der neue Volumentomograf konnte von den Messebesuchern auf dem Stand des Unternehmens in Augenschein genommen werden. Die eigentliche Vorstellung des **VistaVox S**, das den Bereich der Bildgebung im Firmenportfolio ergänzt, übernahm Professor M. Metzger, der an der Entwicklung des Gerätes beteiligt war. Er betonte die Bedeutung der „sekundären Rekonstruktion“.

Diese beinhaltet die Ableitung eines Panoramaröntgenbildes aus den 3D-Daten, was für die Diagnostik unerlässlich ist. Der große Vorteil des Gerätes liege darin, so Professor Metzger, dass Strukturen, die gerade nicht interessieren, ausgeblendet werden könnten, wie beispielsweise die Wirbelsäule, die bei der Diagnostik meist nur störe. Eine weitere Besonderheit von VistaVox stellt die Formgebung des 3D-Abbildungsvolumens dar, die sich an der menschlichen Anatomie orientiert. Das Field of View des Volumentomografen ist mit einem kieferförmigen $\varnothing 100 \times 85$ mm so angelegt, dass der vollständige Bereich einschließlich der hinteren Molaren sicher abgebildet wird. Durch diese anatomisch angepasste Volumenform wird ein diagnostischer Bereich abgedeckt, der mit konventioneller 3D-Technik ein Volumen mit 130 mm Durchmesser erfordern würde. Darüber hinaus ist VistaVox S mit zehn $\varnothing 50 \times 50$ mm Volumen, je fünf im Ober- und Unterkiefer, in wahlweise 80 und 120 μ m Voxelgröße ausgestattet.

Mit dem Vector-System war Dürr Dental Vorreiter in der schmerzarmen Parotherapie mittels Ultraschall. Hier schließt nun die **Lunos Prophylaxe-Linie** an. Diese umfasst ein neuentwickeltes Pulverstrahlgerät, verschiedene Pulver und Pasten, einen Fluoridlack, ein Fluoridgel, eine Fissurenversiegelung auf Kompositbasis sowie ein Prophy-Kissen zur bequemen Lagerung des Patienten und ein hautpflegendes Wellnesstuch. Mit unterschiedlichen Pulvern auf der Basis des nicht kariogenen Disaccharids Trehalose bestückt, ist das Pulverstrahlhandstück **MyFlow** für die subgingivale und die supragingivale Zahnreinigung einsetzbar. Das Pulver Gentle Clean von Lunos enthält Abrasivkörper für die sanfte Reinigung im supragingivalen Bereich und ist in drei Geschmacksrichtungen verfügbar (Spearmint, Orange, Neutral). Alternativ dazu kann Lunos Prophylaxepulver Perio Combi für supra- und subgingivale Maßnahmen eingesetzt werden. Die ausgezeichnete Wasserlöslichkeit ermögliche ein sicheres, nahezu rückstandsfreies Auflösen des Pulvers in der parodontalen Tasche, ohne ein „sandiges Gefühl“ im Patientenmund zu hinterlassen. Professor Andreas Braun, der an dieser Produktentwicklung beteiligt war, erläuterte den Fachjournalisten verschiedene Studienergebnisse, die die Effektivität des neuen Pulverstrahlgerätes belegen. So konnte das Trehalosepulver von Dürr Dental subgingival ebenso wie das handelsübliche Glycin-basierte Pulver Parobakterien signifikant reduzieren; supragingival reinige es schonender als Natriumbicarbonat-Produkte. Laufende Studien untersuchen derzeit die Effektivität für die Implantatreinigung und die Zahnsäuberung vor der Befestigung von Brackets.

Eine Besonderheit bei den Polierpasten: Die Abrasivkörper der **Lunos Polierpaste Two in One** werden während des Poliervorgangs kleiner, sodass am Anfang Verfärbungen entfernt werden und es dann stufenlos zur Politur übergeht. Eine noch sanftere Politur ermöglicht die **Polierpaste Super Soft**. Mit einem niedrigen RDA-Wert eignet sie sich für empfindliche Oberflächen sowie für den Einsatz bei Kindern und Patienten mit Implantaten.

Den Reigen der Neuprodukte schließt der neue **Dampfsterilisator Hygoclave 90** mit DuraSteam-Technologie. Alle relevanten Komponenten des Gerätes bestehen aus hochwertigem V4A-Edelstahl; so wird eine Verschleppung von Materialbestandteilen vermieden und das Instrumentarium optimal geschützt.

Ein weiterer Vorteil der neuen Technologie ist das so mögliche Thermo- und Wartungskonzept auf Basis einer Heatpipe und direkt verschweißten Anbauelementen. Beim Hygoclave 90 sorgt die Heatpipe durch den effizienten Wärmetransport für das nötige Durchheizen. Dabei erzeugt der Dampfgenerator im unteren Teil des Geräts einerseits den Dampf für die Sterilisation und beheizt gleichzeitig die darüberliegende Sterilisierkammer und die angeschweißten Komponenten.



Weitere Informationen bei: Dürr Dental AG, www.dürrdental.com

GABA

Auf einer Pressekonferenz auf der IDS stellte die CP GABA ihre neue meridol® PARODONT EXPERT Zahnpasta vor, die speziell für Patienten entwickelt wurde, die zur Parodontitis neigen. Patienten mit einer chronischen Parodontitis fällt es häufig schwer, die zahnärztlichen Anweisungen zur häuslichen Mundhygiene konsequent umzusetzen. Susanne Graack vom Norddeutschen Fortbildungsinstitut für Zahnmedizinische Assistenzberufe (NFI) in Hamburg wies in ihrem Vortrag auf die zentralen Herausforderungen der Adhärenz hin. So komme es für das Prophylaxe-Team vor allem darauf an, den Patienten zu motivieren. Geduld und Verständnis aufzubringen sowie wirksame Hilfsmittel anzubieten.



Die neue meridol® PARODONT EXPERT Zahnpasta.

Die **neue meridol® PARODONT EXPERT Zahnpasta** wurde entwickelt, um die Adhärenz der Patienten zu verbessern und so den langfristigen Therapieerfolg bei Parodontitis zu sichern. Mit ihrer Wirkstofftechnologie reduziert sie den Biofilm, was klinisch bestätigt ist [1] und stärkt die Widerstandskraft des Zahnhalteapparates. Durch den spürbaren Effekt motiviert meridol® PARODONT EXPERT zudem die Patienten zu besserer Compliance und trägt so zum langfristigen Erfolg der zahnärztlichen Behandlung bei. Die Anwendung von meridol® PARODONT EXPERT mit Aminfluorid und Zinnchlorid ist signifikant wirksamer in der Kontrolle von Plaque als eine herkömmliche Zahnpasta mit 1.450 ppm Fluorid nach drei Wochen und nach drei Monaten.

Die CP GABA und die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) informierten ebenfalls auf der IDS über die Fortsetzung ihrer gemeinsamen „Initiative für eine mundgesunde Zukunft in Deutschland“. Neues Schwerpunktthema für 2017 ist die **„Gruppenprophylaxe interdisziplinär – Bilanz und Perspektiven“**. Das aktuelle Fokusthema der Initiative widmet sich der Mundgesundheit im Rahmen der Gruppenprophylaxe.

Wie die Experten ausführten, nimmt Deutschland bei der Mundgesundheit international zwar einen Spitzenplatz ein, doch profitierten vor allem Kinder und Jugendliche in prekären Lebenslagen, mit Migrationshintergrund oder auch mit einer Behinderung immer noch zu wenig vom zahnmedizinischen Fortschritt und der umfassenden Präventionsarbeit. Das gilt sowohl für das häusliche Umfeld als auch für die Betreuung in Kindertageseinrichtungen und Schulen.

Auch haben sich die Rahmenbedingungen für die Gruppenprophylaxe seit deren Anfänge in den 1970er-Jahren stark verändert. Die Geschäftsführerin der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnspflege, Bettina Berg, wies darauf hin, dass es neben gesellschaftlichen Veränderungen auch einen Wandel in der täglichen Umgebung von Kindern gäbe. So muss die Gruppenprophylaxe für Kinder unter 3 neu ausgerichtet werden, weil diese Gruppe mittlerweile bereits von Erzieherinnen und Erziehern in Kitas betreut wird. Die Ziele der Gruppenprophylaxe für Jugendliche liegen derzeit darin, das hohe Niveau zu halten und eine stärkere Chancengleichheit zu erreichen, indem sie frühkindlicher Karies vorbeugt, kulturelle Vielfalt stärker berücksichtigt, Kinder und Jugendliche mit Behinderung konsequenter einbezieht und noch ausgeprägter interdisziplinär arbeitet.

Um die besten Ansätze in der Gruppenprophylaxe sichtbar zu machen, schreiben die Initiatoren auch in diesem Jahr einen Präventionspreis aus. Der **Präventionspreis 2017** soll angewandte Präventionskonzepte und Gesundheitsförderungsprojekte prämiieren, die sich in der täglichen Praxis nachweisbar bewährt und zu messbaren Verbesserungen geführt haben. Die Ausschreibung zielt sowohl auf praxisbewährte Konzepte als auch auf gesundheitswissenschaftliche Forschungsarbeiten. Die Konzepte und Projekte sollten bundesweit umsetzbar sein. Wünschenswert ist außerdem, dass sie Verantwortliche aus Politik und Verwaltung dazu veranlassen, gesundheitsförderlich zu handeln.

Zur Teilnahme aufgerufen sind Fachleute aus den Bereichen Zahnmedizin, Gesundheitswesen, Public Health, Politikwissenschaften, Erziehungswissenschaften, Pädagogik, Kommunikation und Medienwissenschaften. Bewerbungen werden ab sofort bis zum **31. August 2017** angenommen.



V.l.n.r.: Dr. Marianne Gräfin Schmettow (CP GABA), Prof. Schiffner (Uni Hamburg), Bettina Berg (DAJ – Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnspflege e. V.), Rainer Grahl (LAG – Landesarbeitsgemeinschaft Berlin zur Verhütung von Zahnerkrankungen), Prof. Dietmar Oesterreich (Vizepräsident BZÄK)

@ Zweilux/CP GABA GmbH

Einsendeadresse: „Initiative für eine mundgesunde Zukunft in Deutschland“, Accente BizzComm GmbH, Aarstraße 67, 65195 Wiesbaden, Tel.: 0611 40806-0, Fax: 0611 40806-99, E-Mail: martina.neunecker@accente.de, <http://www.accente.de>

Weitere Informationen bei: CP GABA GmbH, www.cpgaba-professional.de

GC GERMANY

Auf einer Pressekonferenz anlässlich der IDS wurden zahlreiche Neuerungen des Unternehmens vorgestellt und die Kooperation mit Rapid Shape, einem süddeutschen Anbieter für additive Fertigungsverfahren.

Den Grundstein für den modernen 3D-Druck im Bereich der Druckmaterialien legt GC mit **PRINT4D TEMP**, einem neuen biokompatiblen Material mit zahnfarbener Ästhetik und hoher Abrasionsresistenz für temporäre Restaurationen. Es ist offen für das DLP-Verfahren und ermöglicht die Herstellung von Kronen, Brücken, Inlays bzw. Onlays sowie Veneers. Optimal ergänzt wird die Materialpalette von GC durch das neue additive Fertigungssystem D90 des 3D-Druck-Spezialisten Rapid Shape. Das offene System erlaubt eine nahtlose Anbindung an bestehende digitale Prozesse und deckt problemlos verschiedenste Indikationen ab – von Schienen über Bohrschablonen bis hin zu Provisorien, Kronen und Brücken.

Einen komfortablen Einstieg in die digitale Zahnheilkunde bietet der Intraoralscanner **GC Aadva IOS 200**. Neben seiner durchdachten Ergonomie punktet das System insbesondere mit seinem komplett überarbeiteten Handstück mit einer abnehmbaren autoklavierbaren Kappe und dem innovativen „Open-Mirror-Design“ für einfachere Handhabung im distalen Molarenbereich sowie einer verbesserten Scangeschwindigkeit und hohen Genauigkeit. Die Bedienung sowie Visualisierung der Ergebnisse erfolgt dabei über einen frei verstellbaren 19-Zoll-Touchscreen, sodass man seine bevorzugte Arbeitsposition frei wählen kann.

Eine Fortsetzung der Erfolgsgeschichte im Bereich der Zementierung schreibt der neue dualhärtende **Composite-Zement GC G-CEM LinkForce**: Mit einem breiten Einsatzspektrum, idealen Haftverbund- und Ästhetik-eigenschaften sowie einfacher Anwendung kommt die ultimative Universallösung dem Praxisbedürfnis an Materialien nach, die unkompliziert und vielseitig anwendbar sind sowie beständig vorhersagbare Ergebnisse liefern. Mehr Effizienz und Ökonomie in der restaurativen Zahnheilkunde und speziell in der Adhäsivtechnik verspricht das neue lichthärtende Einkomponenten-

Universaladhäsiv G-Premio BOND: Es ist mit allen Ätzverfahren kompatibel und lässt sich über das direkte Bonding hinaus auch für Reparaturfälle sowie zur Behandlung von Überempfindlichkeit verwenden. Mit der **GC Luting Guide App** bietet GC als Spezialist auf dem Gebiet dentaler Befestigungstechnologien überdies eine einfache Lösung, um bei der Wahl des geeigneten Befestigungsmaterials den Überblick zu behalten. In nur wenigen Schritten kann der GC Luting Guide eine Empfehlung für eine Vielzahl an klinischen Situationen und Materialien aus dem umfassenden GC-Portfolio aussprechen. Neben der Zeitersparnis beim Herausfinden der verschiedenen Behandlungsoptionen gibt die App vor allem Sicherheit, die ideale Befestigungslösung für jede Situation zu finden. Der GC Luting Guide ist kostenlos im App- und Google Play-Store erhältlich sowie unter <http://luting.gceurope.com/navigationguide/> abrufbar.

Weitere Informationen bei:

GC Germany GmbH, www.germany.gceurope.com



GSK CONSUMER HEALTHCARE

Die Messebesucher konnten sich am Stand von GSK umfassend über deren Produktportfolio informieren. Hervorzuheben sind hierbei die Zahnpasten Sensodyne Repair & Protect, die Sensodyne® Proschmelz®, die parodontax® Zahnpasta sowie zur Therapieunterstützung bei Gingivitis das Chlorhexidin 0,2 %.

Zum Schutz vor fortschreitender dentaler Erosion sind Zahnschmelzhärtung und erhöhte Fluoridaufnahme entscheidend. Wie eine britische Laborstudie bestätigt, führt das in Sensodyne® Proschmelz® enthaltene Natriumfluorid (NaF) zu einer höheren Fluoridpenetration und einer signifikant besseren Zahnschmelzhärtung als eine Zahnpasta mit Natrium- und Aminfluorid (NaF/AmF) [1]. Damit verfügt **Sensodyne® Proschmelz®** nachweislich über eine hohe Fluoridverfügbarkeit und -aktivität. Das erhöht die Resistenz gegenüber Säureangriffen und die Remineralisierung des Zahnschmelzes. Somit trägt die Formulierung der Zahnpasta dazu bei, den durch Erosion aufgeweichten Zahnschmelz zu härten und vor weiterer Erosion zu schützen.

Besonders geeignet für die Plaquekontrolle ist Natriumcarbonat. Eine aktuelle klinische Studie belegt nun, dass die **parodontax® Zahnpasta**, die einen hohen Anteil an diesem Mineralsalz enthält, nach professioneller Zahnreinigung und bei zweimal täglicher Anwendung viermal mehr Plaque entfernt als eine herkömmliche Zahnpasta [2]. Es konnten ebenso statistisch signifikante Unterschiede zugunsten der parodontax® Zahnpasta in Bezug auf die Verringerung von Blutungs- und Gingivaindex festgestellt werden. Bei zweimal täglichem Zähneputzen kann die parodontax® Zahnpasta somit dazu beitragen, Zahnfleischbluten zu reduzieren und vorzubeugen. Eine andere Situation liegt bei pflegebedürftigen, älteren Menschen vor, die meist in ihrer Motorik stark eingeschränkt sind und daher oftmals nicht mehr selbstständig für die Reinigung ihrer Zähne Sorge tragen können. Wie die Zahlen der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) zeigen, leiden 64,3 % der pflegebedürftigen Senioren im Alter von 75–100 Jahren unter Zahnfleischbluten, ein Alarmsymptom für Entzündungen der Gingiva [3]. Zur Therapieunterstützung bei Gingivitis haben sich chlorhexidinhaltige Mundhöhlenantiseptika bewährt (z. B. **Chlorhexamed® FORTE 0,2 % alkoholfrei**). Chlorhexidin wirkt bakterio-statisch und bakterizid und verfügt über eine hohe Substantivität. Dadurch ist der Wirkstoff noch bis zu zwölf Stunden nach Anwendung in der Mundhöhle aktiv [4]. Auch als Spray (Chlorhexamed FORTE 0,2 % alkoholfrei SPRAY) erhältlich, ermöglicht es dank seines langen Sprühkopfes auch an schwer zugänglichen Stellen des Mundraums eine noch präzisere unterstützende Behandlung von Zahnfleischentzündungen.



Quellen:

- [1] Fowler, C. E., Gracia, L., Willson R., Brown A: Poster Presentation IADR 2012.
- [2] GSK data on file, 2015.
- [3] Jordan, A. R., Micheels W. (Gesamtbearbeitung): Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Herausgeber: Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln, 2016.
- [4] Jones C. G.: Chlorhexidine: is it still the gold standard? Periodontol 2000 (15), 55-62 (1997).

Weitere Informationen bei:
GSK Consumer Healthcare, www.gsk.com

HEALTH

Gemeinsam besser werden – das ist der Leitgedanke und das Prinzip der **Co-Evolution**. Ende 2015 hat die Health AG eine Entwicklungsplattform ins Leben gerufen. Die Idee: gemeinsam Lösungen für die Dentalbranche zu entwickeln, die im Alltag wirklich funktionieren. Der Grundgedanke dafür ist denkbar einfach: Gemeinsam ist man klüger.

Das Tempo des technologischen Wandels stellt Menschen vor immer größere Herausforderungen. Bei der Health AG ist man davon überzeugt, dass die besten Lösungen nicht hinter verschlossenen Türen ohne den Kunden entstehen. Deshalb bezieht man den Kunden aktiv in die Entwicklung wie auch in die Erprobung mit ein. Partnerschaftlich und auf Augenhöhe. Mit Co-Evolution hat sich die Health AG für Kritik und Anregungen von außen geöffnet und eine vernetzte und agile Form der Produktentwicklung geschaffen.

Über 220 Partner haben sich der Co-Evolution bereits angeschlossen. Tendenz steigend. Die meisten von ihnen sind Zahnärzte und Praxismitarbeiter. Aber auch Spezialisten aus Bereichen wie Softwareentwicklung, Datensicherheit, Warenwirtschaft, Controlling und Qualitätsmanagement sind dabei. Die Form der Zusammenarbeit ist so vielfältig wie die Teilnehmer selbst: In Einzelgesprächen, Workshops und über eine gemeinsame Plattform tauschen sich alle Co-Evolutions-Partner regelmäßig über den aktuellen Entwicklungsstand aus.

Die Workshops, sogenannte Co-Evolution-Labs, haben unterschiedliche Themenschwerpunkte. Zwei der Co-Evolution-Labs wurden bereits mit großer positiver Resonanz in Hamburg durchgeführt. Das dritte Co-Evolution-Lab für Anfang Mai ist bereits in der Planung. Diesmal bildet die gemeinsame Arbeit mit den Praxismitarbeitern den Schwerpunkt.



Weitere Informationen bei: Health AG, www.co-evolution.de, www.healthag.de

IVOCLAR VIVADENT

Den Auftakt der IDS-Pressekonferenzen liegt seit vielen IDS-Jahren in Händen von Ivoclar Vivadent. Alle starten in die IDS enthusiastisch, gut besohlt und gewappnet – so wie Ivoclar Vivadent, das erneut einen positiven Rückblick auf das Geschäftsjahr 2016 geben konnte und zuversichtlich in die Zukunft schaut. Der Umsatz gegenüber dem Vorjahr wuchs um 2,1 %. In Europa legte Ivoclar Vivadent um 4 % zu, in Lateinamerika um 16 % und in Asien/Pazifik konnte ein Plus von 4 % erzielt werden. Als stärkste Wachstumstreiber erwiesen sich 2016 die Produkte und Systeme für die Zahnarztpraxis. Insbesondere die Produktbereiche Füllungsmaterialien (+ 5 %), Befestigung (+ 9 %), Adhesive (+ 14 %), klinische Geräte (+ 18 %) und Accessoires (+ 23 %) trugen dazu bei.

Der Fokus in diesem Jahr und darüber hinaus liegt auf digitalen Technologien. So erwartet Ivoclar Vivadent einen starken Impuls aufgrund der Einführung des umfassenden **CAD/CAM-Sortiments Ivoclar Digital**, das erstmals auf der IDS präsentiert wurde. Für das laufende Jahr plant Ivoclar Vivadent weltweit Investitionen in der Höhe von rund 105 Mio. Schweizer Franken. Rund die Hälfte des Investitionsvolumens ist für bauliche Maßnahmen am Standort Schaan vorgesehen.

Mit **Bluephase Style 20i** lanciert Ivoclar Vivadent ein kabelloses Polymerisationsgerät, das maximale Leistung mit extrem kurzen Belichtungszeiten vereint. Dank integrierter Polywave-Technologie der aktuellen dritten LED-Generation ist das neue Hochleistungs-Lichtgerät zur schnellen und uneingeschränkten Polymerisation aller lichthärtenden Dentalmaterialien im Wellenlängenbereich von 385 bis 515 nm einsetzbar. Es verfügt über vier einstellbare Belichtungszeiten sowie die zwei auswählbaren Belichtungsprogramme High Power (1'200 mW/cm²) und Turbo (2'000 mW/cm²). Die hohe Lichtintensität im Turbo-Programm eignet sich insbesondere für die Polymerisation indirekter Restaurationen und unterstützt mit sehr kurzen Belichtungszeiten ab 5 Sekunden ein wirtschaftliches Arbeiten im Praxisalltag. Die gewünschten Einstellungen lassen sich mit nur einer Hand vornehmen. Zeitgleich zur Einführung von Bluephase Style 20i wird die Lichtintensität aller existierenden



Bluephase Style-Lichtgeräte von 1'100 mW/cm² auf 1'200 mW/cm² erhöht. Zudem werden die erhältlichen Farbvarianten Grau, Blau und Pink um eine grüne Version erweitert.

Unter der Marke **PrograMill** präsentiert Ivoclar Vivadent vier neue **Fräsmaschinen für die digitale Fertigung** hochästhetischer Restaurationen. Bei der weltweit kleinsten 5-Achs-Fräsmaschine **PrograMill One** bewegt sich der zu bearbeitende Block um das Werkzeug. Die Zustellung bleibt konstant; das Werkzeug verlässt nie das Werkstück. Dies ermöglicht kurze Schleifzeiten bei geringem Werkzeugverschleiß. Je nach Material und Indikation kommen individuelle, validierte Bearbeitungsstrategien zum Einsatz. Da-

bei wird die Maschine drahtlos und standortunabhängig über eine App via Tablet oder Smartphone bedient. PrograMill One ist auf die Scan- und Designlösungen von 3Shape abgestimmt und speziell für die Bearbeitung von IPS e.max entwickelt.

PrograMill PM7 bearbeitet viele Materialien im Nass- und Trockenmodus und wird über den integrierten PC mit Touch-Monitor gesteuert. Die zentrale Verwaltung der Scheiben und Blöcke im Materialwechsler sowie der Werkzeuge im Magazin stellt sicher, dass die richtige Bearbeitungsstrategie zum Einsatz kommt. Ein Ionisator reduziert den Reinigungsaufwand bei der PMMA-Fertigung. Dadurch bietet die PM7 eine zukunftsfähige Lösung für die Fertigung prothetischer Restaurationen.

PrograMill PM3 und PM5 sind für die Nass- und Trockenbearbeitung konzipiert. Die vollautomatische Materialverwaltung überprüft, ob die Werkzeuge mit der jeweiligen Bearbeitungsstrategie übereinstimmen. Über den integrierten 8-fachen Materialwechsler in der PrograMill PM5 können mehrere Fertigungsaufträge mit verschiedenen Materialien und Indikationen abgearbeitet werden. Individuelle Bearbeitungsstrategien ermöglichen kurze Prozesszeiten für die jeweiligen Restaurationen. Abgerundet wird das neue Maschinen-Portfolio mit einem umfassenden Zubehörprogramm bestehend aus Software, einer passenden Basis, einer innovativen Farbcodierung zur sicheren Handhabung von Material und Werkzeug sowie einer breiten Palette an Werkzeugen und speziellen Halterungen.



Für natürlich wirkende Restaurationen mit optimierten Eigenschaften hat Ivoclar Vivadent das erfolgreiche Vollkeramik-System **IPS e.max ZirCAD** um **Zirkoniumoxid-Scheiben und -Blöcke** ergänzt. Das Herzstück des Systems ist das Produkt IPS e.max ZirCAD MT Multi: Dank einer speziellen Pulverrezeptur und einer innovativen Farbtechnologie lassen sich Restaurationen mit einem natürlichen Farb- und Transluzenzverlauf in A–D-Farben ohne Bemalung effizient und zeitsparend produzieren. Die Scheiben gibt es in drei Transluzenzstufen (MT, LT, MO) und als polychromatische MT Multi-Scheiben. Ergänzend gibt es das LT-Material in Blöcken in 7 A–D-Farben und einer Bleach-Farbe. Die Materialien wurden für die Bearbeitung in den neuen PrograMill-Fräsmaschinen optimiert. Für die Sinterung im Sinterofen Programat S1 1600 steht neben Schnellsinterprogrammen auch ein Programm zur Verfügung, das die Sinterung von IPS e.max ZirCAD-Restaurationen unabhängig von der Transluzenz ermöglicht.

Viteo Base ist die neue **Titanklebebasis für implantatgetragene Einzelzahnversorgungen**. Die Klebefläche mit innenliegendem Rotationsschutz zeichnet sich durch ein spezielles Soft-edge-Design aus, das die Belastung der Restauration minimiert und das Risiko von Frakturen reduziert. Die Titanklebebasis unterstützt vollkeramische CAD/CAM- und Press-Materialien optimal. Die vorkonditionierte Klebefläche ermöglicht eine sichere und schnelle Verklebung. Die Kaminhöhe ist

zudem – je nach prothetischer Situation – kürzbar. Viteo Base kann mit temporären und definitiven Restaurationsmaterialien verarbeitet werden, unabhängig davon, ob die Versorgung mittels CAD/CAM- oder Press-Verfahren hergestellt wird. Sie ist somit die ideale Basis für die Ivoclar Vivadent Abutment Solutions, in der IPS e.max und Telio CAD sowie das passende Befestigungsmaterial eine feste Einheit bilden.

Weitere Informationen bei: Ivoclar Vivadent AG, www.ivoclarvivadent.com

KaVo Kerr und Nobel Biocare

„Connecting ourselves“ – dieses Ziel steht gegenwärtig im Fokus der Kooperationspartner Nobel Biocare und KaVo Kerr. Im Zeichen dieses Zusammenschlusses stand auch der gemeinsame IDS-Auftritt mit unterschiedlichen Produktbereichen, in denen sich die Besucher zu den zahlreichen Neuheiten informieren konnten. Das Herzstück der Präsentation, das die Produkte der Unternehmen zusammenführt, trägt den Namen „DTX Studio“.

Die digitale Plattform **DTX Studio** (Einführung im Herbst 2017) soll gleich in mehrfacher Hinsicht Verbindungen schaffen: zwischen Behandlern, Radiologen, Chirurgen, Assistenten, Hygienikern und Zahntechnikern; gleichzeitig bindet sie Workflows und dafür notwendige Produkte ein. Sie bildet einen digitalen Hub für die Digitalisierung von Patientendaten, für Diagnose, Planung, Chirurgie und Versorgung.

Als offenes System stellt DTX Studio eine Verbindung zu KaVo Imaging-Geräten her, ermöglicht aber auch den Import von Bildern von jedem Röntgengerät, von intraoralen Scannern oder Desktop-Scanner. Ein Diagnosemodul bietet eine übersichtliche Schnittstelle mit mehreren Arbeitsplätzen. Die Zahnposition-basierte Navigation hilft dem Anwender, seine Ergebnisse zu strukturieren.

Das Implantatmodul (erhältlich ab 2018; Implantate müssen derzeit noch mit NobelClinician-Software geplant werden) von DTX Studio erleichtert die Visualisierung wichtiger Informationen für die präzise Implantatplanung je nach gewünschtem prothetischem Ergebnis. Tools für eine verbesserte Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker ermöglichen es dem Behandler, den Patienten eine CAD/CAM-gestützte provisorische Versorgung am Tag des Eingriffs anzubieten.

Dentallaboren bietet das Designmodul eine Kombination leistungsstarker CAD-Tools mit einer intuitiven Schnittstelle. Diese Kombination ermöglicht die schnelle und einfache Gestaltung der gewünschten Versorgung, sei es auf Zähnen oder Implantaten. Die aktuelle NobelDesign-Software wird in DTX Studio integriert. DTX Studio macht es Behandlern leicht, sich mit ihrer bevorzugten Produktionsquelle zu verbinden. Die Optionen umfassen die lokale Produktion von Modellen und provisorischen Versorgungen mit 3D-Druck und Fräseinheiten im Labor, prothetische Gerüste, vollanatomische Versorgungen und OP-Schablonen, die von einer zentralen Produktionsstätte von Nobel Biocare erhältlich sind.

Dem Ziel der Zusammenführung entspricht auch die **Vereinigung der Marken des Imaging-Sektors, Gendex™, Instrumentarium™, Soredex™ und i-CAT™**, unter dem Namen KaVo. Für alle Produkte dieser Marken übernimmt KaVo die gesamte Ersatzteilversorgung, die Serviceleistungen und die Garantieansprüche. Die Mitarbeiter werden künftig noch enger zusammenarbeiten.

Der neu zusammengeführte Bereich **Imaging** hat zur IDS ein neues 3D-Röntgengerät vorgestellt und die DIAGNOcam upgedatet. Das **OP 3D** besitzt eine Fast-Scan-Funktion für 2D-Panoramaaufnahmen in nur 9 Sekunden. Für 3D-Aufnahmen stehen vier Volumendurchmesser, 5, 9, 11 und optional 14 cm mit anpassbarer Höhe von 5 bis 9 cm, zur Verfügung sowie vier unterschiedliche Bildauflösungen. Mit SMARTVIEW™ 2.0 können Höhe und Breite des Volumens über eine Scout-Aufnahme individuell angepasst und frei positioniert werden. Bei 2D-Panoramaaufnahmen wählt der ORTHOfocus™ automatisch die beste Bildschicht und zeigt diese an. Die **KaVo DIAGNOcam** für die Kariesdiagnose ohne Röntgenstrahlung ist dank Software-



Dr. Pascal Kunz, Vizepräsident der Produktparte Digital Dentistry bei KaVo Kerr, informierte die Presse über Neuerungen.

Update einfacher zu installieren als bisher und bietet neue Produktfeatures, unter anderem – wichtig für Anwender der CliniView- oder VixWin-Röntgensoftware – wird die DIAGNOcam künftig als integrierte Option in der vorhandenen Röntgensoftware angezeigt und der neue Aufnahmeassistent zeigt dem Anwender, ob die DIAGNOcam für eine scharfe Aufnahme näher an oder weiter weg von der Zahnoberfläche sein sollte. Weiterhin ergänzt wurde die Software mit einem Zahnschema auch für Milchzähne, das den Einsatz im Milchzahngebiss deutlich erleichtert.

Mit einer neuen, günstigen Serie für die Prophylaxe wartet der Bereich Instrumente auf. Die **KaVo SMARTmatic PROPHY Instrumente**, hergestellt am deutschen Stammsitz des Unternehmens, bieten in Kombination mit den optimal darauf abgestimmten Kerr Verbrauchsmaterialien (Bürsten, Kelche, Pasten) maßgeschneiderte Lösungen für den Einsatz in der PZR. Die vier Neuen, PROPHY S19, PROPHY S31, PROPHY S33 und S53, besitzen eine 8:1-Untersetzung. Dank der oszillierenden Bewegung von 70° erfolgt bei den Instrumenten SMARTmatic PROPHY S33 (Snap-on-Aufsätze) und SMARTmatic S53 (Winkelstückschaft) eine optimale Verteilung der Polierpaste als Garant für eine saubere, effektive Politur, auch im schwer zugänglichen Approximalraum.

Für die Endodontie präsentiert KaVo Kerr das **Spülsystem Endovac Pure**, ein tragbares Basisgerät mit einer steril verpackten Kartusche und einem ergonomischen Einhand-Steuergerät. Das System nutzt eine apikale Unterdruck-Technik, die durch Studien belegt ist.

Nobel Biocare legte den Fokus auf neue Lösungen für die Sofortimplantation. Nobel Biocare ist nach eigener Aussage Branchenführer bei Innovationen für zahnlose Patienten und Patienten mit drohendem vollständigem Zahnverlust. An erster Stelle stand in Köln die nächste Generation des klassischen und bewährten **All-on-4®-Behandlungskonzepts**. Eine wichtige Komponenten hiervon ist das neue **Multi-unit Abutment Plus**, das durch eine Klickfunktion eine erhebliche Zeitersparnis bietet, denn es werden während der Einprobe der Prothetik keine Schrauben benötigt.



Darüber hinaus stellte Nobel Biocare auf der IDS das **Trefoil-Konzept** vor: Trefoil beinhaltet ein vorgefertigtes, passiv sitzendes Gerüst auf nur drei Implantaten. Darauf kann eine festsitzende endgültige Versorgung des vollständigen Zahnbogens noch am Tag des Eingriffs erfolgen. Das Konzept unterstützt einen kostengünstigen prothetischen Arbeitsablauf. Das Trefoil-Konzept wird zurzeit im Rahmen einer prospektiven klinischen Multicenterstudie geprüft. Ebenfalls vorgestellt wurden die neuesten Entwicklungen für das **On1-Konzept**. Die zentrale Komponente des On1-Konzepts ist die On1-Basis, die zum Zeitpunkt des Eingriffs auf ein beliebiges Nobel-Biocare-Implantat mit konischer Innenverbindung gesetzt werden kann. Die Basis realisiert die Verbindung der prothetischen Komponenten auf Weichgewebsebene, sodass das Weichgewebe im Gegensatz zu Implantaten auf Knochenniveau – mit gedeckter Einheilung und provisorischen Abutments – ungestört und optimal verheilen kann. Des Weiteren hat Nobel Biocare den CAD/CAM-Workflow verkürzt: Der Behandler kann nun eine verschraubbare provisorische **TempShell-Versorgung** rechtzeitig für den Einsatz am Tag der Implantation aus dem Dentallabor erhalten.

Als Innovation für die Prothetik stellte Nobel Biocare **präzisionsgefräste Implantatbrücken** aus hochtransparentem mehrschichtigem Zirkondioxid vor. Mit dem innovativen abgewinkelten Schraubenzugangskanal (ASC) und vollkommen zementfreien Adaptern bietet diese Möglichkeit von NobelProcera eine schnelle, vorhersagbare und kostengünstige Lösung – sowohl für das Dentallabor als auch für die Praxis.

Weitere Informationen bei: KaVo Dental GmbH, www.kavokerr.com

KOMET DENTAL

Unter dem Slogan „Dental Reality. Kommen, um zu staunen. Von Anfang bis Endo.“ präsentierte Komet auf der diesjährigen IDS zahlreiche Produktneuheiten, die den Praxisalltag präziser, einfacher und effizienter machen. Darunter beispielsweise das **Okklusionsonlay-Set 4665/ST** für die minimalinvasive „Table-Top“-Präparation, das u. a. Neu-

entwicklungen wie den Präparationsdiamanten 855D mit Tiefenmarkierung, die OccluShaper für die konvexe Abrundung der Höcker (Größe 030 für Prämolaren und Größe 035 für Molaren) und den Präparationsdiamanten 8849P mit Führungsstift und 4 mm

Arbeitsteillänge beinhaltet. Das Neue an den **OccluShapern** ist, dass sie speziell für das okklusale Konturieren und Finieren konzipiert sind. Als perfekte Ergänzung zum Set werden ab Sommer 2017 die dazu passenden **Schallspitzen SFM6 und SFD6** im Angebot sein. Mit dem EndoExplorer bringt Komet ein neuartiges Instrumentenset zur ergonomisch-substanzschonenden Gestaltung der primären und sekundären endodontischen Zugangskavität auf den Markt. Die schnittfreundige Verzahnung und Instrumentenspitze ermöglichen ein feines, nahezu druckloses Abtragen der Zahnhartsubstanz und der konische Instrumentenkopf erlaubt ein kontrolliertes Führen. Das Instrumentendesign ist optimal auf die Bedürfnisse von Mikroskop-Anwendern abgestimmt: Die zierliche Ausgestaltung der Instrumentenköpfe und der lange, schmale Hals erlauben jederzeit eine vollständige visuelle Kontrolle.

EX1 und EX2 sind komplett aus Hartmetall gefertigt. Dies garantiert eine maximale Rundlaufgenauigkeit, auch nach mehrmaligem Einsatz und damit ein äußerst präzises Arbeiten.

R6 ReziFlow ist ein reziprokes 1-Feilensystem aus NiTi für sanftes, kontrolliertes Arbeiten dank geringem Einschraubeffekt. Die linksschneidende Feile ist für den Einsatz in gängigen reziprok arbeitenden Motoren geeignet. Der **DentinPost X Coated (DPXCL6)** ist ein Glasfaserstift, der durch seinen ausgeprägten Retentionskopf auch für tiefer zerstörte Situationen geeignet

ist. Die vollständige Beschichtung sorgt für hervorragende Retention und die Schaftlänge von nur 6 mm für eine lediglich minimale Schwächung der Wurzel. Der Opener ist für die großzügige Erweiterung des Kanalbereiches geeignet, universell einsetzbar und mit jedem Feilensystem kombinierbar. **EndoTracer** ist ein Instrument für die

Präparation der endodontischen Zugangskavität ganz im Sinne einer minimalinvasiven Endodontie. Dank seines besonders langen, schlanken Halses kann man sehr gut am Instrument vorbei in die Zugangskavität schauen. Die beliebte **SonicLine** ist um vier Micro- und zwei Bevelspitzen erweitert worden. Die Microspitzen eignen sich für die defektbezogene Präparation von approximalen Mikrodefekten, mit den Bevelspitzen gelingt dank eines 45°-Winkels an der Spitze die Abschrägung von Kavitätenrändern schnell

und zuverlässig. Die neuen, langen und schmalen Schallspitzen für die Parodontalbehandlung erreichen selbst tiefe und engstehende Taschen. Sie erlauben unter minimalinvasiven Aspekten eine Wurzelglättung und eine anschließende Furkationsbehandlung, ohne Bildung eines parodontalen Lappens. Gemäß dem Motto „One shape fits all“ erreichen die neuen Polierspiralen

von Komet alle Flächen. In Kombination mit den Q-Finierern bringen sie das perfekte Finish auf Kompositfüllungen. Für eine schnellere Entfernung adhäsiv

befestigter vollkeramischer Kronen sorgt der neue Kronentrenner Jack, der mit 4 mm Arbeits-

teillänge und konischer Form das Schlitzen optimiert. Neu im Sortiment sind spezielle PrepMarker für die Tiefenmarkierung aller Bereich der Inlay-, (Teil-)Kronenpräparation und der Veneertechnik. Eine Überpräparation ist nicht möglich, da die Verdickung des Halses als Stoppfunktion dient. Das **Periimplantitis-Set 4656** bietet dem Zahnarzt alle nötigen Instrumente für eine hochwirksame Reinigung und Glättung von Implantatoberflächen aus Reintitan.



Der EndoTracer

Weitere Informationen bei: Komet Dental, www.kometdental.de

KREUSSLER PHARMA

Im Mittelpunkt der Pressekonferenz von Kreussler Pharma im Rahmen der IDS stand die bedeutende Rolle der Patientencompliance generell in der zahnmedizinischen Prophylaxe und Therapie sowie im Besonderen bei der interdisziplinären Zusammenarbeit. Prof. Dr. Till Dammaschke, Oberarzt an der Poliklinik für Zahnerhaltung der Universitätsklinik Münster, PD Dr. Gregor Petersilka, niedergelassener Zahnarzt und Parodontologe aus Würzburg, und Dr. Steffen Wagner, Onkologische Schwerpunktpraxis/Brustzentrum Saar-Mitte und Vorstandsmitglied des Berufsverbands Niedergelassener Gynäkologischer Onkologen in Deutschland e.V. (BNGO), stellten Studien und Fallbeispiele aus verschiedenen Bereichen vor und leiteten daraus wertvolle Maßgaben für die zahnärztliche Praxis ab.



So könnten laut einer Umfrage unter Zahnärzten beispielsweise Patienten durch Geschmacksverbesserung zu einer konsequenten wöchentlichen Anwendung eines hochdosierten Fluoridgelees (wie z.B. das **aminfluoridhaltige Dynexaminfluorid Gelée**) motiviert werden, was wiederum ihr Kariesrisiko senken könnte [1,2]. Im Bereich der professionellen Prophylaxe birgt die nadelfreie Lokalanästhesie ein vielversprechendes Potenzial: Die Appli-

kation eines lokal anästhesierenden Monopräparats mit dem Wirkstoff Lidocain aus der Standard-Zylinderampulle **Dynexan Mundgel**, stellt eine sichere und effektive Möglichkeit dar, Patienten eine schmerzfreie Parodontitistherapie (PA), unterstützende Parodontitistherapie (UPT) oder professionelle Zahnreinigung (PZR) zu bieten [3]. Fällt die Angst vor der Spritze weg, werden Recall-Termine gewissenhafter wahrgenommen und somit die Erfolgschancen langfristig erhöht. Dasselbe Lokal-anästhetikum erweist sich auch bei Patienten unter onkologischer Therapie als wirkungsvolles Mittel. Bei akuter Mukositis unter Chemo- oder Strahlentherapie ist eine rasche lokale Schmerztherapie vorzugsweise mit Lidocain indiziert, um Nahrungsaufnahme und Lebensqualität zu erhalten [4]. Die Maßnahmen bestehen als zwingende Sofortmaßnahme in einer lokalen Betäubung durch das lidocainhaltige Dynexan Mundgel, das der Patient zu Hause auf schmerzende Stellen im Mund aufträgt. Im Gegensatz zu lidocainhaltigen Spülungen kann das Gel gezielt aufgebracht werden und wird so verzögert durch den Speichel verdünnt und verteilt. Nach erfolgter Abheilung ist zur Prophylaxe weiterer Episoden und in Fällen von schlechter Mundhygiene eine Spülung zum Beispiel mit **Chlorhexidin (Dynexidin Forte)** häufig sinnvoll. Patienten mit zytostatischer und antiresorptiver Therapie (v. a. Bisphosphonate) sollten in jedem Fall zahnärztlich mitbetreut werden und verlangen besondere mundhygienische Kautelen.

Literatur

1. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(2):CD002280
2. Kolb AK, Schmied K, Fassheber P, Heinrich-Weltzien R. Preschool children's taste acceptance of highly concentrated fluoride compounds: effects on nonverbal behavior. J Clin Pediatr Dent 2013; 38: 31-37
3. Petersilka, G. Nicht-interventionelle Studie zur Erhebung von Erkenntnissen bei der Anwendung von Dynexan Mundgel® Zylinderampullen im Rahmen von Parodontalbehandlung und professioneller Zahnreinigung. Vortrag anlässlich der Pressekonferenz von Kreussler Pharma, 21. März 2017, in Köln
4. Lalla RV, Bowen J, Barasch A, Elting L, Epstein J, Keefe DM, McGuire DB, Migliorati C, Nicolatou-Galitis O, Peterson DE, Raber-Durlacher JE, Sonis ST, Elad S and The Mucositis Guidelines Leadership Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC=ISOO). MASCC=ISOO Clinical Practice Guidelines for the Management of Mucositis Secondary to Cancer Therapy. Cancer 2014; 15(5): 1453- 1461

Weitere Informationen bei: Chemische Fabrik Kreussler & Co. KG GmbH, www.kreussler.com

KULZER



Auf dem Messestand, gestaltet im neuen Design mit großem, grünem Zahnsymbol wurden den Messebesuchern integrierte Systemlösungen für einen reibungslosen Workflow in Labor und Praxis präsentiert. Publikumsmagnet war der **3D-Drucker cara Print 4.0** mit seinen Druckmaterialien und dem **Polymerisationsgerät HiLite Power 3D**. „Der cara Print 4.0 ist nicht nur schnell, sondern auch äußerst präzise. Er gibt selbst feinste Details wieder und ist preislich sehr interessant“, erklärte Dr. Ulrich Koops, Group Product Manager Digital Fixed Prosthetics bei Kulzer, den vielen Besuchern.

Im Bereich der digitalen Fertigung im Labor sichert der kompakte **Modellscanner cara Scan 4.0** präzise Ergebnisse. Zudem hat Kulzer mit **cara Mill 2.5, cara Mill 3.5 und cara Mill 3.5L Fräsmaschinen** mit unterschiedlichem Fertigungsvolumen im Portfolio – für jeden Anspruch und mit passendem Fräsmaterial. Bei den dima Material-Discs können Zahntechniker zwischen Zirkondioxid in verschiedenen Transluzenzstufen und Multilayer sowie PMMA und seit der IDS auch Wachs wählen. Bei den klassischen Materialien steht Anwendern mit **Octa-Rock® Royal ein Superhartgips** zur Verfügung, der die guten Eigenschaften bisheriger Typ 4-Gipse vereint und bereits nach 30 Minuten entformbar ist. Die neue **Ecolegierung Herastar AU** mit einem Goldanteil von 33 % stellt eine wirtschaftliche Alternative zu hochgoldhaltigen Legierungen dar und steht ihnen in puncto Verarbeitungseigenschaften in nichts nach.

Auch im Bereich Service baut Kulzer seine Angebote weiter aus. Mit dentacar – einer exklusiven Kooperation mit der KuMedic AG – kaufen oder leasen Zahnärzte und Zahntechniker Neuwagen zu geringen Kosten. Messebesucher konnten sich außerdem über Karrierechancen und Einstiegsmöglichkeiten bei Kulzer informieren. Angehende Zahnmediziner hatten die Möglichkeit, sich für den **Karriereclub dentXperts** zu registrieren und einen stylischen Kulzer Gymsack mit nach Hause zu nehmen. Die Photo Booth lud zum Abschluss des Stand-Besuchs zu einem Erinnerungsfoto ein – wahlweise mit verschiedenen Hintergründen, beispielsweise einem cara Zukunftsszenario, und diversen Accessoires.



Weitere Informationen bei: Kulzer GmbH, www.kulzer.de

KURARAY NORITAKE



Universal Bond Quick und **KATANA™ Zirconia Block** für die Chair-side-Verwendung mit dem Dentsply Sirona CEREC-System sind die Messeneuheiten der Firma Kuraray Noritake Dental Inc. Diese wurden sowohl am Messestand wie auch anlässlich einer Pressekonferenz, eröffnet von Dr. Heinz Schuh, Kuraray Europe GmbH, präsentiert.

Via Videoschaltung stellte Prof. Ivo Krejci, Universität Genf, Schweiz, das **CLEARFIL™ Universal Bond Quick** vor. Es liefert optimale Ergebnisse ohne Wartezeit; in nur drei Sekunden kann es eingebracht werden – ohne intensives Einreiben, ohne mehrfaches Schichten oder mehrfaches Applizieren. Der Zahnarzt spart Zeit und verringert aufgrund der schnellen Anwendung das Risiko von Kontamination. Die Anwendung des neuen Bondings ist einfach, für jede gewählte Ätztechnik, sei dies Self-Etch,

Selektive-Etch oder Total-Etch. Zudem bietet es einen langlebigen Haftverbund.

Die zweite Produktneuheit wurde von Naofumi Murata, Marketing/Technical Services von Kuraray Europe Europe GmbH und Technical Manager of CAD/CAM-Business, Tokyo, vorgestellt. Es handelt sich um den **KATANA™ Zirconia Block**, der in 2018 auf dem Markt eingeführt wird. KATANA™ Zirconia Block ist für den Chairside-Einsatz mit dem Dentsply CEREC-System konzipiert und verdeutlicht somit auch die produktive Zusammenarbeit beider Unternehmen. Es ermöglicht in rund 45 Minuten eine Vollzirkon-Restauration herzustellen. Der innovative Block besteht aus vierschichtigem Zirkon, das graduell farbabgestuft ist und somit eine natürliche, zahnähnliche Restauration ermöglicht.

Weitere Informationen bei: Kuraray Europe GmbH, www.kuraraynoritake.com

MIS IMPLANTS TECHNOLOGIES

Neben der Präsentation seines vielfältigen Produktportfolios wartete MIS zur diesjährigen IDS einmal mehr mit Neuheiten auf. So konnten die MIS Implantatsysteme V3, C1 und SEVEN **die neue Implantatoberfläche B+** für dentale Anwendungen patentiert werden. Mehrere unabhängige und internationale klinische Studien, so der Hersteller, belegen, dass die spezielle biomechanische und biochemische Beschaffenheit der B+ Implantatoberfläche sowohl Knochenheilung als auch Knochenwachstum fördert. Dadurch wird eine signifikant verbesserte Implantatstabilität erreicht. Das innovative Verfahren schont periimplantäres Knochengewebe und stellt die langlebige Funktion des Implantats auch bei Patienten mit eingeschränkter Knochenheilung sicher.



Des Weiteren bietet das neue **MULTIFIX-System** für festsitzende Prothetik bei bestehender Kieferkammatrophy einen umfassenden und bewährten Behandlungsplan, der sich bei zahnlosen Patienten sofort umsetzen lässt. Auf lediglich 4 bis 6 MIS-Implantaten werden Multi-Unit Abutments eingegliedert, die eine optimale Kraftverteilung gewährleisten und sich in nur einer Behandlungssitzung mit der prothetischen Versorgung verbinden lassen. So liegen unmittelbar nach dem Eingriff Ergebnisse vor, die sich durch eine hohe funktionelle Güte, dauerhaft festsitzende Prothetik und hohe Stabilität der Implantate auszeichnen. Sowohl die Dauer als auch die Häufigkeit der Sitzungen reduzieren sich im Vergleich zu herkömmlichen Therapien.

Innovativ ist das **VCONCEPT**. Der ganzheitliche 3-Punkt-Ansatz umfasst zum einen das patentierte und deltaförmige V3-Implantat selbst, zum anderen das fortschrittliche prothetische System und schließlich die daraus resultierenden Vorteile in puncto Knochen- und Weichgewebevolumen. Zur Präsentation dieses restaurativen Konzepts und seiner klinischen Lösungen lädt **MIS Implants am 13. Mai 2017 zum Symposium nach München** ein. Unter dem Thema „Tissue Management“ wird darüber hinaus am 14. Mai 2017 im ICC München der Kurs zum Event angeboten.

Weitere Informationen bei: MIS Implants Technologies GmbH, www.mis-implants.de

J. MORITA EUROPE

Neben Präzision und Feintaktilität ist in der Endodontie auch der Sicherheitsaspekt bedeutend. Morita wird diesen Ansprüchen mit seinem Lösungsportfolio auf höchster Ebene gerecht und setzt den Maßstab für eine perfekte Behandlung. Von der Diagnose bis zum Follow-up fügen sich die einzelnen Systeme dabei erfolgreich in den modernen Praxisworkflow ein. Eine der Neuentwicklungen, die Morita zur diesjährigen IDS präsentierte, ist das neue **Röntgensystem Veraview X800** für 3D-, Panorama- und Cephalometrieaufnahmen, das die bisherigen Geräte ablöst und mit einer Bildqualität punktet, die maßgeblich für ein 2D-/3D-Kombinationsgerät ist.



Das vielseitige Diagnosesystem steht nicht nur für schnelle und exakte Aufnahmen, sondern auch für maximierte Anwender- und Patientensicherheit bei minimaler Effektivdosis. Neben dem bewährten dosisreduzierenden R100-Sichtfeld in Dreiecksform stehen hierfür unter anderem Vorzüge wie die Bilderstellung sowohl im 180°- als auch im 360°-Modus, schnelle Ceph-Aufnahmen in 3,5 Sekunden oder eine Zoomrekonstruktionsfunktion, die eine Rekonstruktion einer 80-µm- aus einer 125-µm-Voxel-Aufnahme erlaubt.

Bei der jüngsten Innovation im Bereich der Endodontie handelt es sich um den neuen kabellosen Endomotor mit **Apex Lokator TriAuto ZX2**, der als Nachfolger des TriAuto ZX immer noch das einzige Endodontie-System auf dem Markt ist, das Messung und Aufbereitung in einem Handstück vereint. TriAuto ZX2 hat mit Optimum Torque Reverse (OTR) und der neuen Funktion Optimum Glide Path (OGP) gleich zwei Sicherheitsfeatures an Bord. OTR verändert die Drehrichtung der Feile, sobald eine Drehmomentüberschreitung auftritt – also der individuell festgelegte Drehmomentwert erreicht ist. Zudem arbeitet OTR mit einer kleinen Winkeldrehung, wodurch sich das Risiko von Microcracks und Feilenbrüchen minimiert. Des Weiteren werden der ursprüngliche Kanalverlauf gewahrt und die sichere Entfernung von Debris ermöglicht.

Dank des OGP's wiederum gelingt die schnelle und maschinelle Erstellung des Gleitpfads, der die eigentliche Kanalausformung einleitet und damit die optimale Vorbereitung des Wurzelkanals für eine sichere Endodontie darstellt. In Kombination mit der OGP-Funktion gelingt es dem Behandler, das Instrument ohne Fraktur, Stufenbildung oder Verblockung auf Arbeitslänge zu bringen. Zudem gibt das Gerät über ein LCD-Display exakte Messdaten des Handstücks wieder und ermöglicht eine Rückmeldung aus dem Wurzelkanal, so auch den Abstand der Feile zum Apex. Unter dem Strich macht das zukunftsorientierte kabellose Konzept die Behandlung für den Anwender deutlich flexibler, optimiert den Workflow und sorgt mit einfacher, intuitiver Bedienung und den automatischen Funktionen zu jeder Zeit für zuverlässige, sichere Ergebnisse.

Weitere Informationen bei: J. Morita Europe GmbH, www.morita.com

PHILIPS

Auf der IDS präsentierte der Zahnpflegespezialist Philips den Besuchern digitale Produktneheiten, gab Einblicke in aktuelle wissenschaftliche Studien und verkündete eine zukunftsweisende Partnerschaft.

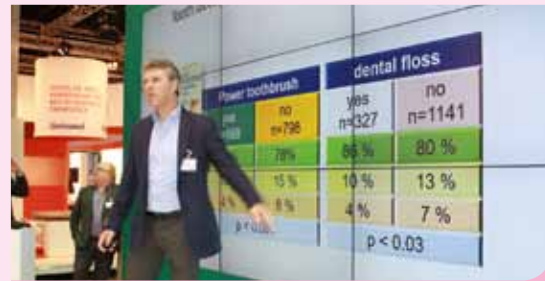
Im Mittelpunkt eines Pressefrühstücks stand der Launch einer innovativen digitalen Plattform, die mit verschiedenen Philips Sonicare-Produkten vernetzt werden kann. Alle über die digitalen Produkte generierten Daten werden in der **Sonicare App** dargestellt – und liefern dem Nutzer individuelle Tipps zur langfristigen Optimierung seiner Mundhygiene. Eines der Produkte, das mit der Plattform kommuniziert, ist die neue **Sonicare DiamondClean Smart**. Die Zahnbürste erfasst gemeinsam mit der App das Putzverhalten in Echtzeit – ähnlich wie die unlängst eingeführte GENIUS 9000 von Oral-B. Benutzer der Sonicare DiamondClean Smart können ihre Mundpflegeroutine über die zugehörige App verfolgen, analysieren und damit auch verbessern. Die neuen Philips Sonicare-Bürstenköpfe arbeiten mit einer Mikrochip-Erkennungstechnologie. Das heißt: Nach dem Aufstecken auf die Bürste werden automatisch die jeweils geeignete Reinigungsmethode und Intensitätsstufe ausgewählt, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Die Schallzahnbürste bietet fünf verschiedene Reinigungseinstellungen, darunter den neuen TongueCare-Modus: In dieser Einstellung reinigt der gleichnamige Bürstenaufsatz die Zunge von geruchsbildenden Bakterien und sorgt für ein frisches Mundgefühl.

Der Bürstenaufsatz TongueCare ist das Bindeglied zwischen neuer Schallzahnbürste und der ebenfalls neuen Pflegereihe **Philips Sonicare Breath**. Zu diesem „intelligenten Atemmanagementsystem“ gehört das **Philips Sonicare-Atem-Messgerät**, das zusammen mit der Philips Sonicare App, dem Aufsatz Philips Sonicare TongueCare+ und dem antibakteriellen **Zungenspray Philips Sonicare BreathRx** eingesetzt wird. Das Messgerät bestimmt in 30 Sekunden die Konzentration geruchsbildender Stoffe (Volatile Sulfur Compounds) im Atem, gibt die Daten über Bluetooth an die App weiter, woraufhin diese dem



Anwender seine individuellen Werte sowie entsprechende Handlungsempfehlungen anzeigt.

Ergebnisse aus der Forschung standen ebenfalls im Fokus der IDS-Präsentation. So wartete das Unternehmen mit aktuellen Studienergebnissen auf, die auf eine Überlegenheit der Schalltechnologie gegenüber der Handzahnbürste oder den oszillierend-rotierenden elektrischen Zahnbürsten schließen lassen, wie in einer Sonderausgabe des Journal of Clinical Dentistry nachzulesen ist (Vol XXVII, No.1, Spec Iss A). Aktuelle Erkenntnisse präsentierte Studienleiter Professor Dr. Michael Noack, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Köln: Nach einer klinischen Vergleichsstudie der Universitäten Köln und Witten sei die Effektivität von Sonicare AirFloss Ultra vergleichbar mit der von Zahnseide.



Power toothbrush		dental floss	
yes	no	yes	no
n=327	n=736	n=327	n=1141
78%	86%	86%	80%
15%	10%	10%	13%
8%	4%	4%	7%
p < 0.03			

Professor Dr. Michael Noack, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Köln stellte eine klinische Vergleichsstudie der Universitäten Köln und Witten vor.

Die EMS Electronic Medical Systems und Philips haben eine gemeinsame Initiative für Prophylaxe gestartet. Die Kooperation verbindet die professionelle Zahnreinigung in der Praxis (Pro-Care) mit der häuslichen Zahnpflege (Home-Care) – erst in Deutschland und später weltweit. Dabei stellt EMS die Technologien für die PZR, AIR-FLOW und PIEZON NO PAIN – also Pulverstrahlgeräte und Ultraschallscaling – und aus dem Hause Philips kommen die Produkte für die häusliche Mundpflege. Mit diesen Produkten soll die Guided-Biofilm-Therapie (GBT) als modernes Prophylaxe-Konzept umgesetzt werden.

Weitere Informationen bei: Philips GmbH, www.philips.de

PROCTER UND GAMBLE (ORAL-B)

Modern und zukunftsweisend war die Präsentation von Oral-B und blend-a-med auf der diesjährigen IDS. Die Besucher erlebten ein futuristisches Standkonzept mit Live-Demonstrationen, die neuesten Technologien für eine gründliche Mundpflege und durch Virtual-Reality-Brillen die Zahnarztpraxis der Zukunft.



Im Fokus stand nicht nur die Markenbotschafterin Barbara Schöneberger von Oral-B, sondern natürlich auch das intelligente Zahnputzsystem **Oral-B GENIUS**, ausgestattet mit Positionserkennungs-Technologie, sodass Patienten den Anweisungen des Praxisteam's täglich folgen können und keine Bereiche im Kiefer mehr vergessen. Über eine Bluetooth-Verbindung der Zahnbürste, die sich mit der kostenfreien Oral-B App 4.1 auf dem Smartphone verbindet, kann jeder Patient sein Putzverhalten visualisieren, analysieren und nachhaltig verbessern. Basierend auf den gespeicherten Putzdaten und den individuellen Bedürfnissen können zahnmedizinische

Experten auf Wunsch spezielle Putzeempfehlungen und -ziele direkt in die App einprogrammieren und bei Folgebesuchen zusammen mit dem Patienten analysieren und entsprechend adaptieren. Die technische Überlegenheit des Markt- und Innovationsführers Oral-B bei elektrischen Zahnbürsten beweist einmal mehr bereits der neunte Sieg in Folge bei Stiftung Warentest. Im aktuellen Testlauf 1/2017 ist die Oral-B PRO 3000 unter 10 elektrischen Zahnbürsten Klassenbeste. Mit der Gesamtnote „GUT“ (1,7) ausgezeichnet, ist sie die Einzige, die in der Kategorie „Zahnreinigung“ mit der Wertung „SEHR GUT“ (1,5) vollends überzeugt.

Weitere Informationen bei: Procter & Gamble GmbH, www.oralb-blendamed.de

SHOFU

Ein breites Innovationsspektrum für die Zahnarztpraxis zeigte diesjährig Shofu auf der IDS was sich auch bezahlt gemacht hat. Das Unternehmen konnte nicht nur starke Umsätze verzeichnen, sondern auch ein Nachfrage-Plus aus dem internationalen Umfeld mit mehr als 25%, wusste Martin Hesselmann, europäischer Geschäftsführer von SHOFU Dental, zu berichten. Als Besuchermagnet erwiesen sich das **pastöse Kompositsystem Beautifil II LS (Low Shrinkage)** und der **HC Primer mit infiltrierender Haftkraft**, aber auch das **SHOFU Block HC-Sortiment** überzeugte mit **neuen zweischichtigen Rohlingen**. Das Kompositsystem Beautifil II LS überzeugt durch eine bislang einzigartige Schrumpfung von nur 0,85 Volumenprozent. „Dass wir als Erster die 1-Prozent-Hürde bei der Polymerisationsschrumpfung von Kompositen unterschritten haben“, so Hesselmann weiter, „hat sich in Köln herumgesprochen; die Nachfrage nach dem System war jedenfalls enorm. Mit dem Universalkomposit haben wir den Wunsch der Zahnärzte nach einer hochästhetischen, langzeitstabilen und kariesprotektiven Füllungstherapie anscheinend ideal umgesetzt.“

Das universelle Bondingsystem HC Primer, das erstmals die Polymermatrix hybridkeramischer Werkstoffe penetriert, ist nicht nur für die SHOFU Block/Disk HC-Hybridkeramik, sondern für alle gängigen CAD/CAM-Verbundwerkstoffe geeignet ist.

Und da nach der IDS auch immer vor der IDS ist, wird SHOFU die positive Stimmung der Messe in die nächsten Monate tragen und diverse „Nach-IDS“-Aktivitäten starten – zum Beispiel weitere Einführungsangebote, aber auch spezielle Kurse und Workshops zum SHOFU Block HC-Sortiment. Und spätestens zu den Regional-messen im Herbst wird das Unternehmen noch weitere zeitgemäße Produktneuheiten für die Praxis präsentieren können.



Weitere Informationen bei:
SHOFU Dental GmbH
www.shofu.de

SPITTA VERLAG

Wer auf der IDS die Treppen nahm zum Besuch der Halle 11.2, den zog es meist in Gang P an den Stand 20, denn aus dieser Richtung strömte ein süßer Duft. Diesem Duft folgend erreichte der Messebesucher den Spitta Stand, um sich geduldig wartend ans Ende einer Besucherschlange zu stellen, um gratis eine Portion frischen Popcorns zu erhaschen.

Mit dieser süßen Verführung in der Hand verweilte die Besucher bei den vielen Spitta-Fachbüchern, blätterten in den ausgelegten Fachmagazinen, informierte sich über die Weiterbildungsangebote und über die vier Themenbereiche Abrechnung, Praxisorganisation, Fachwissen und Weiterbildung des Spitta-Verlagsportfolio.

Andere Messebesucher wiederum wurden auf das Rattern des Spitta-Glücksrades aufmerksam, das sich im Minutentakt drehte und zahlreiche Gewinne verheiß.

Täglich wurden Preise ausgelobt: angefangen von Jahresabos für die Online-Abrechnungsportale **www.abrechnung-zahnmedizin.de** und **www.abrechnung-zahntechnik.de**, zahlreichen Spitta **Mini-Findern** oder als Hauptpreis **Fernlehrgänge** von dent.com im Wert von bis zu 2.880 Euro. Am Messestand standen Frau Nicola V. Rheia, Autorin des Fachbuches Hygienemanagement in der zahnärztlichen Praxis, und Chefredakteur des Zahntechnischen Abrechnungsportals, Uwe Koch, den Messebesuchern für Fragen zur Praxisbegehung oder Hygienemanagement und Abrechnungsinformationen zur Verfügung, was zahlreich in Anspruch genommen wurde. Der Spitta-Verlag bedankt sich für Ihren Besuch.



All diejenigen, die es zeitlich nicht geschafft haben, den Spitta-Stand aufzusuchen, um sich über das aktuelle Weiterbildungsangebot und die Produkte zu informieren, erfahren Näheres auf www.spitta.de oder unter Tel.: 07433-952-0.

VDW

Zur IDS 2017 präsentierte der Endo-Spezialist VDW GmbH einmal mehr wegweisende Produktinnovationen für eine sichere Endodontie, die dem Markenanspruch **Endo Easy Efficient®** gerecht werden. Das Geheimnis von **RECIPROC® blue**, der nächsten Generation der reziproken Wurzelkanalaufbereitung, ist ein neues Produktionsverfahren, das der Feile deutlich mehr Flexibilität gibt und sie blau schimmern lässt.

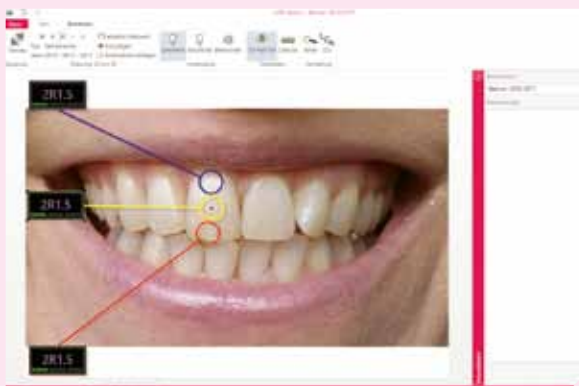
Die Wechselbewegung der Feile ermöglicht es, sich leicht in den Kanal und wieder zurück zu bewegen. Zahnärzte können die Instrumente vorbeugen und selbst stark gekrümmte Kanäle leichter aufbereiten. Eine einfachere und effizientere Gleitpfaderstellung ermöglicht **R-PILOT™**, das erste motorgetriebene Gleitfadinstrument mit reziproker Bewegung. Es besteht aus dem bereits bewährten M-Wire® Nickel-Titan, das dank des innovativen Behandlungsprozesses eine höhere Resistenz gegen zyklische Ermüdung bei gleichzeitig hoher Flexibilität erreicht. Benötigen Zahnärzte zusätzliche Sicherheit in Form eines Gleitfades, bietet **R-PILOT™** ab sofort Innovation, Einfachheit, Sicherheit und Effizienz in einem einzigen Instrument. Mit **RECIPROC® direct** erweitert VDW sein breites Portfolio um eine absolute Neuheit und bringt das erste Winkelstück mit integrierter reziproker Bewegung nun auch auf den europäischen Markt. **RECIPROC® direct** lässt sich einfach auf den bestehenden Motor am Behandlungsstuhl aufstecken und direkt danach können Behandler mit der reziproken Kanalaufbereitung beginnen.



Weitere Informationen bei: VDW GmbH, www.vdw-dental.com

VITA ZAHNFABRIK

Mit Fokus auf höchstästhetische Lösungen hat auf der diesjährigen IDS das 2013 eingeführte VITA ENAMIC auf sich aufmerksam gemacht. Alle praktischen und klinischen Vorteile des bewährten Materials sind ab jetzt auch mit naturgetreuem Farbverlauf in sechs feinnuancierten Schichten vom Hals bis zur Schneide erhältlich. **VITA ENAMIC multiColor** sorgt auch ohne Individualisierung für höchstästhetische, monolithische Einzelzahnversorgungen im Front- und Seitenzahnbereich. Mit **VITA VM LC flow BASE DENTINE** ist zukünftig ein fließfähiges und lichthärtendes Komplettsystem für Kompositverblendungen analog zur keramischen Schichtung verfügbar. Das thixotrope Kompositmaterial, das während der Modellation fließfähig und danach wieder standfest wird, ermöglicht eine effiziente Verblendung von Kronen, Brücken, Teleskopkronen und Implantat-suprakonstruktionen.



Mit dem kostenlosen Programm **VITA Assist im neuen modernen Design** werden Farbkommunikation und professioneller Austausch zwischen Praxis und Labor leicht gemacht. Durch die Kombination von Patientenbildern mit detaillierten Zahnfarbinformationen liefert die nutzeroptimierte PC-Software dem Zahntechniker alle relevanten Daten aus der Praxis für eine optimale restaurative Reproduktion. **VITA AKZENT Plus CHROMA STAINS** sorgen auf der gesamten keramischen Bandbreite für einen schnellen Wechsel der Farbsättigung. Gerade bei monolithischen Versorgungern ermöglichen die WAK-unabhängigen Malfarben schnell und effizient Farbkorrekturen innerhalb einer VITA classical A1–D4 Farbgruppe und gewährleisten eine harmonische farbliche Integration der finalen Restauration.

VITA ADIVA LUTING SOLUTIONS ist ein spezifisch auf VITA Materialien abgestimmtes Befestigungssystem für verlässliche provisorische, selbstadhäsive und volladhäsive Eingliederung. Durch die konsequente Unterteilung des Trays in „Behandler“ und „Assistenz“ kann zudem auch in Stresssituationen immer ein sicherer Überblick behalten werden. Das kompakte VITA ADIVA Set kann raumsparend im Kühlschrank in einem Normtray gelagert werden und ist auch für Restaurationsmaterialien anderer Hersteller geeignet.

Weitere Informationen bei: VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, www.vita-zahnfabrik.com

VOCO

Eines der Highlights, die VOCO pünktlich zur IDS präsentierte, war der **SolFlex 3D-Drucker**, der in drei Größen sowohl für das Labor als auch für den Einsatz in der Praxis verfügbar ist. Dank der bewährten DLP-Belichtungseinheiten (Digital Light Processing) in Kombination mit den neuartigen Hochleistungs-UV-LEDs ist er in der Lage, Schicht für Schicht in feinsten Präzision zu drucken. Er basiert außerdem auf einer Solid-State-UV-LED-Lichtquelle mit geringem Energieverbrauch und langer Lebensdauer. Durch den Einsatz einer patentierten flexiblen Wanne (Flex-Vat) entstehen nur geringe Abzugskräfte. So ist es möglich, dünnere und feinere Bauteile zu generieren, wodurch nur wenig Supportmaterial benötigt wird. Dank der revolutionären „Pixel Stitch Technology“ (PST) bietet der Drucker in Bezug auf Auflösung und Bauvolumen ein außergewöhnliches Leistungsvermögen.

Die SolFlex 3-D Drucker sind wahlweise mit oder ohne Sensortechnik (Sensor Monitored Production) erhältlich. Zum einen sorgt ein spezieller Lichtleistungsmess-Sensor für eine konstante Belichtungsintensität, wodurch eine gleichbleibend hohe Qualität der Bauteilefertigung gewährleistet ist. Zum anderen überwacht ein weiteres Lasersensorsystem den Bauprozess und sichert diesen bei gleichzeitiger Maximierung der Baugeschwindigkeit. Die 15–20 Kg schweren Drucker brauchen im Labor nicht viel mehr Stellfläche als ein herkömmlicher PC-Drucker. Das große Wannenvolumen ermöglicht es zudem, die Geräte auch unbeaufsichtigt laufen zu lassen. Mit **V-Print model** zur generativen Herstellung von Dentalmodellen und V-Print ortho zur Herstellung von KFO-Basisteilen, Schienen und Schablonen hat VOCO auch die dazu passenden Druckermaterialien im Angebot.

Basierend auf der jahrelangen Expertise im Bereich Kompositmaterialien erweitert VOCO mit den **Komposit-Blöcken Grandio blocs** erstmals das Portfolio in den CAD/CAM-Bereich aus. Mit 86 % Füllstoffgehalt sind sie die höchstgefüllten ihrer Klasse. Neben überdurchschnittlicher Biegefestigkeit ist der Komposit-Block feiner fräsbearbeitbar und ermöglicht so eine noch bessere Passgenauigkeit. Grandio blocs lassen sich mit allen marktüblichen Fräsgeräten verarbeiten. Erhältlich sind sie in zwei Größen für Inlays/Onlays und Einzelkronen sowie in zwei Transluzenzstufen für Restaurationen im Seitenzahn- oder im Frontzahn-bereich.

Parallel dazu stellte VOCO auch einige Neuprodukte aus seinem traditionellen Segment Verbrauchsmaterialien vor. Dazu gehörte u. a. das VPS **Präzisionsabformmaterial V-Posil**, das mit besonders anwenderfreundlicher Verarbeitungs- und Abbindezeit sowie hoher Reißzähigkeit und Dimensionsgenauigkeit überzeugt. Mit **Registrado Scan**, dem Bissregistriermaterial auf A-Silikon-Basis, bietet VOCO ein besonders bruchstabiles Material an, das scanbar und somit auch für den Einsatz im digitalen Workflow geeignet ist. Das Bissregistrat für die puderfreie 3D-Datenerfassung zeichnet sich durch hohe Endhärte bei gleichzeitig

hoher Bruchstabilität aus. Im Bereich der direkten Restaurationen komplettiert die fließfähige **Bulk-Fill-Variante Admira Fusion x-base** die bewährte Admira Fusion-Produktfamilie. Geeignet für Unterfüllungen der Klassen I und II sowie für Füllungen der Klassen III und V lässt sich das hochviskose Material in der Farbe Universal dank seiner Fließfähigkeit sehr leicht einbringen, ohne jedoch zu tropfen. Für die Prophylaxe gibt es den **VOCO Profluorid Varnish** zur Desensibilisierung ab sofort auch in der neuen Geschmacksorte bubble gum. Die fruchtige Süße von Kaugummi ergänzt die Geschmacksrichtungen melon, caramel, cherry und mint perfekt.



Weitere Informationen bei: VOCO GmbH, www.voco.de

W&H DEUTSCHLAND GMBH

Eine der zahlreichen Innovationen, die W&H zur diesjährigen IDS präsentierte, ist das **Primea Advanced Air System** – die weltweit erste luftbetriebene dentale High-Speed-Antriebslösung, die alle Vorteile einer Turbine mit den entscheidenden Stärken eines Elektromotors kombiniert. Aufgrund der einstellbaren Bohrgeschwindigkeit können beispielsweise Kavitäten mühelos und ohne Drehzahlverlust eröffnet, alte Füllungen einfach entfernt und selbst Kronen und Brücken mit Leichtigkeit getrennt werden. Die innovative Primea Advanced Air Turbine verfügt darüber hinaus über alle bekannten Vorteile der W&H Synea Vision Turbinen, wie dem geringen Gesamtgewicht und der schattenfreien Ausleuchtung der Behandlungsstelle dank 5-fach-Ring LED+. Zudem sorgt der integrierte 5-fach-Spray mit seinen fünf Austrittsdüsen für eine perfekte Kühlung und Reinigung der Behandlungsstelle. Die neuartige Antriebslösung kann wahlweise als Built-in Solution in Neu-Einheiten und bestehende Einheiten integriert oder als Add-on-Variante genutzt werden.



Beste Präparationsergebnisse und einen entscheidenden Mehrwert bietet die **Synea Vision Powerturbine TK-100 L** dank des perfekten Zusammenspiels aller Funktionalitäten. Mit ihren verbesserten Eigenschaften ermöglicht es die Turbine dem Anwender, sich vollkommen auf den Patienten und die Behandlung zu konzentrieren. Neben einer 100 % schattenfreien Ausleuchtung der Behandlungsstelle dank innovativem Ring LED+ zeichnet sich die W&H Turbine durch eine optimale Abtragsleistung aus. Auch hochfeste prothetische Versorgungen können mühelos bearbeitet und bei Bedarf entfernt werden. Neben starker Leistung überzeugt die Powerturbine zudem mit optimaler Ergonomie und Laufruhe durch Keramikgugellager.

Zur Unterstützung eines effizienten Wiederaufbereitungs-Workflows präsentierte W&H das automatische **Ölpflegegerät Assistina TWIN**. Ein besonderes Highlight ist der kurze Pflegezyklus von nur 10 Sekunden. In dieser Zeit werden die Spraykanäle mit Reinigungslösung gespült und mit Druckluft getrocknet, zusätzlich werden alle Getriebeteile mit W&H Service-Öl perfekt gepflegt. Das bedeutet nicht nur stressfreies Arbeiten und beste Unterstützung

beim effizienten Zeitmanagement für das Praxisteam, sondern auch einwandfreie Funktionsfähigkeit der Instrumente und eine möglichst lange

Lebensdauer. Neben einem einfachen Bedienkonzept sorgen ergonomisch angeordnete Instrumentenanschlüsse für zusätzlichen Komfort. Dank einer optimierten Öl-Einbringung sowie des Einsatzes eines HEPA-Filters steht die neue Assistina TWIN für kurze Zykluszeiten, hohe Wirtschaftlichkeit und Sicherheit in der Anwendung. Ihre Bauweise unterstützt zudem den einfachen Austausch von Adaptern sowie die einfache Reinigung des Geräts. Alle Verbrauchsmaterialien wie Kartuschen und HEPA-Filter werden im neuen **Assistina TWIN Care Set** angeboten und können vom Anwender ganz ohne Werkzeug ausgetauscht werden.



Weitere Informationen bei: W&H Deutschland GmbH, www.wh.com

XO FLEX

Das Unternehmen XO CARE, Hersteller von Behandlungseinheiten, stellte sein neues Familienmitglied **XO FLEX** vor. Basierend auf dem bewährten Konzept der XO 4-2 erscheint die neue Behandlungseinheit im schlanken Design mit erweiterten Hygienefunktionen und neuen Instrumenten. Silberfarben sind die Standsäule und die Grundplatte der Einheit und vermitteln nebst den verfeinerten Griffen an der Instrumentenbrücke, der Lampe, dem HD-Display sowie die Kunststoff- und Gummiteile und dem Fußanlasser in Black Grey einen leichten Look. Einschließlich der Schränke benötigt die XO FLEX weniger als 8 qm Standfläche und passt somit in kleine Behandlungsräume.

Echte Eyecatcher sind die Farben des Patientenstuhls und des Behandlersitzes. Zur Wahl stehen Black Grey, Mouse Grey, Coral Red, Ultra-Marine Blue, Fern Green, Chocolate Brown und die Standardfarbe Traffic White. Der **XO SEAT** ermöglicht in allen Behandlungspositionen eine aufrechte Sitzhaltung und viel Beinfreiheit unter dem Patientenstuhl. Der **XO STOOL** hat darüber hinaus eine verstellbare Rückenlehne sowie eine Aussparung für das Knie der Assistenz.

Ein neues Hygieneplus der XO FLEX ist **XO Quick Disinfection**, womit Instrumente und Teile der Einheit, die direkt mit Blut oder Speichel in Kontakt kommen, effizient desinfiziert werden können. Außerdem verfügt die Einheit über ein neues Set für die Infektionskontrolle und XO Gentle Disinfection zur gründlichen Reinigung aller Oberflächen.

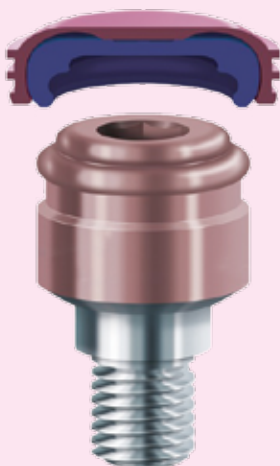
Professionelles Arbeiten ermöglicht der effiziente und sanfte Ultraschall-Scaler **XO ODONTOSON 360**, dessen Titanspitze eine 360°-Bewegung zulässt, damit alle Zahnoberflächen ergonomisch und ohne Instrumentenwechsel erreicht werden. Das Instrument kann an die Peristaltikpumpe angeschlossen werden.

Die neue vielseitige LED-Polymerisationslampe **XO ODONTOCURE** verfügt über eine hohe Leistung, die zu verkürzten Aushärtezeiten führt, drei voreingestellte Aushärtezeiten und eine sanfte Anlauffunktion.



Weitere Informationen bei: XO CARE A/S, www.xo-care.com

ZEST DENTAL SOLUTIONS



Erstmals unter dem neuen Namen Zest Dental Solutions zeigte der weltweit führende Anbieter im Bereich Herstellung und Vertrieb dentaler Lösungen zur Behandlung zahnloser Patienten auf der diesjährigen IDS seine neueste Lösung für festsitzende totalprothetische Versorgungen: den **LOCATOR F-Tx®**, der weder Zement noch Schrauben benötigt. Für den nötigen Halt der Prothese sorgt das zum Patent angemeldete „Snap-in-Design“ der Retentionskugeln aus PEEK (Polyetheretherketon). Damit schreibt der Hersteller des **LOCATOR® Attachement Systems**, das Anfang 2016 mit der nächsten Generation **LOCATOR R-Tx® Removable Attachement System** eine wegweisende Weiterentwicklung erfuhr, seine Erfolgsgeschichte fort. Das als Zest Anchors bekannte Unternehmen richtete sich im Jahr 2016 im Zuge des Erwerbs von Danville Materials neu aus und verfolgt unter dem neuen Namen Zest Dental Solutions unter anderem das Ziel, über die Verankerung von Prothesen hinaus Behandler auch bei der Versorgung natürlicher Zähne zu unterstützen.

Weitere Informationen bei: Zest Dental Solutions, www.zestdent.com

IDS 2017 – MESSEIMPRESSIONEN



ZAHNMEDIZIN

Das Management des zweiten mesiobukkalen Wurzelkanals in Oberkiefermolaren | Lokalisation, Präparation, Desinfektion und Obturation aller Wurzelkanäle gelten als die Grundlagen erfolgreicher Wurzelkanalbehandlungen; nicht aufgefundene Wurzelkanäle stellen eine häufige Ursache endodontischer Misserfolge dar. Mit der zunehmenden Popularität des Dentalmikroskopes ist insbesondere der zweite mesiobukale Wurzelkanal (mb2) von Oberkiefermolaren in den Fokus des Interesses gerückt, denn aufgrund seiner komplexen Anatomie ist er vermutlich der am häufigsten behandelte, aber am wenigsten verstandene Seitenzahn mit der höchsten Misserfolgsrate. Prof. Dr. Hülsmann zeigt ein systematisches Vorgehen in seinem Artikel auf.

INTERVIEW

Instrumenten-Kombination für primäre und sekundäre Zugängskavität | Ein möglichst schonender Zugang zum Wurzelkanalsystem über eine zierliche Gestaltung der Trepanationsöffnung bewahrt ein Höchstmaß an Zahnhartsubstanz. Das erhöht die Chance auf einen langfristigen Behandlungserfolg durch die Minimierung des Risikos von Zahn- und Wurzelfrakturen. Genau hier setzt die Kombination von EndoTracer- und EndoExplorer-Instrumenten der Firma Komet an. Über deren Anwendung berichtet der Endo-Experte Dr. Martin Brüsehaber.



MANAGEMENT

Qualität hat ihren Preis – gerade die Kosten sind bei der Geldanlage entscheidend! | Jedes Produkt und jede Dienstleistung hat seinen Preis. Dafür bekommt man eine bestimmte Qualität geliefert. Anlageberatung erfolgt üblicherweise kostenfrei und wird mit dem Abschluss von Finanzprodukten über Provisionszahlungen und laufende Produktkosten refinanziert. Doch diese klassische Vorgehensweise der Dienstleistung ist teuer. Sehr teuer. Dabei geht es gerade hier regelmäßig um Tausende von Euro, die die Rendite des Anlegers verzehren. Warum Kosten entscheidend für den Anlageerfolg sind und wie man die Kosten deutlich senken kann, zeigt Davor Horvat, unabhängiger und staatlich zugelassener Honorar-Anlageberater auf.

Impressum

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

Verlag

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

Chefredaktion

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

Redaktion

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

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

Redaktionsbeirat

M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske, PD Dr. Dr. K. Bieniek,
Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant, Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann,
Dr. J.-F. Dehner, Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Prof. Dr. 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. Grabowicki, 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.



Celtra® Duo

Celtra macht den Unterschied

Celtra® Duo Blöcke für den CAD/CAM-Workflow bieten außergewöhnliche Material- und Verarbeitungseigenschaften. Den Unterschied werden Sie schnell erkennen:

- Einzigartige Kombination aus Ästhetik und hoher Festigkeit (natürliche Opaleszenz und Transluzenz, stabile Ränder)
- Ausgezeichnete VITA-Farbgenauigkeit und überraschender Chamäleoneneffekt (einfache Farbanpassung an das natürliche Zahnumfeld)
- Zwei verschiedene Arbeitsprozesse zur Auswahl (Schleifen und Polieren: 210 MPa; Schleifen und Brennen: 370 MPa)

celtra-dentsplysirona.de

Jetzt neue
Shades erhältlich

Celtra®
Zirkonoxid-verstärktes
Lithiumsilikat (ZLS)

Die neue Generation hochfester Glaskeramik. Celtra® Duo wird als final kristallisierter zahnfarbener Block für den CAD/CAM-Workflow ausgeliefert.

 **Dentsply
Sirona**
Restorative

Adhese® Universal

Das universelle Adhäsiv



Alles
auf einen Klick

* Daten auf Anfrage

- Direkte und indirekte Restaurationen und alle Ätztechniken
- Hohe Haftwerte auf trockenem und auf feuchtem Dentin
- Ca. 190 Einzelzahn-Anwendungen pro 2 ml VivaPen®*

Jetzt kostenlose Testpackung anfordern >


**ivoclar
vivadent®**
passion vision innovation

Adhese® Universal

– das Adhäsiv mit Desensibilisierungseffekt



Postoperative Sensibilitäten nach Restaurationen können entstehen, wenn das Dentin ungenügend durch die Adhäsivschicht abgedeckt wird und dadurch Dentintubuli und Kollagenetzwerk freiliegen.

Das universelle Adhäsiv Adhese Universal verfügt über einen Desensibilisierungseffekt: Die homogene Adhäsivschicht sorgt für eine gute Dentin-Versiegelung, ausgeprägte Kunststoffzapfen verschließen die Dentintubuli. Dadurch werden Flüssigkeitsbewegungen in den Dentintubuli und die damit im Zusammenhang stehenden postoperativen Sensibilitäten verhindert.

Weitere Informationen zu Adhese Universal finden Sie unter:
www.ivoclarvivadent.de/adheseuniversal

Jetzt testen!

Fordern Sie gleich Ihre **kostenlose Testpackung Adhese Universal** an!:



Senden Sie uns einfach eine E-Mail
– Betreff Adhese Universal – mit Ihrer Anschrift an:
service.clinical@ivoclarvivadent.de oder
rufen Sie uns an unter **07961 889 0**.

Aktion gültig bis 31.05.2017 – solange Vorrat reicht.
Abgabe von Testmustern nur an Zahnarztpraxen innerhalb Deutschlands.

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2
D-73479 Ellwangen, Jagst
Tel. +49 7961 889 0
Fax +49 7961 6326
info@ivoclarvivadent.de
www.ivoclarvivadent.de

**ivoclar
vivadent®**
passion vision innovation



Neu: Invisalign >Go

**Ästhetische Zahnbegradigung.
Speziell für Zahnärzte entwickelt.**

Von der anfänglichen Beratung bis
zum abschließenden Ergebnis
Der einfachere Weg zu einem
selbstbewussten Lächeln.



> **Auch Invisalign Go-Anwender
werden? www.invisalign-go.de**

