Die ZMK online – www.zmk-aktuell.de

spitta

ZMK

Zahnheilkunde | Management | Kultur

Ausgabe 3
29. Jahrgang
März 2013

ISSN 1862-0914
E12169

8,– Euro

Zahnheilkunde

**Mut zur Klebung:
Die einflügelige Adhäsivbrücke**

Management

Was änderte sich zum 1. Januar 2013 im Steuerrecht?

IDS 2013: Produktvorstellungen der Dentalindustrie

Beachten Sie das Sonderheft Spotlights der IDS 2013

Spitta Verlag GmbH & Co. KG | Postfach 10 09 63 | 72309 Balingen

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

IDS 2013 – alles digital oder was?

Liebe Kollegin,
lieber Kollege,

haben Sie Ihre IDS-Eintrittskarte schon?
Sie brauchen gar keine??
Sie fahren gar nicht hin???

Nun, das ist durchaus eine nachvollziehbare Entscheidung; schließlich werden wir schon seit Monaten mit allen mögliche Vorabinformationen zur IDS versorgt – mit lauter kleinen Happen, die das Reiseziel Köln im März interessant machen. Natürlich sparen sich die meisten Hersteller die Enthüllung der eigentlichen Highlights für die IDS auf oder zumindest bis zum Redaktionsschluss aller namhaften zahnmedizinischen Fachzeitschriften. Dann müssen Sie halt bis zum Erscheinen der nächsten Ausgabe warten, bis Ihnen die entsprechenden IDS-Nachlesen alle fehlenden Informationen nachliefern. Ansonsten werden wir uns nach entsprechendem Anfahrtsstau durch überfüllte Messehallen quälen, nach viel zu teuren Getränkeständen Ausschau halten und immer darauf achten, dass man eher Turnschuhe als elegantes Beinkleid trägt – um dann nach einem Tag, der anstrengender ist als ein regulärer Praxistag inklusive Notdienst, müde nach Hause zu kommen und sich fragen lassen, ob man Spaß an einem netten Messetag hatte. Und da man an dem Tag ja eh nicht gearbeitet hat, könne man doch gleich noch den Müll runterbringen und der Hund müsse auch noch raus.

Also besser nicht zur IDS? Irgendwie verpasst man dann aber doch etwas ... Nirgendwo auf der Welt bekommt man ein so großes und allumfassendes Angebot die ganze Zahnmedizin betreffend wie alle zwei Jahre in Köln. Nirgendwo kann man so gut in großer Zahl Behandlungsstühle, Einrichtungen, Laborausstattungen, Verbrauchsmaterial oder Praxis-EDV miteinander vergleichen – visuell, haptisch und im Gespräch mit den entsprechenden Firmenvertretern. Gerade Kollegen, die umfangreichere Neuanschaffungen planen, kommen somit an dem globalen Überblick nicht vorbei. Gespannt sind viele, inwieweit unbekannte China-&-Co-Produkte inzwischen im deutschen Markt Fuß fassen wollen und können. Gerade im Medizinproduktebereich sind Plagiate und Billigprodukte oft eher gefährlich als bereichernd; hier ist sicherlich viel gesunde Skepsis angesagt. Man darf sich diesem boomenden Dentalmarkt dennoch nicht verschließen. Vielleicht wird es noch etwas dauern, aber irgendwann kommen von dort sicherlich ernst zu nehmende Konkurrenzprodukte – schließlich macht die „Geiz ist geil"-Mentalität auch vor der Zahnmedizin nicht halt. So mancher Kollege zeigte schon auf Stammtischen stolz sein im Internet für 50 Euro neu erworbenes LED-Polymerisationsgerät. Dumm wäre die deutsche Dentalindustrie, wenn sie solche Tendenzen ignoriert. Deswegen wird in Köln sicherlich viel Innovatives auf dem Materialsektor zu bestaunen sein, für dessen Produktion ein entsprechendes technologisches Know-how unumgänglich ist. Und das gibt es halt nicht in allen Ländern der Welt.

Und natürlich der digitale Trend: Der ist nicht umzukehren und hat bereits in vielen Bereichen in der Zahnarztpraxis Einzug gehalten. Das beginnt schon mit dem Telefon, das Ihre Helferin an der Rezeption in der Hand hält, und erstreckt sich auf elektronische Kartenlesegeräte, Praxissoftware, digitales Röntgen – und natürlich die digitale Abformung. Wie das funktioniert, zeigt die fast 20-jährige CEREC-Erfolgsstory. Andere Systeme kamen und gingen, manche blieben und einige wenige werden sich bleibend etablieren. Im Bereich der CAD/CAM-Technik besteht sicherlich noch am meisten Bedarf an der volldigitalen Abformung; diese wird sich aber nur dann wirklich durchsetzten wenn sie bei allen Indikationen einsetzbar ist. Durch Blut im Sulkus hindurchschauen kann aber noch kein intraorales Scansystem.

Interessant sind auf der IDS auch die kleinen, zufällig entdeckten Neuigkeiten, nach denen man gar nicht gesucht hat, die aber vielleicht ein aktuelles Problem lösen. Ob dies eine pfiffige Röntgenschürze, ein Einschweißgerät oder ein neuer Bonding-Applikator ist, sei für jeden sein individuelles Erfolgserlebnis.

Also doch hingehen? Ich habe mich dafür entschieden! Und was suche ich? Zum Beispiel eine wirklich hygienefähige Computertastatur, die nicht laufend Fehleingaben zur Folge hat wie die Gummitastaturen. Oder eine, auf der man sich nicht die Fingerkuppen krummhaut, wenn man auf nicht nachgebenden Glasplatten herumhämmert: einfach etwas, was gut desinfizierbar ist und eine gewisse Eingaberesponse ermöglicht wie mein iPad. So etwas wird doch wohl zu finden sein – dann wären endlich die Plastiktüten und Frischhaltefolien auf den konventionellen Tastaturen Vergangenheit.

Und was auf der IDS ebenfalls nicht zu vernachlässigen ist: Man trifft eine Menge Kollegen in den Gängen und an den Ständen, die man schon seit Jahren nicht mehr gesehen hat; womöglich sogar seit dem Studium!

Vielleicht haben Sie auch Zeit und Lust, uns am Stand des Spitta Verlages in Halle 11.2, Stand 020 zu besuchen, oder wir sehen uns auf den Gängen zwischen den Messehallen.

Ich freue mich über jeden kollegialen Austausch – schließlich ist der am meisten auf Messen zu hörende Satz die Frage: „Hast du schon das ... am Stand von ... gesehen?"

Bis dahin grüßt Sie Ihr

Ihr Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

Heraeus

Venus® Pearl
Ästhetik in ihrer schönsten Form.

Besuchen Sie uns auf der IDS!
IDS 2013
12. – 16.03.2013,
Stand-Nr.: A010 – C019,
Halle 10.1

Venus®

THE DENTAL ADVISOR
1/2

Der neue Versorgungsmaßstab in der cremigen Konsistenz:
Das Nano-Hybridkomposit Venus® Pearl.

- **Einfache, komfortable Anwendung:** Die cremige Konsistenz ist sehr standfest und exzellent zu modellieren. Bei ausreichend langer Verarbeitungszeit, versteht sich.
- **Herausragende physikalische Eigenschaften:** Dank der innovativen Formel erhalten Sie langlebige, natürlich wirkende Restaurationen mit dauerhaft natürlichem Glanz.
- **Überzeugende 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.

Heraeus Dental. Mundgesundheit in besten Händen.

heraeus-dental.com

Zahnheilkunde

Mut zur Klebung: Die einflügelige Adhäsivbrücke
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst _____ SEITE 98

Ganzheitliche AltersZahnMedizin
Dr. Holger Gloerfeld, Dr. Daniel Weber _____ SEITE 110

Auswirkungen experimenteller Beinlängendifferenzen auf Oberkörperstatik und Kondylenposition bei CMD-Patienten
Dr. Daniela Ohlendorf, Prof. Dr. Stefan Kopp, Julika Naser _____ SEITE 121

Kariesdiagnostik mit der DIAGNOcam – Historie, Entwicklung, Praxis
Dr. Frank Emde _____ SEITE 132

Management

Abrechnungs-Tipp | Einsatz des Kariesdiagnosegerätes DIAGNOcam
Sabine Schröder _____ SEITE 137

Steuer-Tipp | Was hat sich zum 1. Januar 2013 im Steuerrecht geändert?
Manfred Wagner _____ SEITE 142

Produkthighlight

CEREC Omnicam: 3D-Scans puderfrei und in Farbe _____ SEITE 144

Dentalforum

Pilotuntersuchung: Fehler bei der Farbnahme kosten Zeit und Geld
Prof. Dr. Alexander Hassel _____ SEITE 146

Parodontalschienen aus Glasfaserband
Dr. Giacomo Derchi _____ SEITE 150

RKI-konforme Instrumentenverpackung und -dokumentation
Iris Walter-Bergob _____ SEITE 153

IDS-Sonderteil

Produktvorstellungen der Dentalindustrie zur IDS 2013 _____ SEITE 155

Vorschau | Impressum

_____ SEITE 176

Das Bild wurde uns freundlicherweise von der dentalArt productions GbR zur Verfügung gestellt; www.dental-art-productions.com

Mut zur Klebung: Die einflügelige Adhäsivbrücke

Die adhäsive Verankerung von zahnärztlichen Restaurationen an der Zahnhartsubstanz hat sich seit Jahrzehnten klinisch bewährt [3,4,6,14,16]. Keine Kompositrestauration wäre ohne diese Technik denkbar [5]. Neben der klassischen Adhäsivtechnik in der „Füllungstherapie" [17] hat die adhäsive Befestigung aber auch zunehmende Bedeutung in der Prothetik gewonnen. Die adhäsive Verankerung von Kronen hat sicherlich einen Vorteil gegenüber der Zementierung, wenn nicht ausreichend Friktionsflächen zur Verfügung stehen [7]. Spannend wird es aber, wenn Therapiemaßnahmen eingesetzt werden, die ohne Klebung undenkbar wären und die ohne jegliche friktive Komponenten auskommen müssen: Veneers und Klebebrücken. Bei beiden bedarf es einer 100%igen Klebung, bei der Klebebrücke kommt zusätzlich die häufig unilaterale Belastung des adhäsiven Verbundes durch das Brückenzwischenglied zum Tragen. Dass sich selbst diese einflügeligen Klebebrücken klinisch bewährt haben, kann aber ebenso als gesichert angesehen werden [10,11,20].

Einen sehr detaillierten Überblick über die Möglichkeit der Klebung indirekter prothetischer Restaurationen gaben Kern und Eschbach 2008 [12]. Generell muss bei metallfreien Restaurationen unterschieden werden, ob eine mit Flusssäure anätzbare Silikatkeramik oder eine nicht mit Flusssäure ätzbare Oxidkeramik vorliegt [3,4,13]. Auf Oxidkeramiken lässt sich ein retentives Ätzmuster genauso wenig wie bei Metallen durch eine Flusssäure-Ätzung erzeugen [13]. Die einzig allgemeingültige, suffiziente Oberflächenvorbehandlung von Oxidkeramiken und Metallen stellt die Abstrahlung mit Korund (Aluminumoxid) in Partikelgrößen < 50 µm dar. Die Korund-Strahlung erzielt primär eine Oberflächenvergrößerung und eine gewisse chemische Aktivierung. Silane bewirken hingegen keinen chemischen Verbund zu Oxidkeramiken, da bei diesen der notwendige Silikatanteil fehlt. Die tribochemische Silikatisierung [8] wird von Kern [13] kontrovers diskutiert, da sie je nach Typ der Oxidkeramik unterschiedlich effektiv funktioniert und es schwerfällt, hierzu allgemeingültige Empfehlungen abzugeben. Kern beschreibt unter Einsatz der klassischen Korund-Strahlung und der Verwendung von Befestigungskompositsystemen mit einem adhäsiven Monomer (Panavia 21, Kuraray) auf einer bei 2,5 bar korundgestrahlten Oxidkeramikoberfläche einen suffizienten und beständigen Klebeverbund [15,19]. Die klinische Studie [10,11] bestätigte die Ergebnisse der zahlreichen In-vitro-Studien [1,15] zu dem Thema.

Inzwischen wird eine Reduktion des Strahldruckes auf < 1 bar, besser auf 0,5 bar empfohlen, um potenziellen Schäden am Zirkonoxid vorzubeugen [12]. Eine Alternative zu dem adhäsiv-monomerhaltigem Panavia-System nach Korund-Strahlung sieht Kern in der Verwendung eines speziellen Primers mit adhäsiven Monomeren, wie z. B. dem Alloy Primer und dem Clearfil Ceramic Primer (Kuraray) oder auch Monobond Plus als Nachfolger des Metal/Zirconia Primers (Ivoclar Vivadent) [2], und dann der Verwendung eines konventionellen Befestigungskomposits [12].

Die jüngst publizierten Zehn-Jahres-Daten zu Frontzahnklebebrücken [10] zeigen, dass die einflügeligen Klebebrücken mit einer Überlebensrate von 94% den zweiflügeligen mit 67% überlegen waren. Dies mag zunächst verwundern; dürfte doch das, was an zwei Flächen klebt, besser halten als das, was nur an einer Fläche klebt. Jedoch treten bei der unilateralen Klebebrücke keine solchen Torsionsbelastungen auf wie bei der klassischen zweiflügeligen, was die Erfolgsprognose deutlich verbessern dürfte. In der zitierten Studie wurden alle Brücken aus der Glas-infiltrierten Aluminumoxidkeramik In-Ceram erstellt.

In dem sehr zu empfehlenden Buch „Vollkeramik auf einen Blick" [9] beschreibt Kern die Vorteile der einflügeligen Klebebrücken sowie das von ihm favorisierte Befestigungsverfahren. Demzufolge sollte als Empfehlung für die Praxis der einflügeligen Klebebrücke gegenüber der zweiflügeligen eindeutig der Vorrang gegeben werden.

Als Präparation wird generell eine seichte, schmelzbegrenzte orale Veneer-Präparation mit einer Retentionsnoppe im Bereich des Tuberkulums empfohlen [9]. Auf der Seite zum Brückenglied ist ein seichter approximaler Kasten in einer Ausdehnung von 2 x 2 mm und einer Tiefe von 0,5 mm zur Verstärkung der Keramik und zur eindeutigen Positionierung erforderlich. Alle Kanten sollten gebrochen werden.

Zur Gerüsterstellung eignet sich Zirkonoxidkeramik am besten, da diese den geringsten Verbinderquerschnitt beansprucht. Auf eine Materialstärke von mindesten 0,6–0,7 mm sollte geachtet werden [9].

Im folgenden Text werden drei unterschiedliche Patientenfälle beschrieben, die mit einflügeligen Klebebrücken – zwei aus Zirkonoxid und eine aus NEM – versorgt worden sind.

Fall 1 | Bei der 19-jährigen Patientin waren die bleibenden seitlichen oberen Schneidezähne nicht angelegt. Der behandelnde Kieferorthopäde entschied sich für eine Lückenöffnung und die prothetische Versorgung der Lücken anstelle eines Lückenschlusses. Die Abbildungen 1–3 zeigen den Ausgangsbefund bei der Vorstellung in der Ansicht en face sowie rechtslateral und linkslateral. Eine implantolo-

gische Lückenversorgung wurde grundsätzlich angedacht, seitens der Patientin aber erst einmal zurückgestellt. Die Versorgung mit Klebebrücken erschien somit als die Therapiemethode der Wahl. Nach eingehender Aufklärung über die Alternative der ein- bzw. zweiflügeligen Klebebrücke und dem literaturbasierten Aussprechen der Empfehlung zu der einflügeligen Variante aus Gründen der Zahnhartsubstanzschonung und der besseren Prognose stimmte die Patientin der vorgeschlagenen Versorgung zu. Es wurde diskutiert, ob die Klebeflügel der beiden mittleren Schneidezähne miteinander verblockt werden sollten. Vorteilhaft wäre bei dieser Maßnahme die automatische kieferorthopädische Retention der mittleren Schneidezähne, nachteilig die umständlichere Reinigung sowie das erneute Vorliegen einer quasi zweiflügeligen Klebebrücke. Ein Hauptnachteil der zweiflügeligen Klebebrücke ist, dass sich bei unbemerktem Lösen eines Klebeflügels schnell Sekundärkaries an dem dann offenen Fügespalt bilden kann [9] und eine Rezementierung – anders als bei einflügeligen Varianten – kaum möglich ist, falls sich der andere Klebeflügel nicht lösen lässt. In Abwägung dieser Aspekte wurde die Empfehlung gegen eine Verblockung hin zu zwei getrennten, unilateralen Klebebrücken ausgesprochen, der die Patientin auch folgte.

Abbildung 4 zeigt die beiden einflügeligen Klebebrücken auf einem Spiegel liegend fotografiert, die Abbildung 5 in Palatinalansicht auf dem Meistermodell. Eingesetzt wurden die Klebebrücken entsprechend den Empfehlungen von Kern [9], lediglich in einer abweichenden Materialauswahl. Entgegen dem von Kern favorisierten rein dunkelhärtenden Panavia 21 kam das dualhärtende Panavia F 2.0 zur Anwendung. Die reine Dunkelhärtung ist unter opaker Zirkonoxidkeramik sicherlich eine optimale Option, setzt aber voraus, dass die Klebebrücke solange in Position gehalten wird, bis der Dunkelhärtungsprozess abgelaufen ist. Dies dauert bei Panavia 21 sieben Minuten. Die digitale Fixierung einer konventionellen Brücke stellt sicherlich kein Problem dar; die Fixierung einer deutlich kleineren, mit weniger „Halteflächen" versehenen einflügeligen Klebebrücke durchaus. Alternativ wäre noch die Verwendung einer speziellen Einsetz-Positionierungshilfe aus Kunststoff zu erwä-

Abb. 1: 19-jährige Patientin mit Nichtanlage der bleibenden seitlichen oberen Schneidezähne in En-face-Ansicht.

Abb. 2: Detailansicht der Patientin von rechtslateral.

Abb. 3: Detailansicht der Patientin von linkslateral.

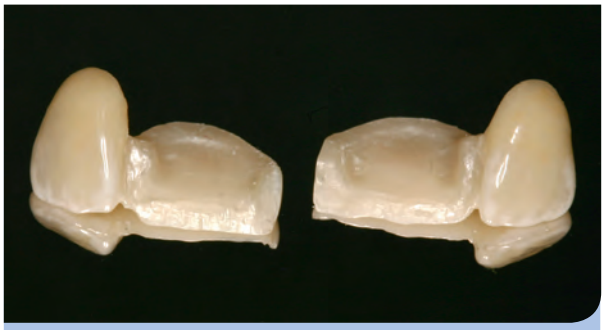


Abb. 4: Die beiden einflügeligen Klebebrücken auf einem Spiegel.

Abb. 5: Die beiden einflügeligen Klebebrücken auf dem Meistermodell (Zahntechnik Hildegard Hofmann, Mainz).

gen gewesen. Aus diesem Grunde fiel die Wahl auf die dualhärtende Variante, da hier durch die Lichtpolymerisation ein rasches Entlasten der Arbeit möglich war und somit die Gefahr einer iatrogenen Dispositionierung während des Aushärtevorganges minimiert werden konnte.

Die Einprobe der Arbeit erfolgte noch ohne Kofferdam. Die bereits im Labor (Zahntechnik Hildegard Hofmann, Mainz) mit 50 µm Edelkorund abgestrahlten Klebeflächen wurden nun im Praxislabor nochmals mit demselben Strahlmittel bei 0,5 bar Strahldruck abgestrahlt, um die Klebefläche optimal zu reinigen. Die Reinigungswirkung kann noch verbessert werden, wenn die Klebebrücken nach dem Abstrahlen für einige Minuten in 95%igem Ethanol im Ultraschallbad gereinigt und anschließend gründlich getrocknet werden. Auch wenn bei Verwendung von Panavia keine weitere Vorbehandlung der Zirkonoxidklebeflächen notwendig ist, wurde dennoch der MDP-haltige Clearfil Ceramic Primer auf die Klebeflügel aufgetragen und nach 60 s Einwirkzeit erneut getrocknet.

Nach Isolierung des Arbeitsfeldes mit Kofferdam (Zahn 14–24) wurden die Klebeflächen an den Zähnen 11 und 21 mit fluoridfreier Prophy-Paste (Zircate, DENTSPLY) gründlich gereinigt. Panavia F 2.0 ist genauso wie die dunkelhärtende Variante Panavia 21 als selbstkonditionierendes adhäsives Befestigungssystem konzeptioniert. Trotzdem wurde eine Schmelzätzung mit 35%igem Phosphorsäure-Gel durchgeführt, da alle selbstkonditionierenden Systeme von einer separaten Schmelzätzung profitieren – und sei es nur durch das Auftreten von weniger Randverfärbungen, wie in der Literatur z. B. für Clearfil SE Bond in einer Acht-Jahres-Studie an Zahnhalsfüllungen nachgewiesen werden konnte [18]. Anschließend wurden jeweils zwei Tropfen Primer A und P miteinander vermischt und für 30 Sekunden auf die Klebeflächen der Zähne appliziert. Die beiden Pasten-Komponenten des Panavia F 2.0 wurden per Hand mit einem Kunststoffspatel auf einem Anmischblock vermischt, die Klebefläche der Brücke damit beschickt und unter Isolierung der Klebefläche des Nachbarzahnes mit Teflonband in Position gebracht. Die erreichbaren Überstände wurden zügig mithilfe eines Schaumstoff-Pets und eines Heidemann-Spatels entfernt und die Restauration zur Fixierung für 2 x 20 s lichtgehärtet (Elipar S10, 3M ESPE). Nach Kontrolle der Überstandsentfernung wurde das zum Panavia-System gehörende Oxyguards II Glycerin-Gel auf alle Klebefugen appliziert. Unter diesem erfolgte nochmals eine Lichtpolymerisation von 40 s aus labialer und palatinaler Richtung. Im Anschluss konnten noch einige unter dem Brückenglied verbliebenen Klebereste entfernt werden. Die Abbildungen 6–8 zeigen die eingegliederten Arbeiten unmittelbar nach der Überstandsentfernung. Aufgrund der

Abb. 6: Die eingegliederte Arbeit unmittelbar nach der Überstandsentfernung in En-face-Ansicht.

Abb. 7: Ansicht der eingegliederten Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 12.

Abb. 8: Ansicht der eingegliederten Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 22.

Abb. 9: Kontrolle der beiden Klebebrücken nach einem Jahr in En-face-Ansicht.

Kofferdam-bedingten Austrocknung der restlichen Zahnhartsubstanz erschienen die Brückenglieder etwas zu dunkel. Eine Farbanpassung war aber innerhalb der nächsten Stunden zu erwarten.
Die Abbildungen 9–12 zeigen denselben Fall bei einer Nachkontrolle nach genau einem Jahr. Die rein adhäsiv befestigten Klebebrücken befinden sich in situ, die Patientin ist mit der Wahl der Therapieform ausgesprochen zufrieden.

Abb. 10: Kontrolle der Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 12 nach einem Jahr.

Abb. 11: Kontrolle der Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 22 nach einem Jahr.

Abb. 12: Inzisalansicht beider Klebebrücken nach einem Jahr.

Fall 2 | Im zweiten Fall wurde eine unilaterale Klebebrücke in der Unterkieferfront zum Ersatz des Zahnes 42 (Abb. 13) eingegliedert. Bei dem 72-jährigen Patienten imponierte die Lücke des Zahnes 42 durch deutlichen Knochenabbau. Das ansonsten parodontal geschädigte Gebiss zeigte keine allzu großen Anstrengungen in der häuslichen Mundhygiene. Vorangegangene Prophylaxesitzungen ergaben zwar eine leichte Verbesserung, leider aber keine zufriedenstellenden Ergebnisse. Eine Implantation wäre aufgrund des fehlenden Knochenangebotes nur mit enormem augmentativem Aufwand möglich gewesen, was vom Patienten aber abgelehnt wurde. Aufgrund des Lockerungsgrades 2 des Zahnes 41 kam dieser nicht als Pfeilerzahn einer konventionellen Brücke infrage. Der Zahn 43 war hingegen fest, zeigte Sondierungstiefen < 3,5 mm und erschien somit als ausreichend stabil, um daran eine einflügelige Klebebrücke zu befestigen. Abbildung 14 zeigt auf dem Labormodell die vorgenommene, den Zahn lingual fassende Präparation. In Abbildung 15 ist die erneut von Zahntechnik Hildegard Hofmann, Mainz, angefertigte einflügelige Klebebrücke auf Zirkonoxidbasis zu erkennen. Um den Knochen- und Weichgewebsverlust auszugleichen, wurde der zervikale Rand des Brückengliedes mit einer zahnfleischfarbenen Keramik in Richtung apikal verlängert. Hierbei wurde darauf geachtet, dass keine konkaven

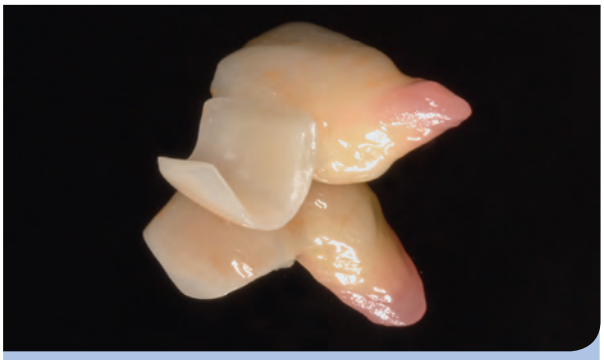


Abb. 13: Unilaterale Klebebrücke in der Unterkieferfront zum Ersatz des Zahnes 42.

Abb. 14: Ansicht des Labormodells zur Visualisierung der vorgenommenen, den Zahn lingual fassenden Präparation.

Flächen auf der Unterseite generiert wurden, die eine Reinigung erschweren würden. Abbildung 16 zeigt den präparierten Zahn 43 aus labialer Sicht, Abbildung 17 dieselbe Situation bereits mit Kofferdam isoliert und gereinigt wie im ersten Fall beschrieben. In der Abbildung 18 ist die Präparation aus inzisaler Sicht klinisch erkennbar. Im Gegensatz zu dem im ersten Fall verwendeten Panavia F 2.0 kam bei diesem Patienten das seit einem Jahr erhältliche RelyX Ultimate (3M ESPE) zur Anwendung. Ähnlich wie Panavia F 2.0 oder Multilink Automix (Ivoclar) stellt es ein Zweikomponenten-Befestigungskomposit dar, das im Gegensatz zu Panavia allerdings in einer Automix-Spritze angeboten wird. Genauso wie die erwähnten etablierten Vergleichsmaterialien benötigt man für die Vorbehandlung der Zahnhartsubstanz ein dunkelhärtendes, selbstkonditionierendes Adhäsiv. In diesem Fall müssen keine zwei Komponenten miteinander vermischt werden, um eine Dunkelhärtungsreaktion zu starten, da im verwendeten RelyX Ultimate ein Aktivator für die Dunkelhärtung des Adhäsivs enthalten ist – eine sehr elegante Lösung, um auch Dosierfehler bei der Anmischung auszuschließen (Primer A und B waren bislang nie zeitgleich leer; genauso wenig wie Basispaste und Katalysator). Das in Kombination mit RelyX Ultimate verwendete selbstkonditionierende Adhäsiv Scotchbond Universal (3M ESPE) profitiert wie alle selbstkonditionierenden Adhäsive signifikant von einer separaten Schmelzätzung. Gegenüber den meisten anderen selbstkonditionierenden Adhäsiven hat hier aber eine zusätzliche Ätzung des Dentins keinen negativen Einfluss auf den Haftverbund. Abbildung 19 zeigt aus diesem Grunde die Phosphorsäurekonditionierung der gesamten Klebefläche. Die Applikation des Scotchbond Universal-Adhäsivs (Abb. 20) erfolgte gleichmäßig auf Schmelz und Dentin. Entscheidend gerade bei den All-in-One-selbstkonditionierenden Adhäsiven ist eine möglichst vollständige Lösungsmittelevaporation durch Verblasen. Es sollte solange verblasen werden, bis eine glänzende, sich nicht mehr bewegende Oberflächenschicht zu erkennen ist. Dies ist ein Indiz dafür, dass das Lösungsmittel weitgehend evaporiert ist und gleichzeitig genügend Material auf der Oberfläche vorhanden ist, um einen adhäsiven Verbund zur nächsten Schicht – in dem vorliegendem Fall dem Befestigungskomposit – zu gewährleisten.

Das bereits zur Versiegelung der Dentinfläche verwendete Scotchbond Universal enthält neben einem Silan auch noch MDP, ein bekanntes Haftmonomer, welches u. a. für die gute Haftung der Clearfil- und Panavia-Produkte verantwortlich ist.

Abbildung 21 zeigt die Applikation einer Schicht Scotchbond Universal auf die Zirkonoxidklebefläche. Über das MDP ist somit eine Verbindung zur – genau wie in Fall 1 –

Abb. 15: Die einflügelige Klebebrücke auf Zirkonoxidbasis auf dem Labormodell (Zahntechnik Hildegard Hofmann, Mainz).

Abb. 16: Der präparierte Zahn 43 aus labialer Sicht.

Abb. 17: Der präparierte Zahn 43, bereits mit Kofferdam isoliert und gereinigt.

Abb. 18: Ansicht der Präparation aus inzisaler Sicht.

DENTSPLY IMPLANTS

DENTSPLY Implants – das neue ‚Powerhouse' in der Implantologie

DENTSPLY Implants ist die Verbindung zweier erfolgreicher und innovativer Unternehmen der dentalen Implantologie: DENTSPLY Friadent und Astra Tech Dental.

DENTSPLY Implants bietet mit ANKYLOS®, dem ASTRA TECH Implant System™ und XiVE® ein umfassendes Angebot an Implantaten, FRIOS® Augmentationsprodukte, Guided Surgery, CAD/CAM-Technologien wie patientenindividuelle ATLANTIS™ Abutments und das *stepps*® Programm für die professionelle Praxisentwicklung.

DENTSPLY Implants baut auf die Grundwerte der Aufgeschlossenheit, ein sorgfältiges wissenschaftliches Fundament, den Nachweis klinischen Langzeiterfolgs und eine starke Kundenorientierung. Unsere bisherigen DENTSPLY Friadent- und Astra Tech Dental-Kunden dürfen versichert sein, dass die ihnen bekannten erstklassigen Produkte weiterhin verfügbar sein werden.

Wir vertrauen darauf, dass sich Zahnärzte und Zahntechniker in aller Welt für DENTSPLY Implants als ihren neuen Partner der Wahl entscheiden werden – für integrierte Implantatlösungen, engagierten Support und eine bessere Versorgung ihrer Patienten.

Begleiten Sie uns auf dem Weg in eine neue Dimension der Implantologie.

TREFFEN SIE UNS IM DENTSPLY VILLAGE, HALLE 11.2, STAND K28 – M39

IDS 2013

ANKYLOS® ASTRA TECH IMPLANT SYSTEM XiVE® ATLANTIS™ FRIOS® EXPERTEASE™ Facilitate™ stepps®

www.dentsplyimplants.de

vorab mit Aluminumoxid abgestrahlten und vorbereiteten Zirkonoxidklebefläche gegeben. Nach Auftragen einer Schicht RelyX Ultimate auf den Klebefügel, der Positionierung im Mund und der sofortigen Überstandsentfernung erfolgte die Lichtpolymerisation für 20 s von oral und vestibulär. Im Anschluss wurden zur Verhinderung einer eventuellen Verfärbung der Sauerstoffinhibitonsschicht alle Klebeflächen mit Glycerin-Gel (Airblock, DENTSPLY) abgedeckt und nochmals 40 s pro Fläche polymerisiert (Elipar S 10, 3M ESPE). Generell sollte bei dualhärtenden Befestigungsmaterialien immer die zusätzliche Option der Lichthärtung genutzt werden.

Abbildung 22 zeigt die fertig eingegliederte Klebebrücke unmittelbar nach der Überstandsentfernung in Ansicht von labial, Abbildung 23 von inzisal. Die Abbildungen 24 und 25 zeigen dieselbe Situation neun Monate später bei einer weiteren Kontrolle. Der Patient ist nach wie vor mit der gewählten Versorgungsvariante sowohl ästhetisch als auch

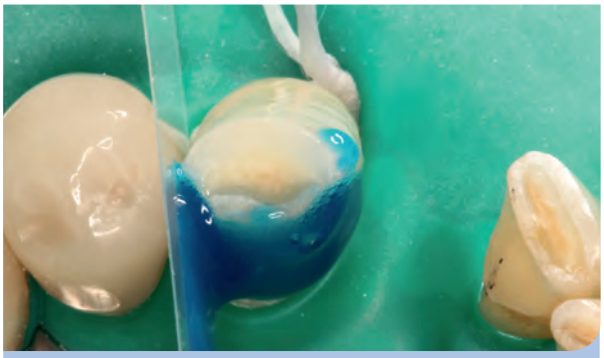


Abb. 19: Phosphorsäurekonditionierung der gesamten Klebefläche.

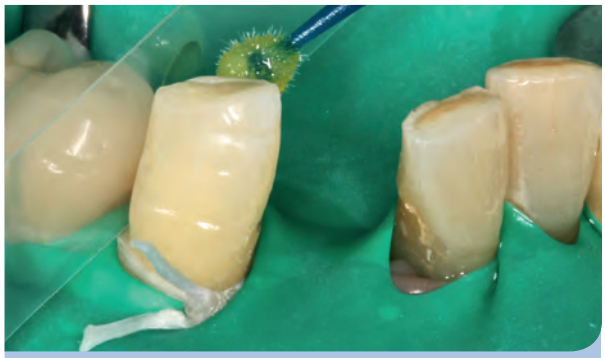


Abb. 20: Applikation des Scotchbond Universal-Adhäsivs auf Schmelz und Dentin.

Abb. 21: Dasselbe Adäsiv (Scotchbond Universal) wird auf die Zirkonoxidklebefläche aufgebracht.

Abb. 22: Die fertig eingegliederte Klebebrücke unmittelbar nach der Überstandsentfernung in Ansicht von labial.

Abb. 23: Die fertig eingegliederte Klebebrücke unmittelbar nach der Überstandsentfernung in Ansicht von inzisal.

Abb. 24: Die Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 42 in Ansicht von labial bei einer weiteren Kontrolle nach neun Monaten.

funktional – wegen der (theoretisch) einfachen Reinigungsmöglichkeit – sehr zufrieden.

Abb. 25: Die Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 42 in Ansicht von inzisal bei einer weiteren Kontrolle nach neun Monaten.

Fall 3 | Der dritte Fall (Abb. 26) ähnelt dem ersten Fall sehr mit der entscheidenden Ausnahme, dass die Patientin erst 17 Jahre alt war. Bei Minderjährigen kann eine Adhäsivbrücke als Kassenleistung erstellt werden – vorausgesetzt, es handelt sich um ein Metallgerüst. Aus diesem Grunde fiel die Wahl auf ein NEM-Basisgerüstmaterial. Um ein Durchscheinen des dunklen Metallgerüstes durch die sehr transluzenten Schneidekanten zu verhindern, endete die Präparation 2–3 mm unterhalb der Inzisalkante (Abb. 27). Abbildung 28 zeigt die einsetzfertige Laborarbeit auf dem Modell, Abbildung 29 auf einem Spiegel. Die drei Noppen auf der Klebefläche dienen der Oberflächenvergrößerung und der Versteifung der Metall-Klebeflügel (Muffinbackblech-Prinzip). Auch in diesem Fall wurde wieder unter Kofferdam (Abb. 30 u. 31) nach dem bereits beschriebenen Reinigungsprozedere eingegliedert. Auch im vorliegenden Fall war das Metallgerüst laborseitig bereits mit 50 µm Aluminiumoxid abgestrahlt. Nach der Einprobe erfolgte aus Gründen der Oberflächenreinigung ein erneutes Abstrahlen und Säubern. Auch hier kam die Kombination aus

Abb. 26: 17-jährige Patientin mit Nichtanlage der beiden seitlichen Schneidezähne.

Abb. 27: Labormodell mit gut erkennbarer Präparation, die 2–3 mm unterhalb der Inzisalkante endet.

Abb. 28: Die einsetzfertige Laborarbeit auf dem Meistermodell.

Abb. 29: Die beiden NEM-basierten einflügeligen Klebebrücken; Laborarbeit auf einem Spiegel fotografiert (Zahntechnik Hildegard Hofmann, Mainz).

Abb. 30: Isolierung des Arbeitsfeldes mit Kofferdam; Ansicht von labial.

RelyX Ultimate und Scotchbond Universal zum Einsatz: Nach Phosphorsäureätzung der Schmelzflächen und gründlichem Abspülen des Ätzgels wurde Scotchbond Universal sowohl auf die Klebeflächen des Zahnes als auch auf die Metallflächen appliziert. Auf beiden Flächen wurde sorgfältig verblasen, bis eine glänzende, sich nicht mehr bewegende Oberflächenschicht erkennbar war. Dies ist ein Indiz für eine homogene Filmschicht, aus der weitestgehend das Lösungsmittel evaporiert wurde. Nach Verbindung der Klebeflächen mithilfe des RelyX Ultimate wurden noch vor der Lichtpolymerisation die Überstände entfernt. Abbildung 32 zeigt die klinische Situation unmittelbar nach Eingliederung, Polymerisation und Überstandsentfernung, Abbildungen 33–36 die Situation drei Monate später bei einer Folgekontrolle. Die Laborarbeit wurde wiederum von Hildegard Hofmann, Mainz, erstellt.

Abb. 31: Isolierung des Arbeitsfeldes mit Kofferdam; Ansicht von inzisal.

Abb. 32: Die klinische Situation unmittelbar nach Eingliederung, Polymerisation und Überstandsentfernung.

Abb. 33: Die klinische Situation drei Monate später bei einer Folgekontrolle. Aufgrund der Rehydrierung passt sich die Arbeit schön in das Umfeld ein.

Abb. 34: Ansicht der eingegliederten Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 12 nach drei Monaten.

Abb. 35: Ansicht der eingegliederten Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 22 nach drei Monaten.

Abb. 36: Ansicht der eingegliederten Klebebrücken nach drei Monaten – ohne Kontrastor fotografiert.

Die Versorgungen für alle drei Behandlungsfälle wurden in der Zahnarztpraxis zahnÄrzte im Gutenberg-Center, Mainz, erstellt und eingegliedert.

Fazit | Die drei vorgestellten klinischen Fälle zum Einsatz einflügeliger Klebebrücken zeigen zwar noch nicht die Zehn-Jahres-Verweildauer der in der Einleitung aufgeführten Literatur, lassen aber klar erkennen, dass es sich hier um eine reine Klebeverbindung ohne jegliche mechanische Unterstützung handelt, die garantiert bereits versagt hätte, wenn das Prinzip der rein adhäsiven Befestigung nicht funktionieren würde.
Das im zweiten und dritten Fall verwendete RelyX Ultimate in Kombination mit Scotchbond Universal scheint eine ernst zu nehmende Alternative zu Panavia (sowohl 21 als auch F.2.0) und Multilink Automix zu sein. Aufgrund der fehlenden Notwendigkeit der Vermischung zweier Komponenten und der gleichzeitigen Verwendung des MDP-haltigen Adhäsivs als Metall- und Zirkonoxid-Primer ergibt sich für die Praxis eine nicht zu vernachlässigende Vereinfachung in der Vorratshaltung und Bewirtschaftung. Langzeitergebnisse, wie sie für Panavia 21 vorliegen, stehen bei dem erst seit einem Jahr erhältlichen neuen 3M ESPE-Material verständlicherweise noch aus. Die vorliegenden zahlreichen und guten In-vitro-Ergebnisse rechtfertigen aber durchaus den klinischen Einsatz bereits zum jetzigen Zeitpunkt.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Korrespondenzadresse Artikel:
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
Universitätsmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
Augustusplatz 2
55131 Mainz
E-Mail: ernst@uni-mainz.de
und zahnÄrzte im Gutenberg-Center
Haifa-Allee1
55128 Mainz

Zahntechnik
Dentallabor Hildegard Hofmann
In der Katharina-Pfahler Straße 4
55128 Mainz
Tel.: 06131 326956
E-Mail: Hilde.Hofmann.Mainz@googlemail.com

KEINE MÄRCHEN.
BESSER DENTALTRADE – EXZELLENZ IN TECHNIK, QUALITÄT & SERVICE

50 % RABATT
+ ALLE MODELLE KOSTENFREI BEI DER 1. ARBEIT EINES INTRAORAL SCANS*
Digitale Auftragsdaten

10 % RABATT AUF DIE 3. ARBEIT*
20 % RABATT AUF DIE 2. ARBEIT*
30 % RABATT AUF DIE 1. ARBEIT*
Exklusiv für Neukunden

*Gültig vom 12.03. bis 30.06.2013. Es gilt das Auftragsdatum der Praxis. Beide Angebote beziehen sich auf die aktuelle dentaltrade Preisliste für Zahnärzte (Stand 02/2013) sowie ausschließlich auf die Leistung zahntechnischer Arbeiten. Die Rabattaktionen können nicht miteinander und auch nicht mit anderen Angebotspreisen von dentaltrade kombiniert werden. Beide Angebote richten sich an alle in Deutschland niedergelassenen Zahnärzte.

10 20 30 50

IDS 12.-16.03.13 HALLE 11.2 STAND P-031

dentaltrade® ...faire Leistung, faire Preise
FREECALL: (0800) 247 147-1 • WWW.DENTALTRADE.DE
DIGITALE DATEN: WWW.DATEN.DENTALTRADE.DE

SIRONA.COM

IMMER EINE **INNOVATION** VORAUS!

Als globaler Innovationsführer investieren wir permanent in die Forschung und damit in die Zukunft der modernen Zahnheilkunde.

CAD/CAM Systeme

Bildgebende Systeme

Behandlungseinheiten

Instrumente

Hygienesysteme

M-641-V0 RTS-RIEGERTEAM.DE

VERTRAUEN SIE DEM GLOBALEN MARKTFÜHRER

Wir vernetzen digitale Technologien zu integrierten Gesamtlösungen und verbessern gemeinsam mit Ihnen Behandlungsabläufe und -ergebnisse. Mit mehr Komfort und Sicherheit für die Patienten und Zeit- und Kostenersparnis für die Praxis. Vertrauen auch Sie wie zigtausend Praxen und Labore rund um den Globus auf stetige Innovationskraft und weltweiten Service.
Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.

The Dental Company

sirona.

Ganzheitliche AltersZahnMedizin

am Beispiel des Marburger „Konzeptes 75+“

Die Lebenserwartung der Menschen in Deutschland steigt. Dieser Trend hat neben erfreulichen leider auch unerfreuliche Auswirkungen für die Betroffenen. Zu viele Menschen erleben die Lebensphase des Alters durch Krankheit mehr oder weniger beeinträchtigt und nicht zuletzt um die Mundgesundheit ist es überwiegend schlecht bestellt [18, 19, 23, 25–27]. Im folgenden Beitrag werden Ziele und Merkmale einer ganzheitlichen Zahnmedizin vorgestellt, die dazu beitragen könnte, einerseits zukünftig für möglichst viele Menschen Gesundheit bis ins hohe Alter zu bewahren und Beeinträchtigung durch Krankheit in engen Grenzen zu halten, sowie andererseits, die Mundgesundheit erkrankter Patienten wiederherzustellen und dauerhaft zu erhalten. Im Rahmen einer solchen lebensbegleitenden Zahnmedizin wird die Umsetzung des Marburger „Konzeptes 75+“ [10] beschrieben, mit dem speziell in der Lebensphase des hohen Alters und selbst unter den erschwerten Bedingungen einer möglichen Pflegebedürftigkeit eine gute Mundgesundheit sichergestellt werden soll.

Ganzheitheitliche Zahnmedizin? | Im Zusammenhang mit Gesundheit, Krankheit und der zunehmenden Kommerzialisierung des Gesundheitswesens begegnet uns der Begriff „ganzheitlich“ heutzutage häufig. Er soll offensichtlich vermitteln, dass das Therapiekonzept der betreffenden Praxis oder Klinik umfassend ist, dass hier nicht nur Löcher in Zähnen gefüllt werden, sondern zum Beispiel bei Bedarf entweder die gesamte Okklusion und Relation der Kiefer neu eingestellt wird oder dass die Zähne, der Mund in Beziehung zum ganzen Körper, ja nicht nur zu diesem, sondern auch in Beziehung zu „Seele“ und „Geist“ gesehen werden. Dass Zahnmedizin und Medizin im zuletzt genannten Sinne ganzheitlich praktiziert werden sollten, liegt zwar auf der Hand, doch wie kann das geschehen? Eine klare Definition ist nämlich nicht zu finden. Meistens schmücken sich solche Therapeuten mit diesem Zusatz, die medizinische Verfahren aus dem Bereich der Parawissenschaften anwenden, welche sie „alternativ“ oder – vorsichtiger formuliert – „komplementär“ anbieten. Dabei handelt es sich vielfach um Verfahren, deren Eignung wissenschaftlich nicht belegt werden konnte oder nicht überprüft worden ist. Im Bereich der Zahnheilkunde begegnet man zum Beispiel der „Elektroakupunktur nach Voll“. Diese Therapeuten grenzen sich damit in gewisser Weise von der wissenschaftlich begründeten Medizin ab, wie sie an den Hochschulen gelehrt wird, und bezeichnen diese auch gerne – mit abwertendem Unterton – als „Schulmedizin“. Vor der unkritischen Anwendung solcher unkonventionellen Verfahren ist jedoch dringend zu warnen! Es handelt sich außerdem in der Regel nicht um Naturheilverfahren, wie oft behauptet wird und wodurch wohl suggeriert werden soll, dass die Behandlung „sanft“ und ohne Nebenwirkungen sei. Es besteht ganz im Gegenteil die Gefahr, dass falsche Diagnosen gestellt und wichtige Befunde übersehen werden sowie eine notwendige Therapie unterbleibt. Patienten können außerdem im Sinne einer Nocebo-Wirkung [13] unnötig verängstigt werden und nicht nur dadurch Schaden nehmen. Viele therapeutische Erfolge – nach dem Motto „Wer heilt, hat recht“ – sind vermutlich eher mit Placebo-Effekten zu erklären und damit den zahlreichen Fachdisziplinen mit Bezug zur Psyche zuzuordnen. Diese wichtigen Zusammenhänge sollten im Übrigen viel mehr Aufmerksamkeit finden.

Dr. Holger Gloerfeld
1975–1980 Studium der Zahnmedizin an der Philipps-Universität Marburg
1980–1982 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Zahnerhaltung (Prof. Dr. G. Ahrens) am MZ-ZMK der Philipps-Universität Marburg
1982–1985 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Parodontologie (Prof. Dr. L. Flores de Jacoby) am MZ-ZMK der Philipps-Universität Marburg
1985–1986 Assistent in der Praxis A. Klatt, Kassel
1986–1989 Assistent in der Praxis Prof. Dr. A. Gutowski, Schwäbisch Gmünd
1987 Promotion zum Thema „Elektroakupunktur nach Voll“
Seit 1989 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre am MZ-ZMK der Philipps-Universität Marburg (Prof. Dr. Dr. W.T. Klötzer, seit 1997 Prof. Dr. U. Lotzmann)
Leitender Oberarzt Klinische Prothetik
Mitgliedschaft in folgenden Gesellschaften: DGZMK, DGPro, DGAZ, GWUP, IPPNW
Spezialist für Prothetik der DGPro

Informationen zur sachlichen Bewertung der sehr emotional besetzten Themen aus dem Bereich der Parawissenschaften stellen die jeweiligen medizinischen Fachgesellschaften, der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen [6] sowie die „Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften e.V." zur Verfügung [8]. Selbstverständlich hält auch im wissenschaftlich begründeten Medizinverständnis nicht jede Lehrmeinung der kritischen Überprüfung dauerhaft stand. Man bemüht sich jedoch, die Entscheidungswege immer wieder neu zu hinterfragen. Das Stichwort lautet hier: „EbM" (evidenzbasierte Medizin, englisch: evidence-based medicine, d.h. auf Beweismaterial gestützte Heilkunde) [5].

Dr. Daniel Weber
1998–2003 Studium der Zahnheilkunde an der Philipps-Universität Marburg
Seit 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre des MZ-ZMK der Philipps – Universität Marburg (Leiter: Prof. Dr. U. Lotzmann)
2006 Zertifikat „Zahnärztliche Hypnose und Kommunikation" der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Hypnose e.V. (DGZH)
2008 Promotion zum Dr. med. dent. mit der Arbeit „Zum Einfluss des Verlustes von Seitenzähnen auf die Sprachlautbildung – eine klinische Simulation an Totalprothesen"
2008 Leitung der Spezialsprechstunde für Erkrankungen des Kiefergelenkes und Kaufunktionsstörungen
2008–2009 Studienprogramm klinische Evaluation am Koordinierungszentrum für klinische Studien der Philipps-Universität Marburg
2009 Verleihung des Dissertationspreises „Kuratorium perfekter Zahnersatz"
Seit 2009 Oberarzt in der Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre des MZ-ZMK der Philipps – Universität Marburg (Leiter: Prof. Dr. U. Lotzmann)
Auslandsaufenthalte im Rahmen eines Tempusprojektes an der Gogebashvili Telavi State University (Georgien) als „Expert in Healthcare"
Mitgliedschaft in folgenden Gesellschaften: DGZMK, DGPro
Spezialist für Prothetik der DGPro

Ganzheitheitliche Zahnmedizin! | Das eigentliche Ziel wirklich ganzheitlicher Heilkunde sollte sein, gemeinsam mit den anvertrauten Patienten Gesundheit, Selbstständigkeit und die Möglichkeit einer aktiven Lebensgestaltung bis in ein zunehmend hohes Alter zu erhalten und gravierende Krankheit sowie Funktionseinschränkungen zu verhindern (Abb. 1) beziehungsweise auf eine möglichst kurze Zeitspanne am Lebensende bei möglichst geringem Schweregrad zu begrenzen [20,25–27]. In der Präambel der Verfassung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) von 1948 [29] wurde Folgendes formuliert: „Gesundheit ist der Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur des Freiseins von Krankheit und Gebrechen. Sich des bestmöglichen Gesundheitszustandes zu erfreuen, ist eines der Grundrechte jedes Menschen, ohne Unterschied der Rasse, der Religion, der politischen Überzeugung, der wirtschaftlichen und sozialen Stellung." Die WHO hat hier ein hohes Ziel gesteckt, das bis heute bei Weitem nicht erreicht worden ist. Zur Bewältigung der gesellschaftlichen Folgen des demografischen Wandels entwickelt sie aktuell Konzepte für ein „aktives Altern" [30].

Abb. 1: Eine unserer noch selbstständig lebenden Patientinnen, geb. 1925 (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

Krankheit wird offensichtlich weitgehend durch das persönliche Verhalten der Menschen beeinflusst [25–27]. Mit Blick auf die verhaltensbedingten Erkrankungen könnte man sich Gesundheit modellhaft als Gleichgewicht mit einem bestimmten Toleranzbereich vorstellen. Krankheit würde sich demnach entwickeln, wenn das persönliche Verhalten den Toleranzbereich über längere Zeit mehr oder weniger deutlich verlässt. Die Breite des Toleranzbereiches wäre für jeden Menschen verschieden anzunehmen und natürlich auch von genetischen Vorgaben abhängig. Gesundheit muss deshalb regelmäßig durch den Menschen selbst und darüber hinaus von Fachleuten überprüft werden, damit bei Bedarf rechtzeitig Korrekturen vorgenom-

men werden können. Ärzte und Zahnärzte sollten hierbei lebenslange Berater und Begleiter ihrer Patienten sein und benötigen dazu dringend mehr Unterstützung vonseiten der Politik!

Acht Merkmale könnten eine in diesem Sinne ganzheitliche Zahnmedizin beschreiben:

1. Ganzheitliche medizinische und zahnmedizinische Betreuung soll systematisch organisiert sein, sowohl bezüglich regelmäßiger Untersuchung und Diagnostik als auch die notwendige Therapie betreffend.
2. Die Therapie soll auf der Basis valider wissenschaftlicher Erkenntnisse erfolgen, stets aktuell und auf dem höchsten verfügbaren Niveau (EbM).
3. Ganzheitliche Zahnmedizin soll in der Diagnostik und Therapie der Mundhöhle auch die Beziehungen zum übrigen Körper berücksichtigen. Das bedeutet unter anderem konsiliarische Teamarbeit mit den übrigen medizinischen Fachdisziplinen unter Berücksichtigung des Intellekts des Patienten (Geist) und seiner psychischen Verfassung (Seele).
4. Im Sinne von Gesundheitsförderung und Prävention ist die Bevölkerung weit mehr als bisher zu informieren und zu motivieren [25–27]. Das gilt ganz besonders für die Rand- und Risikogruppen unserer Gesellschaft. Zahnmediziner werden neben Frauen- und Kinderärzten von der Bevölkerung normalerweise regelmäßig aufgesucht und sind damit prädestiniert, die Informationen zu verbreiten. Besonders nahe liegen Informationen zu gesundheitsfördernder Ernährung [15] (Tab. 1).
5. Im Fall einer Erkrankung ist mit dem Patienten immer auch Ursachenforschung zu betreiben. Bereits beim Auftreten von ersten leichten Symptomen und vor einem Arztbesuch könnte jeder Mensch sein Verhalten im Hinblick auf die Berücksichtigung der menschlichen Grundbedürfnisse hinterfragen (Tab. 2). Sollten bei einer solchen Überprüfung Defizite offenbar werden, sind geeignete Verhaltensänderungen vorzunehmen. Diese unterbleiben allerdings vielfach, wenn einschneidende Änderungen der Lebensweise erforderlich wären. Die diesen Vorschlägen zugrundeliegende Hypothese ist, dass Menschen bei einer gesundheitsfördernden Lebensweise gesund ein hohes Alter erreichen, also primär altern können [11]. Damit wäre nicht nur die Lebensqualität der Bevölkerung verbessert, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion der Ausgaben im „Gesundheitswesen" und zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft geleistet.
6. Die Verantwortung für ein gesundes Altern trägt jeder Mensch in erster Linie persönlich. Das muss unseren Patienten frühzeitig deutlich gemacht werden, die diese Aufgabe gerne gedankenlos und bequem der Medizin überlassen.
7. Notwendige zahnärztliche Therapie muss von Jugend an so weit wie möglich strukturerhaltend, das heißt minimalinvasiv erfolgen. Diese Forderung gilt nicht nur für den Erhalt von Zahnsubstanz, sondern auch für den Erhalt des Kieferkörpers. Auf diese Weise kann das zahnärztliche Team vorausschauend dafür Sorge tragen, dass auch der hochbetagte, gegebenenfalls pflegebedürftige Mensch noch ausreichend gut kauen kann. Dazu sollten sich als absolutes Minimum im Bereich der unteren Eckzähne beidseitig noch Zahneinheiten oder Implantate befinden (Abb. 2), um einen unteren herausnehmbaren Zahnersatz zufriedenstellend fixieren zu können. Eine solche Minimalversorgung wäre bezüglich der Pflege unter erschwerten Bedingungen sogar vorteilhaft.
8. Für die noch nicht, derzeit nicht und die nicht mehr selbstständigen Mitglieder unserer Gesellschaft ist eine aufsuchende Betreuung zu etablieren. Im Gegensatz zur Betreuung von Kindern und Jugendlichen gibt es für die Menschen mit Behinderung und die Gruppe der Senioren noch erheblichen Handlungsbedarf [18]!

Sieben Grundsätze für eine nachhaltige Ernährung (nach v. Koerber et al. 2004)
Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel
Ökologisch erzeugte Lebensmittel
Regionale und saisonale Erzeugnisse
Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel – reichlich Frischkost
Umweltverträglich verpackte Produkte
Fair gehandelte Lebensmittel
Genussvolle und bekömmliche Speisen

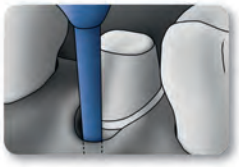
Tab. 1: Gießener Vollwerternährung – Grundsätze einer gesundheitsfördernden Ernährung (Quelle: Koerber, K v, Männle, Th, Leitzmann, C: Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. 2., unveränderte Aufl., Haug, Stuttgart 2012 [15]) (Grafik: Dr. Holger Gloerfeld).

Grundbedürfnisse des Menschen
Ausreichend Schlaf
Frische Luft
Vollwertige Ernährung
Bewegung
Anspannung und Entspannung
Seelische Ausgeglichenheit
Vermeidung von Genussgiften
Vermeidung von Umweltgiften

Tab. 2: Die wesentlichen Grundbedürfnisse des Menschen (Grafik: Dr. Holger Gloerfeld).

Abb. 2: Minimale Versorgung im Unterkiefer mit zwei Implantaten und einem Dolder-Steg (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

Einfachheit, die begeistert.
3M ESPE Adstringierende Retraktionspaste.



Gingivaretraktion wird jetzt zu einer leichten Übung. Die **feine Kapselspitze** ermöglicht eine einfache Anwendung und die direkte Applikation der Paste in den Sulkus.

- Retrahiert wirksam die marginale Gingiva
- Ermöglicht einen **sauberen und trockenen Sulkus** sowie lang anhaltende Hämostase
- Zeitsparende Prozedur: **bis zu 50 % schneller** als das Legen eines Fadens
- Verwendbar mit **handelsüblichen Composite-Dispensern**

3M ESPE. Qualität, die begeistert.

www.3MESPE.de

3M™ ESPE™
Adstringierende Retraktionspaste

3M ESPE

3M Deutschland GmbH · Standort Seefeld · 3M ESPE · ESPE Platz · 82229 Seefeld
Freecall: 0800 - 2 753773 · info3mespe@mmm.com · www.3MESPE.de · 3M und ESPE sind Marken von 3M Company oder 3M Deutschland GmbH.
©2013, 3M. Alle Rechte vorbehalten.

Alterszahnmedizin und das „Konzept 75+“ | Eine das Leben begleitende prospektive Ausrichtung der zahnärztlichen Betreuung bedeutet für unsere älteren, alten und hochbetagten Patienten, dass die besonderen Einschränkungen dieser Lebensabschnitte vorausschauend Berücksichtigung finden. Damit ist nicht nur das physiologische Nachlassen der körperlichen und geistigen Kräfte gemeint, sondern leider auch die Auswirkungen von Krankheit und gegebenenfalls sogar von Pflegebedürftigkeit. Davon waren 2009 in Deutschland etwa 2,3 Millionen Menschen betroffen, überwiegend die Senioren [21]. 83 % der Pflegebedürftigen sind nämlich älter als 65 Jahre, 35 % älter als 85 Jahre. Die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden, nimmt nach dem 60. Lebensjahr deutlich und nach dem 75. Lebensjahr überproportional zu (Abb. 3). In der Gruppe der 90-Jährigen liegt der Anteil schließlich bei 50 %!

Angesicht dieser hohen Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden, sollte die Mundgesundheit unserer Patienten rechtzeitig überprüft, bei Bedarf wiederhergestellt und an die besonderen Bedingungen einer solchen Situation angepasst werden. Dabei gilt es, die chirurgische, zahnerhaltende und zahnersetzende Planung und Therapie derart zu gestalten, dass der drastisch eingeschränkten Fähigkeit zu ausreichender Mundhygiene und zur Erduldung komplexer und eingreifender Behandlungsmaßnahmen im Falle der Pflegebedürftigkeit sowie im Alter überhaupt Rechnung getragen wird. Die Lebensphase, in der solche Überprüfungen und gegebenenfalls Behandlungen sinnvoll und in der Regel auch noch möglich, also rechtzeitig sind, ist nach unserer Erfahrung der Zeitraum zwischen dem 60. und dem 75. Lebensjahr. Stellvertretend für das „hohe Alter“ haben wir im Gespräch mit den Patienten und für unsere Planung das 90. Lebensjahr gewählt. Die Jahreszahlen „75“ und „90“ stellen selbstverständlich lediglich durchschnittliche Anhaltspunkte dar, da die Lebenserwartung und das Nachlassen der körperlichen und geistigen Kräfte individuell sehr verschieden sein können.

Um die zahlreichen Überlegungen in diesem Rahmen, die jede für sich betrachtet eigentlich nicht neu und eher selbstverständlich sind, in der Lehre und im Gespräch mit Patienten und Kollegen kurz und prägnant ansprechen zu können, haben wir in Marburg hierfür den Begriff „Konzept 75+“(Abb. 4) eingeführt [9, 10].

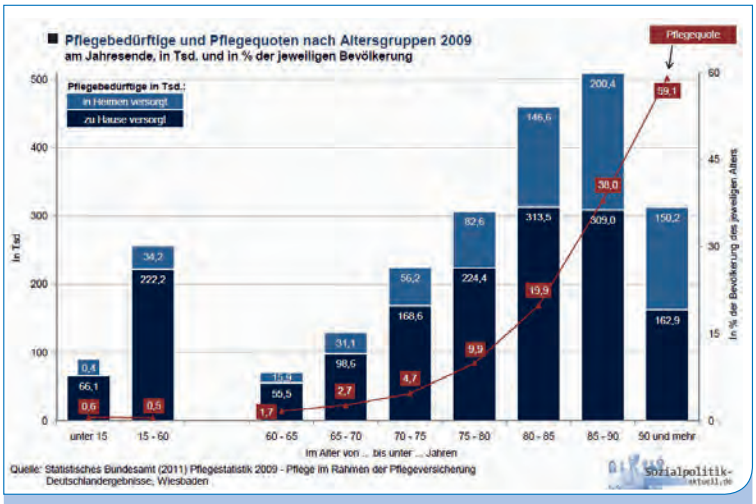


Abb. 3: Pflegequoten 2009 in Deutschland nach Altersgruppen. Beginnend mit dem 60. Lebensjahr steigt die Wahrscheinlichkeit, pflegebedürftig zu werden, deutlich an [21].

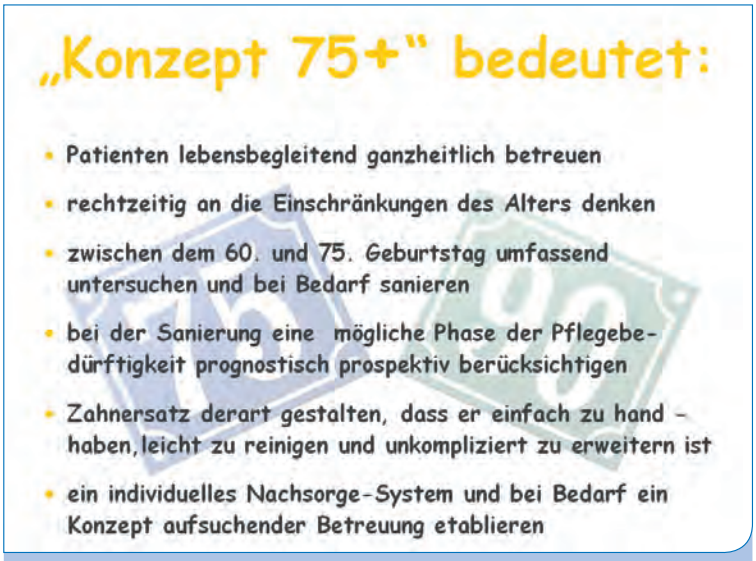


Abb. 4: Grundsätze des „Konzepts 75+“ (Grafik: Dr. Holger Gloerfeld).

Die Umsetzung des „Konzeptes 75+“ | Zwischen dem 60. und dem 75. Lebensjahr sollte also das stomatognathe System mit dem Blick auf den „90. Geburtstag“ prognostisch mit folgenden Fragestellungen bewertet werden:

1. Welche Behandlungsmaßnahmen, die im ungünstigsten Fall bei Pflegebedürftigkeit undurchführbar wären, sind bis dahin zu erwarten und könnten „vorgezogen“ werden?
2. Wird dieser oder jener Zahn zum „90. Geburtstag“ noch im Mund sein?

Auch wenn der Blick in die ferne Zukunft selbstverständlich eingeschränkt ist, wird bei der individuellen Planung von Zahnersatz vonseiten des Patienten und vonseiten der finanziell in Leistung tretenden Krankenversicherung eine möglichst sichere Ein-

schätzung erwartet. Das bekannte Zahnschema mit Markierung der vorhandenen Zähne in den Farben der Verkehrsampel kann hierbei sehr hilfreich sein: Grün für prognostisch günstige, Gelb für prognostisch unsichere Einheiten und Rot für nicht erhaltungsfähige Zähne (Abb. 5). „Gefahrenstellen" müssen rechtzeitig erkannt und entschärft werden. So sollten verlagerte Weisheitszähne, Wurzelreste und andere Relikte, die röntgenologisch auffällig sind und/oder dicht unter der Schleimhaut liegen, sodass sie diese bei Belastung durch eine Prothesenbasis perforieren könnten, entfernt werden. Gleiches gilt für chronisch schwer parodontal erkrankte Zähne, welche einen Rückzugsraum für größere Mengen pathogener Keime bieten, sowie keine Aussicht auf erfolgreiche Sanierung und außerdem keine wesentliche Aufgabe haben. Chirurgische Eingriffe sind im höheren Alter zunehmend gegen Kontraindikationen abzuwägen. Ebenso müssen Wechselwirkungen mit Medikamenten, die häufig in kaum überblickbarer Vielfalt verordnet und von den Patienten

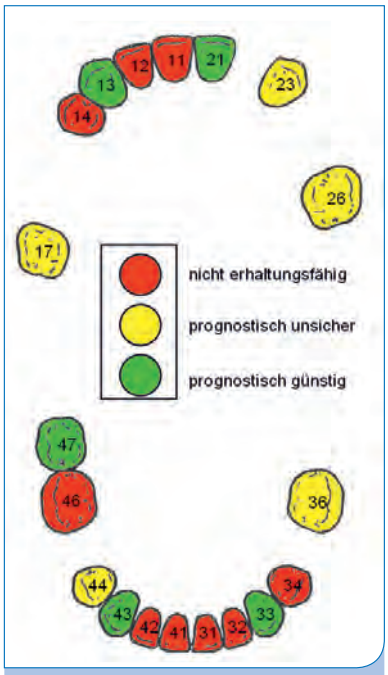


Abb. 5: Ampel für vorausschauendes Planen (Grafik: Dr. Daniel Weber).

mehr oder weniger zuverlässig eingenommen werden [16], Beachtung finden. Der Ersatz jedes fehlenden Zahnes bis zu den Weisheitszähnen ist nicht anzustreben. Im Vordergrund steht in dieser Lebensphase in der Regel: ausreichende Kauleistung, Stabilität des Systems, gute Pflegbarkeit, akzeptable Ästhetik und Phonetik und die einfache Reparatur- und Erweiterungsfähigkeit. Entsprechend werden im Folgenden in Abhängigkeit von der Zahl noch vorhandener Zähne einige Empfehlungen gegeben.

Für den weitgehend bezahnten Patienten | Mangelhafte Füllungen sollten erneuert und in bester Qualität, frei von Spalten und Überständen, ausgeführt werden, sodass eine optimale Reinigung besonders der Zahnhalsregion gewährleistet ist. Gleiches gilt für festsitzenden Zahnersatz, dessen zervikale Ränder von der Zahntechnik mit einem flach auslaufenden, hochglanzpolierten und im Fall von Metallkeramik möglichst breiten metallenen Kronenrand ausgestattet sein sollten (Abb. 6). Dieser ermöglicht eine schlanke, physiologische Gestaltung und erleichtert außerdem die sichere mechanische Entfernung der Haftoxide nach den keramischen Bränden. Gerade auf den

Abb. 6: Krone mit schlankem Kronenrand, entsprechend „Konzept 75+" vorbereitet für zukünftigen herausnehmbaren Zahnersatz (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

mundhygienisch meist vernachlässigten oralen Flächen, aber auch im Seitenzahnbereich des Unterkiefers vestibulär ist dieses Vorgehen ohne ästhetische Nachteile. „Flat not fat" ist in diesem Zusammenhang ein einprägsames Schlagwort (Abb. 7a–c u. 8). Die raumfordernde keramische

Abb. 7a–c: Verschiedene Formen der Kronenrandgestaltung bei hochbetagten, noch selbstständigen Patienten. a: günstig zu pflegender Kronenrand 35 („flat"), b: ungünstig zu pflegende Kronenränder 43/44 („fat"), c: ungünstig zu pflegende Kronenränder 43/44 durch ausgeprägte linguale Schulterfräsung („fat") (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

Verblendung von Kronen im Molarenbereich kann unterbleiben. Metallene Kauflächen erleichtern außerdem okklusale Korrekturen und die Politur im Mund. Eine deutlich supragingivale Platzierung des Kronenrandes kann, wenn sie grundsätzlich möglich ist, ebenfalls dazu beitragen, den Eingriff erstens zu vereinfachen und zweitens – in der Folge – die häusliche Mundhygiene und die routinemäßige professionelle Zahnreinigung zu erleichtern. Approximale Räume von Zahnersatz auf natürlichen Zähnen, aber auch auf Implantaten müssen derart gestaltet sein, dass sie von der Zwischenraumbürste, möglichst einheitlicher Größe, vollflächig gereinigt werden können (Abb. 9). Als Material für festsitzenden Zahnersatz bieten Kobalt-Basis-Legierungen beste Vorraussetzungen. Auch wenn die Hochglanzpolitur technisch zunächst zeitaufwendig ist, bleibt sie langfristig erhalten. Der sensible zervikale Bereich lässt sich ähnlich wie hochglänzend polierte keramische Flächen im Rahmen der häuslichen und professionellen Zahnreinigung langfristig einfacher von weichen und harten Belägen befreien. Eine Legierungsvielfalt in der Mundhöhle kann vermieden werden, weil herausnehmbarer Zahnersatz in der Regel ebenfalls aus Kobalt-Basis-Legierungen gefertigt wird. Die Materialeigenschaften erlauben grazile Konstruktionen. Durch geringe Gerüststärken von minimal 0,3 mm ist eine Schonung der Zahnhartsubstanz erreichbar, wie sie bislang mit vollkeramischen Systemen kaum möglich ist. Die für solche Systeme in der Regel geforderte ausgeprägte Hohlkehle ist bei Präparationen im Bereich von Wurzelflächen zur Schonung der Pulpa nicht überall möglich (Abb. 10). Für eine einfache häusliche Mundhygiene sollte die Form der Kronen derart gestaltet werden, dass sie die Borsten einer rotierenden elektrischen Bürste automatisch auf die Zahnflächen im Bereich des Sulkus führt. Auch die Zahntechnik sollte am Arbeitsplatz über sämtliche Mundhygienemittel verfügen, um den Zahnersatz reinigungsoptimiert gestalten zu können.

Die Fähigkeit der Pulpa, auf Noxen und Traumata im Sinne einer „Heilung“ zu reagieren, nimmt mit dem Alter ab [11]. Die Indikation für eine endodontische Behandlung strategisch wichtiger Zähne besteht deshalb frühzeitiger, wenn die Wahrscheinlichkeit, die vitale Pulpa bis ins höchste Alter zu erhalten, gering ist. Um den wesentlichen Gefahren bezüglich des Frakturrisikos für einen endodontisch vorbehandelten Zahn vorzubeugen, stehen Substanzerhalt, gegebenenfalls die zirkuläre Umfassung (Ferrule Design), und die Begrenzung der Einleitung extraaxialer, kippender Kräfte im Vordergrund.

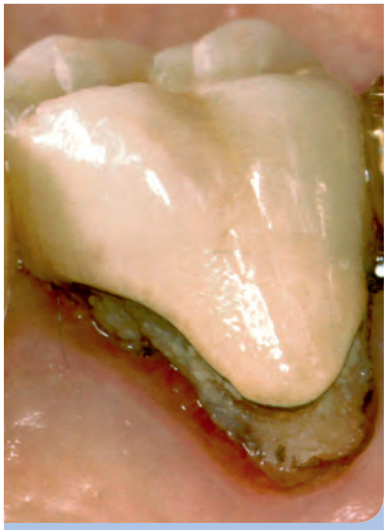


Abb. 8: Die ungünstige Kronenrandgestaltung begünstigt die Plaqueanlagerung an Zahn 26 palatinal (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

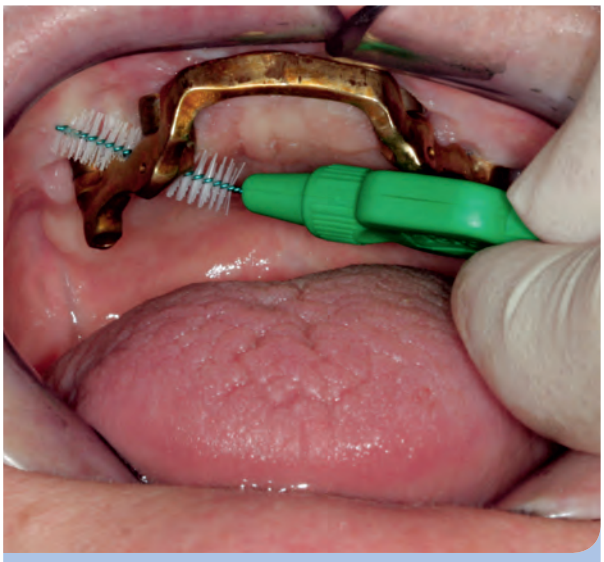


Abb. 9: Reinigung eines Steges auf vier Implantaten mit der Zwischenraumbürste bei einer Patientin mit geistiger Behinderung (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

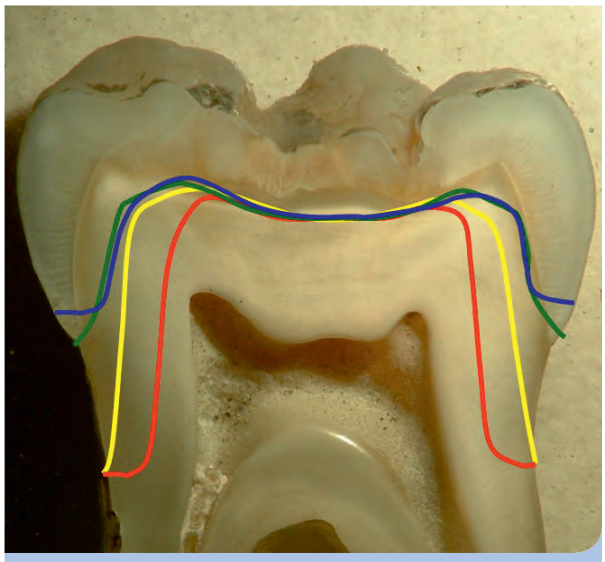


Abb. 10: Verbleibende Dentinstärken bei unterschiedlichen Präparationsformen (Foto und Grafik: Prof. Dr. Michael Gente, Marburg).

LISTERINE® ZERO™

Entschärft im Geschmack. Stark in der Wirkung.

NEU

LISTERINE® ZERO™

- Weniger intensiv im Geschmack
- Ohne Alkohol
- Mit hohem Fluoridgehalt 220 ppm (0,05 % NaF)
- Listerine® Zero™ vereint die antibakterielle Effektivität der ätherischen Öle in neuer Formulierung.

www.listerine.de

LISTERINE®
Tiefenstarke Mundhygiene

Bezüglich Desinfektion und der weiteren wesentlichen Gefahr der Rekontamination des Kanalsystems sollen alle Maßnahmen gewissenhaft in bester Qualität ausgeführt werden. Um die Rekontamination des Kanalsystems im Falle einer nachfolgenden Wurzelkaries zu verhindern und den Zahn so trotz Handicaps länger in Funktion halten zu können, sollte der adhäsive Aufbau des Zahnes mit Komposit intraradikulär mindestens bis auf das Niveau des Arcus alveolaris erfolgen.

Für den teilbezahnten Patienten ohne herausnehmbaren Zahnersatz | Sollte ein Zahnverlust nicht zu vermeiden sein, ist für die Lebensphase des hohen Alters zumindest der Erhalt einer verkürzten Zahnreihe, eine Prämolaren-Okklusion, anzustreben. Untersuchungen [1, 2, 14, 17, 24] haben gezeigt, dass damit sehr viele Menschen gut auskommen. Das bestätigen auch unsere Erfahrungen. Die Zähne im vorderen Bereich der Mundhöhle wären außerdem bei eingeschränkter manueller Geschicklichkeit leichter zu reinigen. Diese Strategie ist übrigens nicht erst ab dem 60. Geburtstag zu entwickeln, sondern bereits vom Zeitpunkt der Einstellung der bleibenden Zähne an. Dafür könnten gegebenenfalls auch wenige verloren gehende Zähne im Prämolaren- oder Frontzahnbereich durch Implantate ersetzt werden. Grundsätzlich ist der Einsatz von Implantaten jedoch mit vorausschauendem Blick auf das Gesamtkonzept „90. Geburtstag" sehr kritisch abzuwägen! Dabei muss die voraussichtlich erforderliche Funktionsdauer der Implantate und ihre Pflegbarkeit unter den besonderen Bedingungen des hohen Alters berücksichtigt werden. In diesem Sinne sollte mit Blick auf den „90. Geburtstag" der Zeitraum um das 75. Lebensjahr geeignet sein.

Für den teilbezahnten Patienten mit herausnehmbarem Zahnersatz | Ist herausnehmbarer Zahnersatz unvermeidbar, soll eine optimale Erweiterungsfähigkeit bei nachfolgendem Zahnverlust sichergestellt werden. Dies kann zum Beispiel durch Einsatz von dentalen Verbindern oder Doppelkronen (Abb. 11a–c u. 12) erreicht werden. Wir bevorzugen die „Marburger Doppelkrone" mit Spielpassung und einem zusätzlichen Retentionselement, das bei Bedarf eingefügt werden kann. Der Einsatz von Doppelkronen ist jedoch strategisch abzuwägen. Denkbar ist auch die Kombination aus klassischen Kronen und unversorgten Zähnen. Der Fähigkeit von Doppelkronen, kippende Kräfte optimal aufnehmen zu können, steht eine zum Teil eingeschränkte Reinigungsfähigkeit und ein größerer Substanzverlust bei der Präparation gegenüber, der durch eine supragingivale Lage des Kronenrandes – soweit möglich – begrenzt werden kann. Im reduzierten Restgebiss mit unilateraler Lokalisation der verbliebenen Zähne sind Doppelkronen allerdings unverzichtbar!
Bereits vor einem für den Patienten oft einschneidenden Wendepunkt vom festsitzenden zum herausnehmbaren Zahnersatz kann einzugliedernder festsitzender Zahnersatz schon derart gestaltet sein, dass er sämtliche Merkmale enthält, die für die Abstützung, Führung und Retention eines zukünftigen herausnehmbaren Zahnersatzes nach dem Verlust weiterer Zähne notwendig sein werden: eine orale parallelisierte Führungsfläche, eine mesiale und/oder distale

Abb. 11a: Dentaler Verbinder, vorteilhaft nach Verlust des Zahnes 11 (Foto: Dr. Daniel Weber).

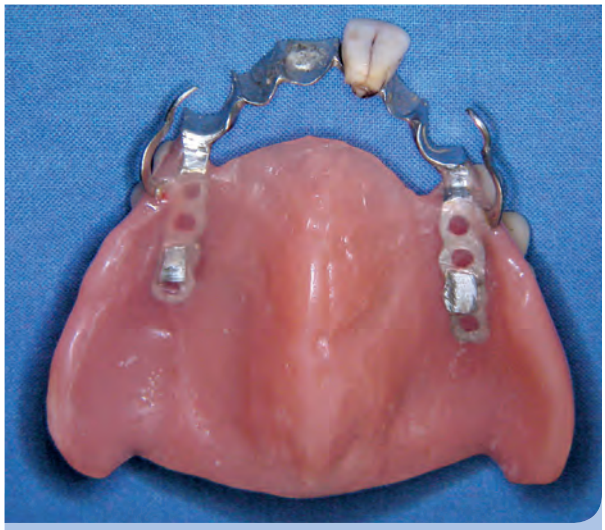


Abb. 11b: Dentaler Verbinder: Einarbeitung der natürlichen Zahnkrone in die Prothese, einfach zu unterfütternder transversaler Verbinder aus Kunststoff (Foto: Dr. Daniel Weber).

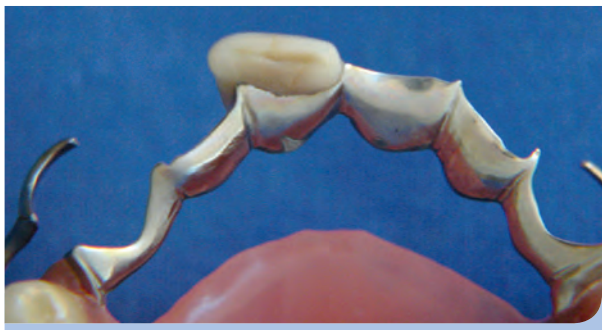


Abb. 11c: Dentaler Verbinder, Ansicht von inzisal (Foto: Dr. Daniel Weber).

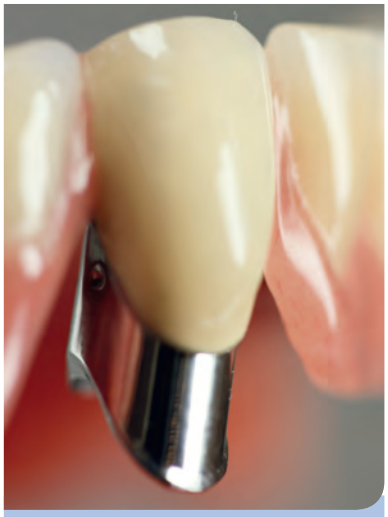


Abb. 12: Marburger Doppelkrone (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

Auflagemulde, einen bukkalen prothetischen Äquator und natürlich eine schlanke, mundhygienisch optimierte Gestaltung der Form (Abb. 6). Die später erforderlichen Abformungen könnten dann im ungünstigen Falle auch am Krankenbett vorgenommen werden, da stützende Auflagen und Führungsflächen ja schon vorhanden sind und Verblockungen – wenn überhaupt erforderlich – leicht getrennt werden können. Gleiches gilt für Brücken, die an geeigneter Stelle mit einem Geschiebe geteilt oder vor der Entfernung eines Pfeilerzahnes durch Gestaltung möglichst zierlicher Verbinder für eine einfache Trennung vorbereitet werden können. Der dafür erforderliche finanzielle Mehraufwand sollte sich in Grenzen halten bzw. den Preis wert sein.

Zähne, die herausnehmbaren Zahnersatz aufnehmen, sollten diese Aufgabe langfristig erfüllen können, weshalb sich die Indikation für eine Teilkrone oder Krone früher stellen kann. Unter den verschiedenen Typen von Klammern hat sich besonders die Doppelbogenklammer nach Fehr bewährt. Sie kann am Krankenbett zur Not mit dem Daumen aktiviert oder deaktiviert werden. Auch in Verbindung mit provisorischen Kronen und Interimszahnersatz ist sie besonders vorteilhaft (Abb. 13).

Bei der Frage nach Erhalt oder Entfernung von Zähnen spielt neben Überlegungen zum Erhalt der Vitalität der Pulpa, zur Möglichkeit der endodontischen Behandlung, zum Erhalt von ausreichend Parodont bzw. Zahnsubstanz und zur Ästhetik auch die Bewertung der Fähigkeit des Zahnes eine Rolle, inwieweit er bei Bedarf Führung, Kippmeidung und Abstützung von herausnehmbarem Zahnersatz im bereits derzeitig oder aber mittel- und langfristig stark reduzierten Restgebiss wird übernehmen können. Die Pflegbarkeit und Therapierbarkeit, letztlich auch die Entfernbarkeit von weit dorsal stehenden Zähnen erweist sich jedenfalls mit zunehmend hohem Alter als problematischer. Dorsal stehende Zähne können allerdings vorteilhaft Prothesensättel abstützen und sind oft – einzeln stehend – wieder leichter zu reinigen. Der Nachsorgebedarf bei voll abgestützten Prothesen ist geringer einzuschätzen als bei Zahnersatz, der auf der Schleimhaut abgestützt wird. Bis auf das Niveau der Gingiva zerstörte Zähne können in der Regel nur noch durch die Versorgung mit einer Wurzelstiftkappe erhalten werden (Verringerung des Frakturrisikos durch Reduktion des Lastarms). Ist ein totaler Zahnersatz für den Oberkiefer prognostisch nicht auszuschließen, sollte eine gaumenfreie Versorgung im Rahmen des „Konzeptes 75+" möglichst vermieden werden, die Basis der Prothese im Bereich des transversalen Verbinders vielleicht sogar in Kunststoff ausgeführt werden (Abb. 11b). So kann sich der Patient rechtzeitig an die weitgehende Abdeckung des Gaumens gewöhnen, die Kräfte würden auf eine größere Fläche eingeleitet werden und eine später notwendige Unterfütterung wäre technisch einfacher, weil die üblicherweise sehr dünnen Kunststoffschichten unter dem metallenen Verbinder entfallen.

Für den zahnlosen Patienten | Für diese Patientengruppe besteht das Behandlungsziel nicht allein darin, funktionsfähigen Zahnersatz herzustellen, der den Wunsch des Patienten nach ausreichender Kauleistung, guter

Abb. 13: Doppelbogenklammer nach Fehr (Foto: Dr. Holger Gloerfeld).

EinfachGesund
Gesunde Zähne durch Ultraschall
- ein Leben lang

Geben Sie Ihren Zähnen eine Chance! Zahnstein? Vergangenheit. Verfärbungen? Schluss. Bakterien? Tschüs. Und wie? Ganz einfach: mit Ultraschall. Ohne Schrubben. Ganz sanft. Ganz einfach. Ganz neu.

emmi-dent
ÜBERRAGENDE DENTAL HYGIENE

- Ohne Putzbewegungen. Ohne Scheuern
- Nur leicht an die Zähne halten
- Bis zu 96 Millionen Luftschwingungen pro Minute
- Reinigung durch implodierende Mikrobläschen
- Reinigt auch Fissuren und Zahnfleischtaschen
- Wirkt therapeutisch gegen Zahnfleischbluten, Aphthen, Parodontitis usw.
- Zahnstein zu Hause entfernen
- Wieder natürlicher Glanz – Verfärbungen verschwinden
- Moderne Mundhygiene sogar bei Zahnspangen
- *Gute Laune bei Zahnarzt und Patient*

IDS
Köln 12.–16.3.2013
Halle 11.3
Stand G038/H039

Emmi Ultrasonic GmbH
Gerauer Str. 34
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0) 6105 - 40 67 00
service@emmi-dent.de
www.emmi-dent.com

Ästhetik und Phonetik befriedigt, sondern die Erfüllung dieser Wünsche ist auch langfristig sicherzustellen, indem der noch vorhandene Kiefer weitgehend erhalten bleibt. Leider reagiert Knochen auf Druck anders als die natürlichen Zähne, nämlich mit Atrophie. Um den Verlust an Kieferkörper bis ins hohe Alter in akzeptablen Grenzen zu halten, ist die Krafteinleitung zu minimieren. Dies geschieht primär durch die Verwirklichung des „Schneeschuh-Prinzips", also durch eine große, kongruente Basis mit reduzierter Zahnzahl. Die Seitenzähne, die die Zerkleinerung der Nahrung übernehmen, sollen statisch kaustabil aufgestellt sein. Diese Forderung gilt in gleicher Weise auch für die Teilprothetik, wo ihre Berücksichtigung und übrigens auch die rechtzeitige Extraktion parodontal schwer erkrankter Zähne dazu beitragen können, mehr Kieferknochen zu erhalten. Außerdem sollten die Prothesen in der Dynamik möglichst wenig kippend belastet werden und schließlich die Nahrung mit geringstem Kraftaufwand effektiv zerkleinern.

Hier streiten die Fachleute über das geeignete Konzept. Auf den vorderen Plätzen liegen das dynamische Bewegungen zulassende, balancierte Konzept nach Professor Gerber sowie das Konzept „Front-Eckzahn-Führung", mit dem dynamische Bewegungen eigentlich unterbunden werden sollen, indem der Patient zu einem Hackbiss „gezwungen" wird. Die vorliegenden Daten favorisieren unserer Meinung nach noch nicht eindeutig eine der beiden Varianten, nicht zuletzt weil es schwierig ist, den Prothesenhalt in der Funktion und das Ausmaß des Knochenverlustes über die Zeit zu bestimmen. Mit modernen Verfahren sollte es allerdings zukünftig möglich sein, die Prothesenkinematik zu untersuchen und gleichzeitig die Zerkleinerungsleistung sowie die dabei eingeleitete Kraft zu messen. In Marburg favorisieren wir traditionell die Methode „Gerber".

In der Totalprothetik sind Implantate an geeigneter Stelle eigentlich immer hilfreich und (fast) jedem Patienten rechtzeitig zu empfehlen. Sie stellen einen Meilenstein in der Geschichte der Zahnmedizin dar, weil sie die Fixierung einer unteren Totalprothese auf stark atrophiertem Kiefer erstmalig sicher ermöglichten. Dazu reicht zukünftig vielleicht auch ein Implantat [12,28], sicher aber reichen zwei oder vier, in Verbindung mit geeigneten Retentionselementen interforaminär platziert. Die Implantate sollten allerdings inseriert werden, solange noch ausreichend Kieferknochen vorhanden ist. Der Oberkiefer lässt sich in der Regel auch ohne Implantate bis ins hohe Alter zufriedenstellend versorgen, wenn nicht ausgeprägter Würgereiz eine gaumenfreie Versorgung erforderlich macht.

Fazit | Angesichts der Ökonomisierung des Gesundheitswesens ist es gut, sich von Zeit zu Zeit konservativ auf die bewährten Wurzeln und die Ethik unseres Faches zu besinnen. Weniger ist manchmal mehr! Der Fokus sollte dabei zukünftig mehr auf Gesundheit und die Frage gerichtet sein, wie diese lebenslänglich bis in ein hohes Alter und für die Mehrheit der Bevölkerung zu erhalten ist (salutogener Ansatz), statt primär auf Krankheit und deren Behandlung (pathogener Ansatz). Auch unsere Patienten sind aufgefordert, zur Lösung der aktuellen gesundheitspolitischen Probleme beizutragen und mehr Verantwortung für die eigene Gesundheit zu übernehmen. Dazu brauchen sie eine lebenslange ärztliche Begleitung, die zu Beginn und zum Ende, im hohen Alter aufsuchend, organisiert sein muss [3, 4]! Notwendige Behandlung sollte ursachen- und nicht lediglich symptomorientiert ausgerichtet sein und dabei minimalinvasiv sowie strukturerhaltend durchgeführt werden. Immer mehr Menschen erreichen ein hohes Alter, leider noch zu viele durch Krankheit beeinträchtigt. Für eine ausreichend gute Mundgesundheit in dieser Lebensphase, gegebenenfalls auch unter den erschwerenden Bedingungen der Pflegebedürftigkeit, sollte die Zahnmedizin rechtzeitig vorsorgen und ein Versorgungskonzept „75+" umsetzen, solange der Patient dazu noch körperlich, geistig und seelisch in der Lage ist. Bei der Planung sollten ausreichendes Kauvermögen, gute Hygienefähigkeit und Erweiterungsfähigkeit von Zahnersatz an erster Stelle stehen und die allgemeine gesundheitliche Verfassung im Team mit den übrigen Therapeuten berücksichtigt werden.

Die Autoren: Dr. Holger Gloerfeld, Dr. Daniel Weber

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Korrespondenzadressen:
Dr. Holger Gloerfeld
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Marburg
Medizinisches Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre
Georg-Voigt-Straße 3, 35033 Marburg
E-Mail: holger.gloerfeld@med.uni-marburg.de

Dr. Daniel Weber
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH,
Standort Marburg
Medizinisches Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre
Georg-Voigt-Straße 3, 35033 Marburg
E-Mail: daniel.weber@med.uni-marburg.de

Auswirkungen experimenteller Beinlängendifferenzen auf Oberkörperstatik und Kondylenposition bei CMD-Patienten

Welchen Einflüssen unterliegt das craniomandibuläre System? Diese Frage interessiert den Zahnarzt bzw. den Kieferorthopäden, der einen Patienten mit einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) behandelt. Schließlich muss er wissen, welche Faktoren in die Diagnostik mit einzubeziehen sind. Die vorliegende Studie, die an der Poliklinik für Kieferorthopädie der Goethe-Universität Frankfurt am Main durchgeführt wurde, untersucht die Auswirkungen einer temporär erzeugten Beinlängendifferenz auf die Oberkörperstatik und die Lage des Unterkiefers bei Patienten mit CMD. Zu diesem Zweck wurden 30 Probanden mit Zeichen einer CMD mittels 3D-Rückenscanner und elektronischem Registriersystem vermessen. Die Studienergebnisse werden im Folgenden dargelegt. Unter anderem verdeutlichen sie das funktionelle Zusammenspiel des Bewegungsapparates über muskuläre, neurologische und faszienbedingte Prozesse. Sie sichern die These der aufsteigenden Ketten vom Fuß bis zum Schultergürtel und lassen Auswirkungen bis hin zum craniomandibulären System vermuten.

Die Offenheit dafür, die Ursache von Symptomen und Schmerzen nicht nur in den einzelnen Körperbereichen zu suchen, sondern den Menschen als Ganzes zu sehen, setzt sich in der Medizin, aber auch Zahnmedizin immer mehr durch. Immer häufiger widmen sich Zahnärzte der ganzheitlichen Zahnmedizin insofern, als dass sie die Zahnmedizin als einen Teil der Medizin verstehen und einsehen, dass jeder Patient mit seinen Beschwerden und Schmerzen nicht nur aus einem engen Blickwinkel betrachtet werden sollte. Im zahnmedizinischen bzw. kieferorthopädischen Bereich zeigt sich diese Erkenntnis der anatomischen und funktionellen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Körpersystemen vor allem bei der Diagnostik und Therapie von Funktionsstörungen im craniomandibulären System (CMS) – der craniomandibulären Dysfunktion (CMD). Sie wird von der American Academy of Orofacial Pain definiert als ein Sammelbegriff für pathologische Zustände, die ausgehen vom Kiefergelenk und/oder der Kaumuskulatur sowie den assoziierten Strukturen [1].

Dr. Daniela Ohlendorf
2000–2004 Studium der Fächer Sportwissenschaft, Medizinische Physiologie und Soziologie an der Georg-August-Universität Göttingen
2004 Studienabschluss M.A. (Magister Artium)
2005–2008 Promotion im Fachbereich Sportwissenschaft (Sportmedizin) an der Georg-August-Universität Göttingen
Seit 2007 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Poliklinik für Kieferorthopädie (Prof. Dr. S. Kopp) am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Johann-W.-Goethe-Universität Frankfurt am Main; Tätigkeitsbereich: Funktionsanalyse

An CMD erkrankte Patienten klagen über Kopf-, Gesichts-, Kiefer-, Nacken- und Rückenschmerzen, aber auch über andere funktionelle Beschwerdebilder, wie Konzentrationsstörungen, Schwindel, cochleäre Störungen, Tinnitus und pharyngeale Missempfindungen (Globus) [2,3].
Die Anzahl der Patienten, die mit Beschwerden im craniomandibulären System Hilfe in einer Praxis suchen, hat in den letzten Jahren stark zugenommen [4]. Die auftretenden Symptome zeigen eine Überlappung von Funktionsstörungen im Kiefer-Kau-System und Schmerzen mit Funktionsstörungen im Bewegungssystem. Daraus resultiert die Frage nach den muskulären und neurophysiologischen Zusammenhängen im menschlichen Körper, denen in der Wissenschaft Rechnung getragen wird. So stieg in den letzten Jahren die Anzahl der Publikationen in der zahnärztlichen und physiotherapeutischen Literatur an, die von einem funktionellen Zusammenhang zwischen dem Kauorgan und orthopädischen Befunden berichten [5–9]. Während es sich bei dem Begriff „Kauorgan" um Komponenten wie Unterkieferlage und -bewegungen, Kiefergelenke, Kaumuskulatur oder Okklusion handelt, umfassen orthopädische Befunde Symptome wie Beckenschiefstand, Beinlängendifferenz, Skoliose der Wirbelsäule oder Funktionsstörungen der Kopf- und Iliosakralgelenke.
Die Frage, ob es sich bei einer craniomandibulären Dysfunktion um eine absteigende Dysfunktion oder eine auf-

steigende Kette aus der Körperperipherie handelt, wird in der Literatur kontrovers diskutiert [6,10,11]. Dies führt zur Betrachtung von Störungen fern des Kausystems, wie z. B. unspezifische Nackenschmerzen oder Rückenschmerzen, woran nach einem epidemiologischen Überblick aus dem Jahre 2007 in Deutschland etwa 20 % aller Erwachsenen leiden und deren Lebenszeitprävalenz bei rund 80 bis 90 % liegt [12–14]. Auch Störungen der Beckenstatik haben Anteil an Überlastungs- und Schmerzveränderungen des Bewegungssystems [15,16]. So haben Blockierungen der Iliosakralgelenke erhebliche Folgen für die Funktion der Wirbelgelenke und der Muskelketten sowie der Hüft- und Kniegelenke. Blockierungen in asymmetrischer Position – ein schiefes Becken – führen sowohl zum Ausweichen der Lendenwirbelsäule zur Gegenseite als auch – durch die Ausgleichsbewegung des scheinbar längeren Beines – zu einem Klaffen des medialen Kniegelenkspalts [17]. Beinlängendifferenzen werden in der Literatur mit einer Häufigkeit von 40 bis 70 % angegeben und in Zusammenhang mit Auswirkungen auf Knie, Becken und Wirbelsäule gebracht [18–23]. Im Hinblick auf die Betrachtung des menschlichen Körpers als einheitliches Funktionssystem und die Zunahme multidimensionaler Erkrankungen in den heutigen Praxen, wie beispielsweise das Krankheitsbild der CMD, ist die weitere Erforschung der Beziehungen und Wechselwirkungen im Organismus von großer Bedeutung.

Aus orthopädischer Sichtweise sind die Auswirkungen einer Beinlängendifferenz auf die Körperhaltung und der daraus zum Teil resultierenden Wirbelsäulenbeschwerden bekannt. Hellsing et al. stellten fest, dass 32 % der untersuchten Männer Differenzen von 0,5 bis 1,5 cm aufwiesen, während bei 4 % eine Beinlängendifferenz von über 1,5 cm festgestellt wurde [24]. Dass Probanden mit einer Beinlängendifferenz von über 2 cm ein Problem mit dem „kürzeren" Bein haben und folglich ein subjektives Ungleichgewicht spüren, belegten Gross et al. [25]. Das Hauptziel bei einer therapeutischen Behandlung zum Ausgleich einer Beinlängendifferenz besteht darin, eine Horizontalstellung des Beckens im Stand zu erreichen, wobei eine Beinlängendifferenz bis zu zwei Zentimetern bei Erwachsenen zu tolerieren ist [26].

Die vorliegende Studie untersuchte, ob eine temporär erzwungene Beinlängendifferenz von 1 bzw. 3 cm im Stehen Auswirkungen auf die Oberkörperstatik sowie auf das stomatognathe System bezüglich der Unterkieferlage von an CMD erkrankten Patienten hat. Eine Studie mit gleichem Studiendesign war bereits bei gesunden Menschen durchgeführt worden [27]. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen sollte überprüft werden, inwieweit sich eine temporär erzwungene Beinlängendifferenz bei Menschen mit vorhandenen Dysfunktionen im craniomandibulären System auf (a) die Körperstatik und (b) die Unterkieferlage verhält.

Probanden | In diese Untersuchung wurden 30 Patienten (19 w, 11 m) der Poliklinik für Kieferorthopädie der Goethe-Universität Frankfurt einbezogen, die – via manuelle FAL gesichert – an einer CMD litten, wobei ein Altersdurchschnitt von 64,4 Jahren (15 bis 73 Jahre) zu verzeichnen war. Hierfür kamen der CMD-Fragebogen nach Kopp [28] und die manuelle Funktionsanalyse zum Einsatz. Die Probanden klagten über arthrogene, myogene oder dentogene Beschwerden, wie z. B. Knacken bzw. Reibegeräusche im Kiefergelenk oder Schmerzen im Bereich der Kiefergelenke und der sie umgebenden Kaumuskulatur. Des Weiteren gaben die Patienten an, keine Beschwerden bzw. Probleme im Bewegungssystem zu haben.

Als Ausschlusskriterien galten (1) aktuelle Verletzungen des Bewegungsapparates (wie z. B. Bandscheibenvorfälle oder Wirbelverletzungen), (2) stark einschränkende Fehlformen (Skoliosen) der Wirbelsäule, (3) genetisch bedingte Muskelerkrankungen, (4) Trauma oder Operationen am Ober- oder Unterkiefer, (5) Tumoren der Mund, Kiefer- oder Gesichtsregion, (6) akuter Infekt, (7) Medikamente zur Muskelrelaxation und (8) neurologische Erkrankungen. Ein weiteres Ausschlusskriterium war ein tiefer Biss > 3 mm, da hier die Befestigung des paraokklusalen Löffels nicht möglich ist.

Für die Messungen wurden nur die Probanden ausgewählt, die zwar Befunde einer craniomandibulären Dysfunktion, aber keine orthopädischen Beschwerden innerhalb des Bewegungssystems zeigten bzw. sich in keiner aktuellen orthopädischen Behandlung befanden. Letztere Angaben beziehen sich auf subjektiven Aussagen. Eine orthopädische Untersuchung erfolgte nicht.

Zur Durchführung der Studie liegt ein genehmigter Ethikantrag (Ethiknr.: 293/09) der Ethikkommission der Goethe-Universität Frankfurt vor.

Messsysteme | Dreidimensionaler Rückenscan | Um Einflüsse der Oberkörperstatik beim Stehen durch die temporär erzeugte Beinlängendifferenz dokumentieren zu können, wurde eine dreidimensionale Rückenvermessung mit dem Rückenscanner BackMapper (ABW GmbH, Frickenhausen) durchgeführt, mit dem es möglich ist, den Rücken vom siebten Halswirbel bis zur Rima ani dreidimensional darzustellen. Über einen integrierten Projektor wird ein Streifenmuster auf den Rücken projiziert und mit einer Videokamera aus einem definierten Winkel aufgenommen, welcher durch den festen Einbau der Kamera und des Projektors im Gerät bestimmt ist. Für eine dreidimensionale Aufnahme der Rückenoberfläche werden 30 Videobilder mit einer maximalen Bildfrequenz von 50 frames/sec. aufgenommen. Anschließend erfolgt die Berechnung der vom Projektor ausgeleuchteten Bildpunkte mittels der Triangulationstechnik. Das dreidimensionale Ergebnisbild wird in einer Tiefenauflösung von 1/100 mm dargestellt. Abweichungen der Messungen werden vom Hersteller als < 1 mm angegeben; bei Wiederholungsmessungen ergibt sich eine Reproduzierbarkeit > 0,5 mm. Für eine optimale Datenauswertung müssen bei allen Testpersonen sechs zuvor festgelegte anatomische Fixpunkte mit aufzuklebenden Markern am unbekleideten Rücken gekennzeichnet werden (Abb. 1).

Thinking ahead. Focused on life.

MORITA

Endodontie ist eine Kunst

Soaric – eine Behandlungseinheit, die diese Kunst in jeder Facette unterstützt

Die Bedürfnisse der Zahnärzte stehen für uns im Mittelpunkt. Daher haben wir Soaric in enger Kooperation mit Endodontie-Experten entwickelt und auf die Anforderungen der Wurzelkanalbehandlungen ausgerichtet. Dank ausgereifter Ergonomie unterstützt Soaric sowohl die 4- als auch die 6-Hand-Behandlung und ermöglicht situationsgerechtes Anreichen sowie Ablegen der Instrumente. Mikroskop und Endomotor mit Apex-Lokator sind in die Einheit integrierbar. Sie arbeiten bequem, effizient und ohne zusätzliche Geräte oder Kabel, die Ihrer Behandlung im Wege stehen könnten. So bieten wir Ihnen die geeigneten Voraussetzungen für die Ausführung Ihrer Kunst. Erfahren Sie mehr über Soaric unter **www.soaric.de**

iF product design award 2012 GOLD

iF communication design award 2012

iF communication design award 2012

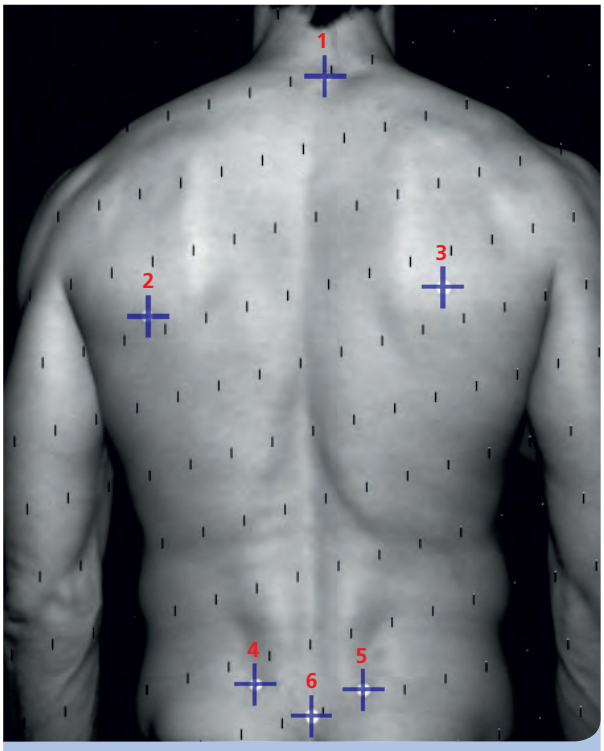


Abb. 1: Darstellung der sechs Marker am Rücken, anhand derer die Auswertungsparameter mathematisch berechnet wurden. Marker 1 (C7) und 2 (Rima ani) begrenzen den Wirbelsäulenverlauf, Marker 3 (Schulterblattwinkel links) und 4 (Schulterblattwinkel rechts) beschreiben die Schulterblattregion und die Marker 5 (SIPS links) und 6 (SIPS rechts) bezeichnen die Beckenregion.

Statische Analyse des Unterkiefers | Für die dreidimensionale Vermessung der Lage des Unterkiefers wurde das Kieferregistriersystem Jaw Motion Analyzer von Zebris (Isny) verwendet (Abb. 2). Hierbei handelt es sich um ein hochzuverlässiges und valides Instrument, um Funktionsstörungen des Kiefergelenks zu evaluieren [27]. Das System arbeitet mit 40 KHz und besteht aus einem Basisgerät, einem Oberkiefergesichtsbogen mit Empfänger (140 g) und Sender. Der Sender (35 g) ist über einen Magneten an einem paraokklusalen Löffel (10 g) befestigt, welcher an der Unterkieferzahnbogenreihe fixiert wird. Bei einer Auflösung von 0,085 mm beträgt die Messgenauigkeit laut Hersteller ± 0,1 mm und ± 2, wobei eine klinisch relevante Reproduzierbarkeit gegeben ist [29].

Mithilfe der Software WinJaw (Zebris Medical) verdeutlicht das Programm EPA (elektronische Positionsanalyse) die Position des linken und rechten Kondylus (in mm) dreidimensional in Bezug auf eine gemessene Referenzposition. In der Datenanalyse beschreiben auf der x-Achse positive Koordinatenwerte eine ventrale Kondylenverlagerung, negative Werte eine dorsale Kondylenverlagerung. Positive y-Koordinaten weisen auf eine Verlagerung nach kranial hin, während negative y-Koordianten auf eine Bewegung

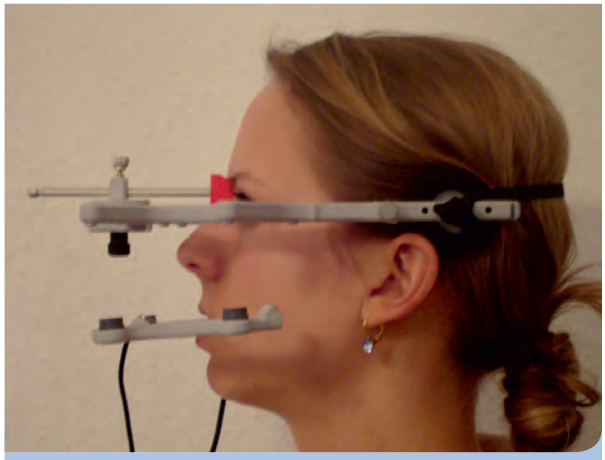


Abb. 2: Darstellung des Jaw Motion Analyzer der Firma Zebris (Isny) zur dreidimensionalen Vermessung der Lage des Unterkiefers.

des Kondylus nach kaudal schließen lassen. In der z-Achse werden Bewegungen der Kondylen nach lateral bzw. medial beschrieben. Im Falle des rechten Kondylus verdeutlichen positive Werte eine Bewegung nach lateral, negative Werte eine Bewegung nach medial.

Untersuchungsablauf | Der Versuchsaufbau wurde so gewählt, dass nach dem Anbringen des Messsystems am Kopf und nach dem Aufkleben der Marker am Rücken der Proband eine neutrale Ausgangsposition mit entspannter Körper- und gerader Kopfhaltung einnahm. Die Arme hingen locker neben dem Körper und die Augen fixierten einen vorgegebenen Punkt in Augenhöhe an der gegenüberliegenden Wand. Der Proband konnte die durchgeführten Bewegungsabfolgen nicht am Monitor mitverfolgen. Dies war die Ausgangsposition für alle folgenden Messungen. Im Anschluss an die Messung in der Ausgangsposition folgten zwei weitere Messreihen, während deren der Proband eine Position einnahm, bei der er jeweils mit der gesamten Fußsohle des rechten oder linken Beines auf einer hölzernen Erhöhung von 1 bzw. 3 cm Dicke stand. In jeder neuen Messsituation wurde vor der Aufzeichnung der Daten zunächst ca. 20 Sekunden verharrt, um sich an die temporäre Beinlängendifferenz zu gewöhnen. Zwischen den einzelnen Messsituationen erfolgte eine Pause von einer Minute, in der der Proband angehalten wurde, sich zu bewegen und leichte Lockerungsübungen durchzuführen, sodass die sensomotorischen Einflüsse der vorherigen Situation nicht in den neuen Messvorgang mit einflossen. Ferner wurde die Messreihenfolge randomisiert, sodass durch die Variation der Messabfolge einer Summation möglicher Effekte im Durchschnitt entgegengewirkt wurde.

Statistische Auswertungsverfahren | Die statistische Auswertung der Messdaten wurde mit dem Softwareprogramm BIAS (Version 9.12) durchgeführt. Da die anfäng-

liche Überprüfung der Normdaten mittels des Kolmogoroff-Smirnof-Tests negativ ausfiel, musste auf das parameterfreie Äquivalent der Varianzanalyse zurückgegriffen werden. Es handelt sich hierbei um den Friedman-Test, welcher berechnet, ob zwischen den einzelnen Messbedingungen eines Auswertungsparameters Unterschiede vorliegen. Lag der globale p-Wert des Friedman-Tests bei $p \leq 0{,}05$, kam im Anschluss als Post-hoc-Test der Wilcoxon-Matched-Pairs-Test zur Anwendung, dessen Daten zudem einer Bonferroni-Holm-Korrektur unterzogen wurden. Das Signifikanzniveau lag bei $\alpha = 5$ %.
In der statistischen Berechnung erfolgte ein Positionsvergleich, bei dem die Vergleiche a) und c) eine Aussage über das Ausmaß der Veränderungen wiedergeben. Die Positionsvergleiche b) und d) verdeutlichen signifikante Zusammenhänge zwischen Veränderungen der rechten und der linken Körperseite bei identischer Fußerhöhung.*

Ergebnisse | Dreidimensionaler Rückenscan | Tabelle 1 umfasst Mittelwerte und Standardabweichungen der Wirbelsäulenparameter der dreidimensionalen Rückenvermessung für alle fünf Messbedingungen. Die dazugehörigen Chi²-Werte des Friedman-Tests der Wirbelsäulenparameter sowie die p-Werte des multiplen Paarvergleichs der Positionsvergleiche, sofern der Wert des Friedman-Tests $p \leq 0{,}05$ betrug, sind Tabelle 2 zu entnehmen.
Die Interpretation der signifikanten Daten aus den jeweiligen Positionsvergleichen ist im Anschluss aufgelistet. Dabei traten bei der jeweiligen Erhöhung der linken bzw. rechten Körperseite mit einer 1 cm bzw. 3 cm dicken Holzplatte im Vergleich zur Referenzmessung ohne Fußerhöhung folgende Veränderungen der Körperstatik ein:

Erhöhung der rechten Körperseite | Diese Messposition führt zu einer Veränderung des Abstandes der Beckenmarker, bedingt durch eine Erhöhung der rechten Beckenseite bei gleichzeitiger ventraler Rotation des rechten Iliums und Dorsalrotation des linken Beckens. Zudem vollziehen sich eine Verlagerung der frontalen Rumpfneigung nach links Richtung Median, eine Veränderung der sagittalen Rumpfneigung nach ventral und eine Abweichung der Körperachse von einer imaginären Medianlinie nach rechts. Beim Schulterblattstand ist das linke Schulterblatt weiter kranial gelegen und das rechte geringer nach dorsal rotiert als bei

Parameter	Position 0	Position 1	Position 2	Position3	Position 4
	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD
Rumpflänge D (mm)	471,49 ± 29,16	471,57 ± 28,86	470,67 ± 30,14	472,29 ± 29,46	469.61 ± 29,17
Rumpflänge S (mm)	503,26 ± 26,51	503,90 ± 26,18	502,68 ± 27,75	503,90 ± 26,61	502,23 ± 26,83
Sagittale Rumpfneigung (°)	-4,46 ± 2,53	-4,81 ± 2,73	-4,85 ± 2,78	-4,32 ± 2,39	-4,63 ± 2,97
Frontale Rumpfneigung (°)	0,58 ± 1,19	0,37 ± 1,28	-0,23 ± 1,60	0,93 ± 1,19	1,02 ± 1,75
Achsabweichung (°)	-0,35 ± 1,94	2,01 ± 2,00	4,51 ± 3,16	-2,21 ± 2,40	-4,79 ± 4,06
Thorakaler Biegungswinkel (°)	17,40 ± 3,85	17,40 ± 3,76	16,88 ± 4,12	17,47 ± 3,71	16,77 ± 4,10
Lumbaler Biegungswinkel (°)	12,36 ± 2,75	12,53 ± 3,15	12,55 ± 3,87	12,47 ± 3,04	12,69 ± 3,55
Standardabweichung Seitabweichung (°)	3,78 ± 1,83	4,99 ± 2,21	8,51 ± 3,20	4,06 ± 2,17	5,76 ± 2,80
Maximale Seitabweichung (°)	-3,60 ± 5,62	-6,05 ± 5,13	-11,47 ± 6,86	-2,23 ± 7,15	2,89 ± 10,24
Standardabweichung Rotation (°)	4,21 ± 2,02	4,23 ± 1,86	4,98 ± 2,17	4,33 ± 2,04	4,44 ± 1,84
Maximale Rotation (°)	1,32 ± 10,81	-0,49 ± 11,23	0,54 ± 13,06	0,37 ± 10,46	0,08 ± 10,09
Kyphosenwinkel (°)	48,86 ± 10,05	50,63 ± 10,19	49,80 ± 9,54	49,65 ± 9,58	48,81 ± 9,98
Lordosewinkel (°)	32,97 ± 10,37	34,00 ± 11,40	34,57 ± 11.15	32,92 ± 9,98	33,01 ± 12,01
Beckenabstand (mm)	118,50 ± 22,08	118,24 ± 21,69	118,76 ± 22,03	118,25 ± 21,87	117,71 ± 21,47
Beckenstand 1 (°)	-0,80 ± 1,58	1,65 ± 1,71	4,79 ± 2,91	-2,97 ± 2,25	-5,70 ± 3,78
Beckenstand 2 (mm)	-1,49 ± 3,21	3,52 ± 3,78	9,53 ± 6,13	-5,85 ± 4,66	-11,13 ± 6,90
Beckentorsion (°)	1,68 ± 5,83	2,93 ± 6,34	4,08 ± 5,82	1,19 ± 6,06	0,14 ± 6,24
Beckenrotation (°)	1,37 ± 1,37	-0,08 ± 3,79	-0,64 ± 4,57	2,23 ± 3,48	1,88 ± 3,50
Schulterblattabstand (mm)	162,93 ± 26,84	162,27 ± 27,65	162,15 ± 27,10	164,03 ± 26,55	163,06 ± 26,37
Schulterblattstand (mm)	-2,53 ± 7,34	-3,81 ± 7,49	-4,19 ± 7,74	-3,57 ± 8,13	-1,67 ± 8,56
Schulterblattrotation (°)	2,10 ± 2,90	1,07 ± 3,02	0,97 ± 3,08	2,52 ± 3,11	1,88 ± 3,12
Schulterstandwinkel links (°)	27,91 ± 6,21	27,34 ± 6,22	27,70 ± 7,56	28,79 ± 7,00	29,84 ± 7,67
Schulterstandwinkel rechts (°)	32,89 ± 8,82	33,52 ± 8,84	33,04 ± 7,34	33,18 ± 9.03	31,51 ± 6,95

Tab. 1: Daten der Wirbelsäulenparameter der dreidimensionalen Rückenvermessung der fünf Messpositionen. Angeführt sind Mittelwerte (MW) und die dazugehörigen Standardabweichungen (SD). Die jeweiligen Maßeinheiten stehen neben den Parametern.

Rückenvermessung	Chi²	Position 1/2	Position 1/3	Position 2/4	Position 3/4
Rumpflänge D (mm)	**0,04**				
Rumpflänge S (mm)	0,10				
Sagittale Rumpfneigung (°)	**0,05**				
Frontale Rumpfneigung (°)	**0,001**			**0,001**	
Achsabweichung (°)	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**
Thorakaler Biegungswinkel (°)	**0,02**				
Lumbaler Biegungswinkel (°)	0,94				
Standardabweichung Seitabweichung (°)	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**
Maximale Seitabweichung (°)	**0,001**	**0,001**			**0,01**
Standardabweichung Rotation (°)	0,17				
Maximale Rotation (°)	0,20				
Kyphosenwinkel (°)	0,22				
Lordosewinkel (°)	0,26				
Beckenabstand (mm)	**0,001**	**0,01**			
Beckenstand 1 (°)	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,01**
Beckenstand 2 (mm)	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**	**0,001**
Beckentorsion (°)	**0,03**			**0,03**	
Beckenrotation (°)	**0,001**		**0,01**	**0,001**	
Schulterblattabstand (mm)	0,25				
Schulterblattstand (mm)	**0,01**			**0,04**	
Schulterblattrotation (°)	**0,01**		**0,01**		
Schulterstandwinkel links (°)	**0,001**			**0,04**	
Schulterstandwinkel rechts (°)	0,14				

Tab. 2: Auflistung der Chi²-Werte der Positionsvergleiche eines Parameters. Signifikante p-Werte des anschließenden Wilcoxon-Matched-Pairs-Test (nach Bonferroni-Holm-Korrektur) sind in entsprechenden Positionsvergleichen aufgelistet. Signifikante p-Werte sind fett markiert.

der Neutralstellung (Schulterregion jedoch nicht signifikant). Unterschiede zwischen den rechtsseitigen Erhöhungen sind nur bei den Parametern Beckenabstand (1 cm re: Verkleinerung; 3 cm re: Vergrößerung), der Rumpflänge (1 cm re: Verlängerung; 3 cm re: Verkleinerung) und dem thorakalen Biegungswinkel (1 cm re: unverändert zur Position 0; 3 cm re: Veränderung nach posterior) zu notieren.

Erhöhung der linken Körperseite | Die Resultate durch eine Erhöhung der linken Körperseite stellen sich wie folgt dar: Bei Erhöhung der linken Körperseite kommt es zu einem verkleinerten Abstand der Beckenmarker, hervorgerufen durch eine Erhöhung der linken Beckenseite bei gleichzeitiger Abnahme der Ventralrotation des rechten Iliums und dorsaler Rotation des rechten Beckens. Zudem vollziehen sich eine Verlagerung der frontalen Rumpfneigung nach rechts und eine Abweichung der Körperachse von einer imaginären Medianlinie nach links. Unterschiede sind bei der Rumpflänge (1 cm li: Verlängerung; 3 cm li: Verkleinerung), der sagittalen Rumpfneigung (1 cm li: Veränderung nach dorsal; 3 cm li: Veränderung nach ventral), dem thorakalen Biegungswinkel (1 cm li: Veränderung nach anterior; 3 cm li: Veränderung nach posterior), dem Schulterblattabstand (1 cm li: linkes Schulterblatt höher; 3 cm li: linkes Schulterblatt tiefer) (entgegengesetzte Reaktion) und der Schulterblattrotation (1 cm li: rechtes Schulterblatt nach dorsal rotiert; 3 cm li: rechtes Schulterblatt nach ventral-rotiert) zu protokollieren.

Gegenüberstellung beider Körperseiten | Die Gegenüberstellung der rechten mit der linken Messbedingung (1 bzw. 3 cm) zeigt sowohl gleiche als auch kontralaterale Veränderungen.
Bei dem Vergleich der 1 cm erhöhten Körperseiten ist bei beiden Seiten eine Verkleinerung des Beckenabstandes und eine Vergrößerung der Rumpflänge festzustellen. Entgegengesetzte Reaktionen ipsilateral des erhöhten Beines sind beim Beckenstand, der maximalen Seitabweichung und der Achsabweichung zu registrieren. Kontralaterale Reaktionen zwischen der linken und rechten Körperhälfte äußern sich bezüglich Beckentorsion des rechten Beckens (re: rechtes Ilium nach ventral, li: rechtes Ilium nach dorsal), Rotation der Beckenseite nach dorsal (re: linke Beckenseite; li: rechte Beckenseite), der sagittalen Rumpfneigung (re: nach ventral; li: nach dorsal), der frontalen Rumpfneigung (re: nach links; li: nach rechts), dem thorakalen Biegungswinkel (re: unverändert zur Position 0; li: nach anterior), der maximalen Seitabweichung (re: nach rechts; li: nach links) und der Schulterblattposition (entgegengesetzt → re: links weiter kranial und rechts nach ventral rotiert; li: links weiter kaudal und rechts weiter dorsal rotiert).
Der Vergleich der Beinerhöhungen um 3 cm zeigt beinahe identische Ergebnisse wie bei der Gegenüberstellung der linken mit der rechten Erhöhung von 1 cm. Es kommt

Parameter (mm)	Position 0		Position 1		Position 2		Position 3		Position 4		Chi²-p-Wert
	MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD	
Euklidische Distanz rechter Kondylus	1,42	1,31	1,69	1,60	1,29	1,46	1,08	1,01	1,49	1,41	0,20
Euklidische Distanz linker Kondylus	1,48	1,62	1,75	1,72	1,24	1,19	1,12	1,16	1,34	1,17	0,34

Tab. 3: Euklidische Distanz des linken und rechten Gelenks. Es lagen keine signifikanten p-Werte des Wilcoxon-Matched-Pairs-Test (nach Bonferroni-Holm-Korrektur) vor.

lediglich zu einer Verkleinerung der Rumpflänge, die sagittale Rumpfneigung vollzieht sich auf beiden Körperseiten nach ventral, der thorakale Biegungswinkel bewegt sich bei beiden Erhöhungen von 3 cm nach posterior und die Schulterblattrotation zeigt in beiden Fällen eine Rotation des rechten Schulterblattes nach ventral. Weitere Unterschiede zeigen sich beim Beckenstand (re: Vergrößerung; li: Verkleinerung) und Schulterblattstand (re: linkes Schulterblatt höher; li: linkes Schulterblatt tiefer).

Statische Analyse des Unterkiefers | Bei der Positionsanalyse sind zunächst die drei Einzelkoordinaten als euklidische Distanz zusammengefasst. Die entsprechenden Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) sind Tabelle 3 zu entnehmen, wobei die statistische Analyse mit den Differenzen der Positionen 1 bis 4 von der Position 0 erfolgte. Der globale p-Wert des Friedman-Tests der euklidischen Distanz des rechten Kondylus ($p \geq 0{,}20$) und der des linken Kondylus ($p \geq 0{,}34$) liegen außerhalb des festgelegten Signifikanzniveaus von $p \leq 0{,}05$. Die beiden größten Mittelwerte des rechten Kondylus finden sich bei der Position 1 (1,69 mm ± 1,60) und der Position 4 (1,49 mm ± 1,46), die kleineren Mittelwerte sind in Position 2 (1,29 mm ± 1,41) und Position 3 (1,08 mm ± 1,01) zu notieren. Bei der euklidischen Distanz des linken Kondylus liegen die errechneten Mittelwerte zwischen 1,75 mm ± 1,72 bei der Position 1 und 1,12 mm ± 1,16 bei der Position 3. Bei den Positionen 4 und 2 ergeben sich Mittelwerte von 1,34 mm ± 1,17 und 1,24 mm ± 1,19.
Alle MW, SD und p-Werte des Friedman-Tests der Einzelkoordinaten in den Positionen 1 bis 4 (jeweils immer der MW abzüglich dem MW der Position 0) sind in Tabelle 3 wiedergegeben.
Da bei den zusammengefassten Koordinaten der euklidischen Distanz kein signifikanter Unterschied zu verzeichnen ist, liegt ein solcher auch nicht bei den Einzelkoordinaten vor.
Die Messung in Position 0 ohne Erhöhung eines Fußes beschreibt eine Ausgangslage des rechten Kondylus, die im Mittel um 0,72 mm nach ventral, 1,10 mm nach kaudal und 0,09 mm nach medial von dem Koordinatennullpunkt abweicht. Der linke Kondylus ist im Durchschnitt um 0,74 mm nach ventral, um 0,53 mm nach kaudal und 0,09 mm nach lateral vom Koordinatenzentrum versetzt. Auch bei diesen Vergleichen beträgt der globale p-Wert des Friedman-Tests $p \geq 0{,}05$, sodass in beiden Gelenken bei allen drei Koordinaten keine Signifikanz vorliegt. Die Abweichungen der MW untereinander sind demnach zu gering.
Abbildung 3 zeigt die euklidische Distanz des linken und rechten Kiefergelenkköpfchens vom Nullpunkt in der Ausgangssituation im Vergleich zu den Studienpositionen.

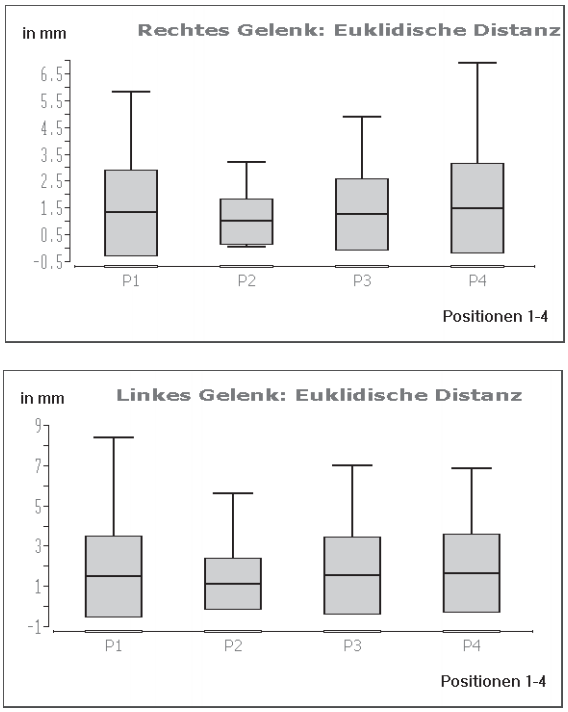


Abb. 3: Darstellung der euklidischen Distanz des linken (linke Abbildung) und rechten Gelenks (rechte Abbildung). Auf der x-Achse befinden sich die Studienpositionen P1-4 und auf der y-Achse sind die Daten der jeweiligen Position in Millimeter abgebildet.

Diskussion | Durch einen temporär provozierten Beckenschiefstand sind bei CMD-Patienten zwar Auswirkungen auf die Oberkörperstatik zu erkennen, es sind jedoch keine Auswirkungen bei der Positionsanalyse der Kondylen zu registrieren. Bezogen auf die Oberkörperstellung sind hauptsächlich Veränderungen der Wirbelsäulen- und Beckenparameter eingetreten und geringere Auswirkungen auf die Schulterregion zu erkennen. Während die Höhe der

erzeugten Beinlängendifferenz eher geringe Unterschiede hinsichtlich einer veränderten Oberkörperhaltung hervorruft, sind bei der Gegenüberstellung der erhöhten Körperseite einer Höhe sowohl ipsi- als auch kontralaterale Effekte zu beobachten.

Im Vergleich der unterschiedlichen Erhöhungen zeichnete sich ab, dass eine Erhöhung des Fußes um 3 cm generell stärkere Auswirkungen auf alle drei Rückenbereiche hat als eine 1 cm starke Erhöhung. Fast durchgängig zeigt sich bei der rechtsseitigen Erhöhung um 3 cm ein größerer Einfluss als bei einer linksseitigen Erhöhung um 3 cm. Im Vergleich der Auswirkungen von rechtsseitiger und linksseitiger Erhöhung des Beines um 1 cm ist es parameterabhängig, welche Seite stärkere Veränderungen mit sich bringt, wobei sich meistens eine 1-cm-Erhöhung des linken Beines geringer auswirkt als eine 1-cm-Erhöhung des rechten Beines.

Die stärker ausgeprägten Veränderungen der rechtsseitigen Erhöhung könnten auf die Lateralität bzw. die unterschiedliche Ausprägung der Seitigkeit zurückgeführt werden. Bei der Lateralität handelt es sich um die Dominanz einer Körperseite bzw. einer Extremität oder das Vorhandensein einer Asymmetrie. 92 % der Probanden dieser Studie waren Rechtshänder. Die funktionelle Lateralität zeigt sich in einer Rechts- oder Linkshändigkeit bzw. -beinigkeit, aber auch in einer bevorzugten Drehbewegung, d. h. eine Tendenz zur spontanen leichten Drehung während der Ausrichtung auf ein Ziel. Die Bevorzugung einer Körperhälfte sorgt dafür, dass eine Seite nach vorne geschoben und „handlungsbereit" ausgerichtet wird [30,31]. Die funktionellen Anpassungen des muskulären Bewegungsapparates an die Händig- bzw. Beinigkeit führen zu einer kräftigeren Muskulatur der bevorzugten Seite. Da die Händigkeit in Zusammenhang mit der Übernahme von lateralisierten Handlungen steht, lassen sich so möglicherweise die stärkeren Veränderungen der meist rechtshändig ausgerichteten Patienten bei Erhöhung der rechten Seite erklären.

Bei Betrachtung der Daten der Kondylenposition sind durch die unterschiedlichen Beinerhöhungen individuenspezifische Veränderungen in der statischen Relation zu erkennen, welche jedoch statistisch nicht gesichert werden können. Bei der Einnahme der zentrischen Kondylenposition ist zu erkennen, dass sich diese bei CMD-Patienten häufig von Menschen ohne Probleme im CMS unterscheiden [32]. Untersuchungen zeigen, dass die Einnahme dieser Position von vielen Faktoren abhängig sein kann. So ist z.B. nach Latta die Kondylenposition tageszeitabhängig, dabei können Differenzen von 2,63 mm entstehen [33]. Das entscheidende Kriterium für die Ermittlung der Kieferrelation ist die Reproduzierbarkeit der Lage, unabhängig von der gewählten Methode [34]. Bezüglich der Hardware des vorliegenden Messsystems bestätigten Demling et al. die Reproduzierbarkeit [34]. Aber auch die individuelle psychisch-emotionale Verfassung (Müdigkeit und/oder Stress) hat Einfluss auf die Bestimmung der zentrischen Relation. Daneben können unterschiedliche Kopf- und Körperhaltungen zu einer ausgeprägten Veränderung der Kieferrelation führen [35–37]. Zudem wird dem Faktor Schmerz ein bedeutender Einfluss zugeschrieben. Diesbezüglich belegen Obrez und Stohler in einer Studie [38], dass ein experimentell induzierter Schmerz im M. masseter zu einer nach anterior verlagerten zentrischen Position mit transversalen Abweichungen führt.

Somit können lokale oder generelle Tonusänderungen der Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur, Schmerzzunahmen oder -abnahmen sowie arthrogene Veränderungen Einfluss auf die Kieferrelation haben. Da diese Parameter die Grundlagen craniomandibulärer Dysfunktionen darstellen, erschwert dies die Interpretation der gewonnenen Daten bzw. sie sind der Grund für die interindividuell variablen Ergebnisse der Vermessung der Kondylenposition. So ist es schwer zu beurteilen, in welchem Maße die Veränderungen der erhobenen Daten der zentrischen Okklusion durch die unterschiedlichen Messbedingungen oder durch Faktoren wie z. B. Muskelermüdungen und Schmerzen hervorgerufen wurden. Dies war etwa bei der Durchführung der Messungen der Fall: Einige Probanden, insbesondere zum Ende der Messungen hin, klagten zunehmend über Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und des Kiefergelenks, sodass dies einen Einflussfaktor für die optimale Ausführung der Bewegung darstellte. Des Weiteren muss berücksichtig werden, dass Beschwerden im CMS individuenspezifische Ursachen haben, die beispielsweise arthrogenen (Diskusverlagerung) oder muskulären (Hypertrophie/Arthropie) Ursprungs sein können. Die Auswirkungen auf das CMS und somit auf die zentrische Okklusion sind entsprechend variabel.

Allerdings ist auch der Zustand des restlichen Bewegungssystems nicht zu vernachlässigen, wie die Resultate dieser Untersuchung belegen. Durch eine temporär provozierte Beinlägendifferenz ergeben sich bei CMD-Patienten veränderte Parameter der Oberkörperstatik, insbesondere im Verlauf der Wirbelsäule und im Bereich des Beckens. Das Bestehen von aufsteigenden Ketten von Fuß bis Kopf bestätigen ebenfalls Valentino et al. [39,40]. So führten veränderte Fußgewölbestellungen zu signifikanten Veränderungen der Okklusionsebene und zu Tonusänderungen der Kaumuskulatur. Maeda et al. zeigten ebenfalls, dass eine experimentelle Beinlängendifferenz die Körperhaltung beeinflusst und die Okklusion verändert [41].

Eine genaue Vorhersage in Bezug auf die Effekte einer Beinlängendifferenz bei CMD-Patienten scheint aufgrund der komplexen Zusammenhänge im menschlichen Organismus auch nach dieser Studie immer noch sehr schwierig. Da die CMD ein Krankheitsbild mit vielen verschiedenen und auch unterschiedlich relevanten Parametern darstellt, ist es schwierig, die in der Studie gewonnenen Erkenntnisse für allgemeingültig zu erklären. Ferner scheinen die Patienten eher einen unbewussten Schutzmechanismus zu besitzen, da die Strukturen im CMS bereits geschädigt und permanent gereizt sind. Dabei ist die individuelle Schutzfunktion unterschiedlich ausgeprägt. Diese Schutzreaktion ist erforderlich, da ansonsten die in Mitleidenschaft gezogenen Strukturen bei Alltagshandlungen immer derart strapaziert

würden und das System keine Zeit zur Regeneration hätte. Auf Basis dieser Vermutungen lassen sich die signifikanten Veränderungen der Oberkörperstatik bei gleichzeitig nicht signifikanten Veränderungen der Kondylenposition erklären, die eine temporär induzierte Beinlängendifferenz hervorruft. Um in Zukunft bessere Einblicke in die genauen Veränderungen durch eine Beinlängenungleichheit bei CMD-Patienten zu bekommen, scheint es sinnvoll, weitere Studien durchzuführen, in denen das Probandenkollektiv zuvor genauer auf die vorherrschende Problematik hin untersucht wird. So könnte eine Einteilung in Gruppen bezüglich Vorhanden- bez. Nichtvorhandensein von Dysfunktionen oder Fehlhaltungen im Bewegungsapparat, aber auch in Bezug auf die Ursache der Beschwerden im CMS (z. B. muskuläre/arthrogene oder einseitige Beschwerden rechts bzw. links, beidseitige Beschwerden) weitere neue Erkenntnisse bringen.
Zudem wäre eine Untersuchung interessant, in der CMD-Patienten analysiert werden, die gleichzeitig eine anatomische Beinlängendifferenz besitzen, welche beispielsweise aufgrund eines degenerativen Hüftgelenkes entstanden ist. Autorengruppen wie Nallegowda et al. [42] oder McCrory et al. [43] belegen Unterschiede zwischen einer Gruppe von Probanden, die ein künstliches Hüftgelenk bekommen haben, und einer Kontrollgruppe im Hinblick auf eine dynamische Posturographie, Bodenreaktionskräfte und die klinische Ganganalyse. Nach einseitiger Operation wurde eine asymmetrische Belastung der Beine festgestellt. Diese längerfristige ungleiche Belastung des Körpers könnte sich dann möglicherweise auch in der Kondylenposition widerspiegeln, da der Körper sich längerfristig an diese Bedingungen anpasst und ein temporärer Schutzmechanismus dann nicht mehr aktiv wäre.

Fazit für die Praxis | Prinzipiell zeigt die Studie, dass unterschiedliche Beinlängen aufsteigende Effekte bei CMD-Patienten haben. Diese können bis zum CMS reichen und die Kondylenposition beeinflussen. Da auf der Basis der vorliegenden Daten kein statistisch nachweisbarer Wirkungszusammenhang bis hin zum CMS zu belegen ist, bleibt die Empfehlung einer exakten Diagnostik. Bei CMD-Patienten sollte der Zusammenhang Fuß-Wirbelsäule-Schädel individuell bewertet werden, um eine erfolgreiche Therapie zu erzielen.

*Bei den Daten der vier Positionen handelt es sich bereits um die Differenz zwischen der habituellen Ausgangslage (Position 0) und der Körperhaltung mit dem temporär erzeugten Beckenschiefstand. Demnach beziehen sich die Daten des Friedman- bzw. Wilcoxon-Matched-Pairs-Test immer auf die Differenzwerte. Die Vergleiche lauten wie folgt:
a) Position 1 : Position 2 = Erhöhung 1 cm rechter Fuß
Erhöhung 3 cm rechter Fuß
b) Position 1 : Position 3 = Erhöhung 1 cm rechter Fuß
Erhöhung 1 cm linker Fuß
c) Position 2 : Position 4 = Erhöhung 1 cm rechter Fuß
Erhöhung 3 cm linker Fuß
d) Position 3 : Position 4 = Erhöhung 1 cm linker Fuß
Erhöhung 3 cm linker Fuß

Autoren: Dr. disc. pol. Daniela Ohlendorf[1], Julika Naser[2], Prof. Dr. med. dent. Stefan Kopp[3]

[1] „Carolinum", Poliklinik für Kieferorthopädie, Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60596 Frankfurt/Main
[2] Doktorandin am „Carolinum"
[3] Direktor der Abteilung „Carolinum"

Literaturliste unter zmk-aktuell.de/literaturlisten

Korrespondenzadresse:
Dr. disc. pol. Daniela Ohlendorf
Theodor-Stern-Kai 7, Haus 29, 60596 Frankfurt
Tel.: 069 6301-6733, Fax: 069 6301-3759
E-Mail: ohlendorf@med.uni-frankfurt.de

Kariesdiagnostik mit der DIAGNOcam: Historie, Entwicklung, Praxis

In den letzten 15 Jahren sind neue Karies-Diagnosesysteme in den Markt eingeführt worden, die sich – neben der visuell-taktilen Befundung, der Diaphanoskopie und der Röntgendiagnostik – einen gewissen Stellenwert erarbeiten konnten. Gemeinsames Ziel dieser Entwicklungen war es, die teilweise unzureichende diagnostische Aussagekraft der etablierten Systeme zu verbessern, auf Röntgenstrahlung zu verzichten und/oder die Verständlichkeit für Patienten zu erhöhen. Dazu werden Effekte der Fluoreszenz, der Transillumination oder der elektrischen Widerstandsmessung ausgenutzt. Seit Oktober letzten Jahres ist mit der DIAGNOcam ein neues Gerät verfügbar, welches gezielt die lichtoptischen Eigenschaftes des Zahnes ausnutzt. Im folgenden Artikel wird die verwendete Technologie beschrieben, die derzeitige Studienlage erläutert und die Bedeutung für die Praxis dargestellt.

Dr. Frank Emde
Ausbildung zum Zahntechniker
1986–1987 Dental-Labor Nikolaus Langener, Konstanz
1987–1989 Dental-Labor Georg Suraschek, Hamburg
1989–1992 Zahntechniker, Dental-Labor Dentaris, Marburg
1993 Zahntechniker, Dental-Labor Hufnagel, Marburg
1993–1998 Studium der Zahnheilkunde, Philipps-Universität, Marburg
1998–1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Propädeutischen Abteilung des Zentrums für Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde der Philipps-Universität Marburg, Direktor Prof. Dr. K.M. Lehmann
1999–2001 Produktmanager für zahnärztliche Fachliteratur, Spitta-Verlag, Balingen
2002–2003 Produktmanager für zahnärztliche Verbrauchsmaterialien, Dentsply DeTrey, Konstanz
2004 Promotion
2003-2005 Produktmanager für Dentale Ausbildungssysteme, KaVo EWL, Leutkirch
2005–2012 Innovations- und Clinical Affairs Manager, KaVo Dental GmbH, Biberach
Seit 2012 Director Clinical Affairs, KaVo Dental GmbH, Biberach

Vom FOTI zum DIFOTI | Das Durchscheinen mittels Licht (**f**iber**o**ptische **T**rans**i**llumination [FOTI] oder auch Diaphanoskopie) ist ein probates Mittel zur Kariesdiagnostik im Approximalraum von Seitenzähnen und im Frontzahnbereich. Aufgrund der zerstörten Zahnsubstanz wird das Licht nicht weitergeleitet und es resultiert ein wahrnehmbarer dunkler Fleck. Gegenüber den nachfolgend diskutierten Methoden ist mit dem FOTI-Verfahren im okklusalen Bereich und am Füllungsrand diese Diagnostikmethode nur eingeschränkt möglich. Daneben ist die Dokumentation im Sinne einer Bildgebung schwierig und somit ein einfaches Monitoring nicht durchführbar. Die diagnostische Aussagekraft kann laut einigen Studien der Röntgenaufnahme überlegen sein, insbesondere dann, wenn der Anwender entsprechend geschult ist oder die Sonde modifiziert wird [1,2].

Mit dem Wunsch, eine entsprechende Speicherung des Befundes vorzunehmen und eine einfachere Patientenaufklärung durchzuführen, wurde das System zum DIFOTI weiterentwickelt. DIFOTI steht für **D**igital **I**maging **F**iber **O**ptic **T**rans**i**llumination und besagt, dass zusätzlich zur FOTI-Technologie eine eingebaute Digitalkamera den Befund aufzeichnet. Der Vertrieb erfolgte um die Jahrtausendwende herum hauptsächlich im nordamerikanischen Sprachraum. Neben dem eigentlichen Diagnosegerät war in den ersten Versionen eine separate Halogenlichtquelle notwendig, um genügend Licht zu erzeugen. Auf einem Computerbildschirm konnte mittels einer speziellen Software eine geordnete Befundung durchgeführt und ein Live-Video sichtbar gemacht werden (Abb. 1).

Bisherige Studien | Seit Erscheinen des DIFOTI-Gerätes wurden unter anderem Studien zur Sensitivität (Wahrscheinlichkeit, erkranktes Gewebe zu erkennen) bzw. Spezifität (Wahrscheinlichkeit, gesundes Gewebe richtig zu identifizieren) durchgeführt. Es handelte sich dabei um In-vitro-Untersuchungen, die dem Gerät bescheinigten, okklusale und approximale Karies in einem frühen Stadium diagnostizieren zu können [1]. Etwas kontrovers sind die

Berichte, dass auf Grundlage des Bildes kariöse Läsionen in ihrer Ausdehnung beurteilt werden können. So konnten Featherstone und Young [4] keine Korrelation nachweisen, wenn man den Zahn mit DIFOTI von approximal betrachtete. Neuere Studien von Bin-Shuwaish [6] und Astvaldsdóttir [5] hingegen zeigen, dass eine gute Übereinstimmung mit der klinischen Situation und somit ein Informationsgewinn gegenüber der Röntgenaufnahme vorliegt.

Vom DIFOTI zum DIAGNOcam | Das DIFOTI war in seiner Ursprungsform teilweise etwas schwierig zu handhaben. Insbesondere wurde bemängelt, dass die abnehmbaren Aufsätze, die das Licht zum Zahn transportieren, als Wegwerfartikel konzipiert und teilweise zu groß dimensioniert waren. Durch die Weiterentwicklung der DIFOTI-Technologie konnten diese Nachteile behoben werden. Der Aufsatz ist nun sterilisierbar und verfügt über einen an den DIAGNOdent angelehnten Ringschalter, der in allen Positionen ein Standbild generiert. Darüber hinaus wurde die Verwendung einer Wellenlänge im nahen Infrarotbereich umgesetzt.

Physikalisches Prinzip | Das technische Prinzip der DIAGNOcam (Abb. 2) ähnelt der Transillumination, d. h., die kariösen Läsionen behindern aufgrund ihrer Gewebedestruktion das Durchdringen des Lichtes. Das System

Abb. 1: DIFOTI in seiner ursprünglichen Ausgestaltung mit separater Halogenlichtquelle und einem Desktop-Computer.

besteht aus der eigentlichen Videokamera und einem entsprechenden Aufsatz, der darübergesetzt wird. Mittels der flexiblen Lichtleiter wird das Licht der eingebauten Laser allerdings nicht direkt in den Zahn, sondern zunächst durch die Gingiva, Knochen und Parodont emittiert (Abb. 3). Durch die lichtleiterhaften Eigenschaften (z. B. prismatische Strukturen) des Zahnes wird das Licht nach okklusal transportiert und mit der Kamera aufgezeichnet, die über ein USB-Kabel mit einem Computer verbunden ist.

„WAS HAT EIGENTLICH GUTER ZAHNERSATZ MIT EINER GLOCKE GEMEINSAM?“

EINKLANG.

Permadental bringt günstige Preise und hochwertigen Zahnersatz zusammen.

Mehr Infos:
Freecall 0800-737 62 33

Vollkeramikkrone Calypso

89,– EURO GÜLTIG BIS 31.3.2013

Testen Sie unsere Vollkeramikkrone Calypso, die in der unabhängigen Studie der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Justus-Liebig-Universität Gießen auf Passgenauigkeit, Approximalkontakt, Okklusion und Farbgebung erfolgreich getestet wurde!

Zzgl. Arbeitsvorbereitung, MwSt. und Versand

© Butch – Fotolia.com

permadental
Persönlich . Präzise . Preiswert

Mittels einer speziell auf die DIAGNOcam abgestimmten Software kann zusätzlich eine Verbindung ins Praxisnetzwerk bzw. zur Praxismanagement-Software hergestellt werden.
Das Durchdringen des Lichtes im Zahn wird durch die Verwendung einer Wellenlänge im nahen Infrarotbereich deutlich erhöht und führt dazu, dass vor allem der Zahnschmelz durchsichtiger erscheint (Abb. 4). Die Arbeitsgruppe um Daniel Fried [7] konnte nachweisen, dass Zahnschmelz mit einer längeren Wellenlänge das Absorptionsverhalten ändert und „glasartiger" erscheint (Abb. 5).

Diagnostisches Spektrum | Ziel während der Entwicklung war es, ein möglichst breit gefächertes Spektrum der diagnostischen Möglichkeiten abzudecken, um sowohl für den approximalen als auch den okklusalen Bereich optimale Ergebnisse zu erhalten. Bei entsprechender Indikation können auch Läsionen an Füllungsrändern sichtbar gemacht werden, die in ihrer Ausdehnung nicht zu groß dimensioniert sind. Zudem besteht die Möglichkeit der Darstellung von sogenannten „Cracks". Die Zahnrisse imponieren dabei als deutliche „Haarrisse" im Zahnschmelz, die entweder schwärzlicher oder transluzenter im Vergleich zur Restzahnsubstanz sind (Abb. 6).

Klinische Ergebnisse | Eine aktuelle Studie der LMU München unter der Leitung von Prof. Dr. Reinhard Hickel und PD Dr. Jan Kühnisch [8] beschäftigt sich mit der Fragestellung, welche diagnostische Genauigkeit das neu entwickelte DIAGNOcam-Verfahren im Vergleich zur klinischen und röntgenologischen Untersuchung an Approximalflächen der bleibenden Dentition aufweist (Abb. 7).
Die untersuchten Parameter sind:

- Bissflügel-Röntgenaufnahmen
- Erfassung des DMF-Index und Beurteilung der nicht kavitierten Läsionen nach dem UniVISS-Verfahren mit anschließender Fotodokumentation
- DIAGNOdent- und DIAGNOcam-Untersuchung
- Identifikation und Validierung vorhandener Dentinläsionen

Abb. 2: Die DIAGNOcam.

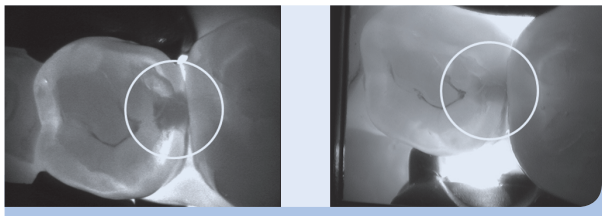


Abb. 4: Zahn 35: Links die Aufnahme mit DIAGNOcam, rechts mit DIFOTI. Deutlich zu erkennen sind die kontrastreichere Darstellung des Dentins und die glasähnlichen Strukturen des Schmelzes. Insbesondere grenzt sich im DIAGNOcam-Bild die kariöse Läsion als dunkler Fleck von den restlichen Strukturen ab und lässt auch deren Ausdehnung gegenüber der DIFOTI-Aufnahme weniger diffus erscheinen.

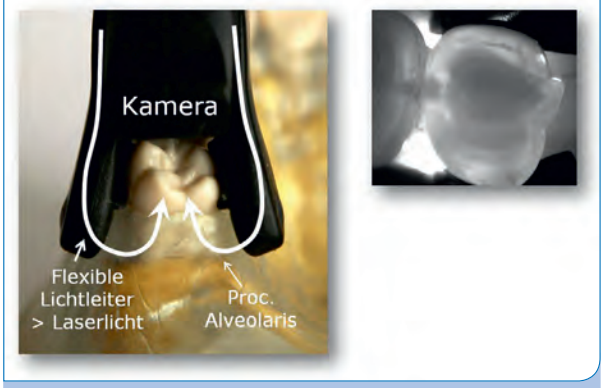


Abb. 3: Die flexiblen Lichtleiter passen sich individuellen Gegebenheiten gut an. Für die Diagnose von Milchzähnen steht ein weiterer Aufsatz mit etwas kürzeren Lichtleitern zur Verfügung. Im rechten Beispiel ist eine initiale approximale Läsion sowohl an einem ersten oberen Prämolaren distal als auch am zweiten Prämolaren mesial zu erkennen.

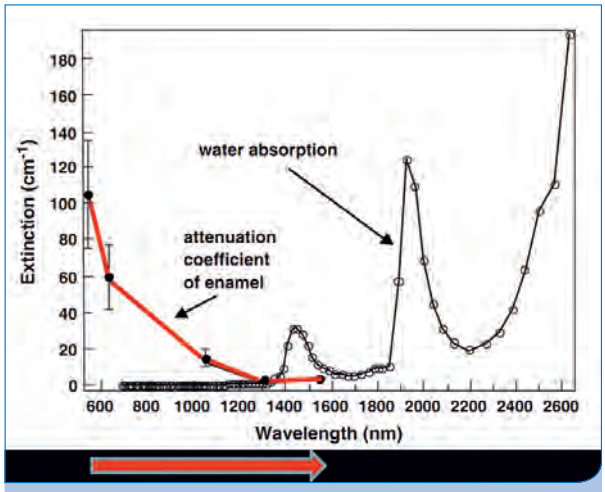


Abb. 5: Das Diagramm verdeutlicht, dass die Absorption durch den Schmelz mit steigender Wellenlänge abnimmt und somit die Transparenz zunimmt (mod. aus: Daniel Fried et al., Near-Infrared Imaging of Dental Decay at 1.310 nm, J Laser Dent 2010).

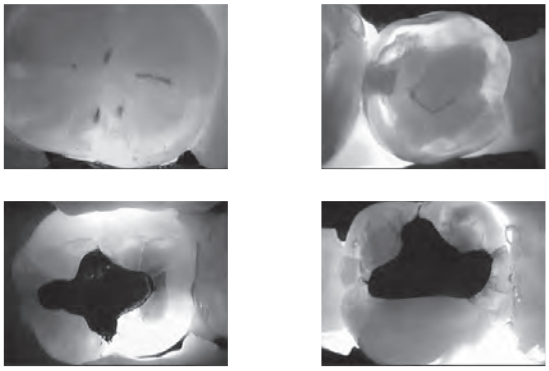


Abb. 6: Das diagnostische Spektrum.

Die abschließende Füllungstherapie wurde mit dem Sonic-Fill-System (KaVo, Biberach, und Kerr, Orange/USA) durchgeführt.
Aus dem Zwischenbericht im Oktober 2012 geht hervor (zu diesem Zeitpunkt waren 95 nicht kavitierte Läsionen untersucht worden), dass DIAGNOcam-Aufnahmen im Approximalbereich zu 97 % als äquivalent zu Röntgenaufnahmen anzusehen sind. Ebenso konnte nachgewiesen werden, dass die klinische Ausdehnung der Karies zu 96 % mit dem DIAGNOcam-Bild korreliert. Der Nachweis einer Dentinkaries mit der DIAGNOcam gelang dann am besten, wenn die approximale Schmelzläsion die Schmelz-Dentin-Grenze mehr als punktförmig erreicht hatte. Hervorgehoben wurde außerdem, dass dieses Ergebnis insofern bemerkenswert sei, als die DIAGNOcam ohne Verwendung ionisierender Strahlung auskomme und damit deutliche Vorteile bei der Strahlenhygiene biete. Zudem sei der Vorteil einer beliebigen Wiederholbarkeit vor allem bei einem Kariesmonitoring nicht zu unterschätzen.

Bedeutung für die Praxis | Aus verschiedenen Praxisanwendungen geht hervor [9,10], dass die DIAGNOcam ein probates Mittel für den Einsatz in der Prophylaxe ist. Übereinstimmend wurde hier ein deutlicher Gewinn sowohl im Bezug auf die Patientenbindung als auch vom diagnostischen Standpunkt gezeigt. Auch fiel auf, dass die Anwendung der DIAGNOcam zur Befundaufnahme durch die Helferin einen positiven Effekt auf das Verhältnis zum Patienten hat [8]. Darüber hinaus wurde eine Zuzahlungsbereitschaft vonseiten der Patienten mit 10 bis 15 Euro als akzeptiertes Preisniveau festgestellt.
Die Verständlichkeit für Patienten ist aufgrund der hohen Kontraste als sehr gut zu beurteilen. Die verfärbten dunklen Bereiche im Sinne von „Sie haben dort einen

Schatten" lassen jeden Patienten aufhorchen. Insbesondere sind Erklärungen, wie bei Röntgenaufnahmen (zweidimensionales Bild einer dreidimensionalen Struktur), hier nicht notwendig. Vielmehr sieht der Patient „seine Zähne" in gewohnter Manier, jedoch mit dem Effekt, in diese

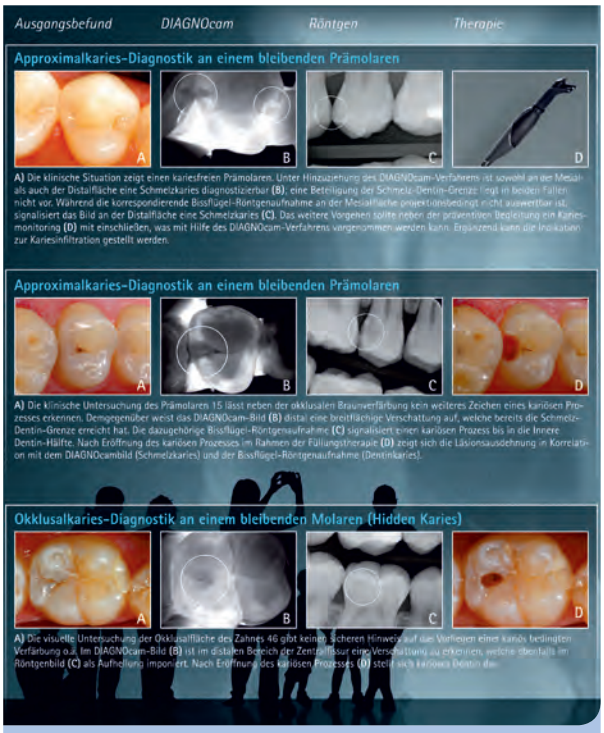


Abb. 7: Die klinischen Beispiele aus der Untersuchung der LMU München 2012 finden Verwendung als klinischer Leitfaden der DIAGNOcam-Unterlagen.

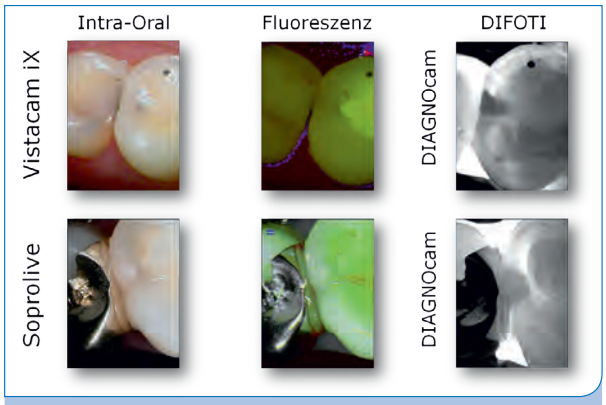


Abb. 8: Beim direkten Vergleich zwischen dem Transilluminationsverfahren DIAGNOcam mit intraoralen Aufnahmen und dem Fluoreszenzmodus von SoproLife und VistaCam iX sind im Approximalbereich keine bzw. nur schwer erkennbar Verfärbungen zu sehen. DIAGNOcam macht durch die Kombination aus Transilluminationseffekten und nahem Infrarotlicht approximale kariöse Läsionen sichtbar.

„hineinblicken" zu können. Diese einfache Kommunikationsmöglichkeit sowie das breite diagnostische Spektrum haben zur Folge, dass sich der Patient im Rahmen einer Therapiebesprechung nachvollziehbar einbezogen fühlt und offen auf Vorschläge reagiert.

Gegenüber anderen diagnostischen Verfahren (fluoreszenzbasierte Technologien wie DIAGNOdent, VistaCam iX, SoproLife usw.) sollte noch angemerkt werden, dass diese eine Abhängigkeit von harten und weichen Belägen aufweisen, d. h., es können falsch positive Werte eine Behandlungsbedürftigkeit anzeigen, wenn die Zähne vor der Befundung nicht eingehend gereinigt wurden. Das ist bei der DIAGNOcam aufgrund der verwendeten Technologie nicht zu erwarten, weil zum einen keine Messung der Zahnoberfläche erfolgt, sondern vielmehr ein projiziertes Bild des Zahninneren generiert wird, und zum anderen die verwendete Wellenlänge die Tendenz hat, Beläge eher zu durchleuchten. Zudem kann darauf hingewiesen werden, dass fluoreszenzbasierte Kamerasysteme im Bereich der Okklusal- und Glattflächendiagnostik zwar gute Werte für die Sensitivität und Spezifität erreichen konnten [11–13], demgegenüber aber im Approximalbereich die eindeutige Diagnostik nicht so einfach erfolgen kann bzw. auf einen deutlich späteren Zeitpunkt verlagert wird (Abb. 8).

Fazit | Das Spektrum der Möglichkeiten zur Kariesdiagnostik hat sich in den letzten Jahren deutlich erweitert. Insbesondere in der röntgenfreien Diagnose wurden durch die Nutzbarmachung unterschiedlicher Techniken neue Optionen eröffnet, die dem Röntgen teilweise überlegen sind. Allerdings sind viele Verfahren häufig nur für einen bestimmten „Einsatzzweck" geeignet (Fluoreszenzkameras, FOTI) besitzen keine Dokumentation per se (FOTI, visuelle Diagnostik) oder können unter Umständen zu falschen positiven Ergebnissen führen (Fluoreszenz). Mit der DIAGNOcam sind im Approximalraum Aussagen möglich, die mit dem Röntgen vergleichbar sind und bereits in einem sehr frühen Stadium Läsionen darstellen. Insbesondere die guten Monitoring-Möglichkeiten und die damit einhergehende Reduktion der Strahlendosis sind positiv hervorzuheben. Darüber hinaus erfolgt bei der DIAGNOcam eine direkte Kontrolle der Ergebnisse am Bildschirm. Approximale Überlappungen, wie sie häufig auf Röntgenaufnahmen zu finden sind, können somit vermieden und die diagnostische Aussagekraft erhöht werden.

Literaturliste unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Korrespondenzadresse:
Dr. Frank Emde
Bismarckring 39
88400 Biberach
Tel.: 07351 56 1708
E-Mail: frank.emde@kavo.com

Abrechnung: Einsatz des Kariesdiagnosegerätes DIAGNOcam

Die Kariesdiagnostik mithilfe der DIAGNOcam (KaVo, Biberach) kann als analoge Leistung abgerechnet werden. Unsere Expertin Sabine Schröder schlüsselt im Folgenden auf, wie diese Abrechnung für den gesetzlich versicherten bzw. den privat abgesicherten Patienten gestaltet sein kann. Auch zeigt sie auf, wie eine Vereinbarung über diese Privatleistung mit dem GKV-Patienten geschlossen wird.

Die Feststellung von Remineralisierungsprozessen kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Beim gesetzlich versicherten Patienten ist immer die Tatsache zu beachten, dass die eingehende Untersuchung nach BEMA Nr. 01 (Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung) die Befundaufnahme aller Zähne beinhaltet, u. a. auch die Sondierung zur Parodontal- und Kariesdiagnostik.

Daher ist die klinische Bestimmung der aktiven und inaktiven Initialläsionen an Glattflächen durch reine Sichtdiagnostik des Behandlers Teil der Leistung BEMA Nr. 01 und ein ggf. hierdurch bedingter Mehraufwand ist im Hinblick auf den Aspekt der unerlaubten Zuzahlung nicht mit dem gesetzlich versicherten Patienten abdingbar.

Beim privat versicherten Patienten dagegen kann jedweder das Normalmaß übersteigende Mehraufwand bei Erbringung der **GOZ 0010** (Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen, einschließlich Erhebung des Parodontalbefundes sowie Aufzeichnung des Befundes) über den Steigerungsfaktor berücksichtigt werden.

Kariesdiagnostik mittels DIAGNOcam | Anders verhält es sich bei speziellen Methoden zur Kariesdiagnostik, die nicht in der BEMA 01 oder in der GOZ 0010 beschrieben sind.
Eine neuartige Maßnahme ist der Einsatz der KaVo DIAGNOcam. Sie nutzt die Strukturen des Zahns und verwendet diesen als Lichtleiter. Gleichzeitig erfasst eine digitale Videokamera die Situation.
Diese Methode zur Kariesdiagnostik ist als analoge Leistung nach § 6 (1) GOZ berechenbar oder in selteneren Fällen (bei Nichtvorliegen einer medizinischen Notwendigkeit) als Verlangensleistung nach § 2 (3) GOZ.

Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ)
vom 01.01.2012
§ 6 Gebühren für andere Leistungen (Analogleistungen)
1. Selbstständige zahnärztliche Leistungen, die in das Gebührenverzeichnis nicht aufgenommen sind, können entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung des Gebührenverzeichnisses dieser Verordnung berechnet werden. Sofern auch eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertige Leistung im Gebührenverzeichnis dieser Verordnung nicht enthalten ist, kann die selbstständige zahnärztliche Leistung entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung der in Absatz 2 genannten Leistungen des Gebührenverzeichnisses der Gebührenordnung für Ärzte berechnet werden.

Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ)
vom 01.01.2012
§ 2 Abweichende Vereinbarung (Verlangensleistungen)
3. Leistungen nach § 1 Absatz 2 Satz 2 und ihre Vergütung müssen in einem Heil- und Kostenplan schriftlich vereinbart werden. Der Heil- und Kostenplan muss vor Erbringung der Leistung erstellt werden; er muss die einzelnen Leistungen und Vergütungen sowie die Feststellung enthalten, dass es sich um Leistungen auf Verlangen handelt und eine Erstattung möglicherweise nicht gewährleistet ist. § 6 Abs. 1 bleibt unberührt.

Analogabrechnung des Einsatzes der DIAGNOcam nach § 6 (1) GOZ | Bei der Analogberechnung zieht man eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand als gleichwertig zu erachtende GOZ-Leistung heran. Die Wahl einer entsprechenden Analogziffer obliegt dem Behandler und sollte an seinem Behandlungsaufwand gemessen werden. In unseren Beispielen verwenden wir die Ziffer GOZ 2400 (Elektrometrische Längenbestimmung eines Wurzelkanals). Diese muss dann laut § 10 (4) GOZ später in der Behandlungsrechnung entsprechend gekennzeichnet werden:

Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ)
vom 01.01.2012
§ 10 Fälligkeit und Abrechnung der Vergütung; Rechnung § 10 (4) GOZ
Wird eine Leistung nach § 6 Abs. 1 berechnet, ist die entsprechend bewertete Leistung für den Zahlungspflichtigen verständlich zu beschreiben und mit dem Hinweis „entsprechend" sowie der Nummer und der Bezeichnung der als gleichwertig erachteten Leistung zu versehen.

Die Methoden zur Kariesdiagnostik können am zuverlässigsten nach Durchführung einer Prophylaxesitzung (Plaqueanfärbung, Zahnreinigung etc.) erfolgen. Im Rahmen dieser Maßnahme erfolgt zudem die Aufklärung bzgl. geeigneter Zahn-

putzmethode, adäquater Hilfsmittel sowie mit Hinweisen zur Ernährung. Bei der Berechnung der prophylaktischen Maßnahmen sind beim gesetzlich versicherten Patienten grundsätzlich immer die BEMA-Bestimmungen zu beachten:

Die Individualprophylaxe wird in der GKV nach den Gebührennummern

- IP1 Mundhygienestatus,
- IP2 Mundgesundheitsaufklärung bei Kindern und Jugendlichen,
- IP4 Lokale Fluoridierung der Zähne und
- IP5 Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen der bleibenden Molaren (Zähne 6 und 7) mit aushärtenden Kunststoffen, je Zahn

berechnet.

Diese Gebührenziffern können **nur bei Patienten im Alter von 6 bis 17 Jahren** angesetzt werden. Bei Patienten ab 18 Jahren handelt es sich bei der Individualprophylaxe um eine außervertragliche Leistung. In diesem Fall muss vor der Durchführung diese Behandlung mit einer schriftlichen Vereinbarung gemäß § 4 Abs. 5 BMV-Z bzw. § 7 Abs. 7 EKVZ zwischen dem Zahnarzt und dem Zahlungspflichtigen privat nach GOZ vereinbart werden.

Abrechnungsbeispiel 1

Eingehende Untersuchung und Beratung, Prophylaxebehandlung und DIAGNOcam-Einsatz bei einem gesetzlich versicherten 9-jährigen Patienten

Zahn	Leistung/Gebührenziffer	Einfachsatz	Anzahl	Gesamt (2,3-fach)	Bemerkungen
	BEMA 01 Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung		**1**		
	BEMA IP1 Mundhygienestatus		**1**		*enthält auch das Anfärben der Zähne*
	BEMA IP2 Mundgesundheitsaufklärung bei Kindern und Jugendlichen		**1**		
	BEMA 107 Entfernen harter Zahnbeläge		**1**		
	BEMA IP4 Lokale Fluoridierung der Zähne		**1**		
16,26, 36,46, 45	**GOZ 2400a** Videodarstellung/ Einsatz der KaVo DIAGNOcam zur Kariesfrüherkennung gemäß § 6 (1) entsprechend GOZ 2400 Elektrometrische Längenbestimmung eines Wurzelkanals	3,94	**5**	45,31 €	*

** Beim gesetzlich versicherten Patienten ist eine Vereinbarung gemäß § 4 Abs. 5 BMV-Z bzw. § 7 Abs. 7 EKVZ für die gesamte Maßnahme zwischen dem Zahnarzt und dem Zahlungspflichtigen nach GOZ erforderlich (s. Abb. 1). Bei über 18-jährigen gesetzlich versicherten Patienten ist auch die Prophylaxesitzung nach GOZ abzurechnen (s. Abb. 2).*

Vereinbarung einer Privatbehandlung für gesetzlich versicherte Patienten gemäß § 4 Abs. 5 BMV-Z bzw. § 7 Abs. 7 EKVZ

zwischen

_____
(Patient/Zahlungspflichtiger)

und

_____
(Zahnarzt)

Mir ist bekannt, dass ich als Patient der gesetzlichen Krankenversicherung das Recht habe, unter Vorlage der Krankenversichertenkarte nach den Bedingungen der gesetzlichen Krankenversicherung behandelt zu werden. Unabhängig davon wünsche ich ausdrücklich, aufgrund eines privaten Behandlungsvertrages gemäß der Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) privat behandelt zu werden.

Nachfolgende Behandlung wurde vereinbart nach der GOZ 2012 und/oder GOÄ 82:

Zahn	Leistung /Gebührenziffer	Anzahl	Einfach-satz	Faktor 2,3	€
16,26, 36,46, 45	**GOZ 2400a** Videodarstellung / Einsatz der KaVo DIAGNOcam zur Kariesfrüherkennung gemäß § 6 (1) entsprechend GOZ 2400 Elektrometrische Längenbestimmung eines Wurzelkanals	5	3,94	45,31 €	45,31
	Gesamtbetrag				**45,31**

**** Die aufgeführte Behandlung**

☒ wird auf Wunsch des Patienten durchgeführt.
☒ ist nicht im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung enthalten.
☒ geht weit über das Maß der ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Versorgung hinaus (§§ 12, 70 SGB V).
☒ entspricht nicht den Richtlinien des Bundesausschusses der Zahnärzte und Krankenkassen für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung.

Erklärung des Versicherten

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass eine Erstattung der Vergütung der genannten Leistungen durch die Krankenkasse in der Regel nicht erfolgen kann.

_____ _____

Ort, Datum (Unterschrift Patient/Zahlungspflichtiger) Ort, Datum (Zahnarzt)

Abb. 1

Vereinbarung einer Privatbehandlung für gesetzlich versicherte Patienten gemäß § 4 Abs. 5 BMV-Z bzw. § 7 Abs. 7 EKVZ

zwischen

_____
(Patient/Zahlungspflichtiger)

und

_____
(Zahnarzt)

Mir ist bekannt, dass ich als Patient der gesetzlichen Krankenversicherung das Recht habe, unter Vorlage der Krankenversichertenkarte nach den Bedingungen der gesetzlichen Krankenversicherung behandelt zu werden. Unabhängig davon wünsche ich ausdrücklich, aufgrund eines privaten Behandlungsvertrages gemäß der Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ) privat behandelt zu werden.

Nachfolgende Behandlung wurde vereinbart nach der GOZ 2012 und/oder GOÄ 82:

Zahn	Leistung/Gebührenziffer	Anzahl	Einfach-satz	Faktor 2,3	€
	GOZ 1000 Erstellen eines Mundhygienestatus und eingehende Unterweisung zur Vorbeugung gegen Karies und parodontale Erkrankungen, Dauer mindestens 25 Minuten	1	11,25	25,87 €	25,87
17-27, 37-47	**GOZ 1040** Professionelle Zahnreinigung	28	1,57	101,10 €	101,10
16,26, 36,46, 45	**GOZ 2400a** Videodarstellung/ Einsatz der KaVo DIAGNOcam zur Kariesfrüherkennung gemäß § 6 (1) entsprechend GOZ 2400 Elektrometrische Längenbestimmung eines Wurzelkanals	5	3,94	45,31 €	45,31
	Gesamtbetrag				**172,28**

**** Die aufgeführte Behandlung**

☒ wird auf Wunsch des Patienten durchgeführt.
☒ ist nicht im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung enthalten.
☒ geht weit über das Maß der ausreichenden, zweckmäßigen und wirtschaftlichen Versorgung hinaus (§§ 12, 70 SGB V).
☒ entspricht nicht den Richtlinien des Bundesausschusses der Zahnärzte und Krankenkassen für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung.

Erklärung des Versicherten

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass eine Erstattung der Vergütung der genannten Leistungen durch die Krankenkasse in der Regel nicht erfolgen kann.

_____ _____
Ort, Datum (Unterschrift Patient/Zahlungspflichtiger) Ort, Datum (Zahnarzt)

Abb. 2: Vereinbarung der PZR und des DIAGNOcam-Einsatzes bei einem über 18-jährigen GKV-Patienten

Abrechnungsbeispiel 2:
Eingehende Untersuchung, Prophylaxebehandlung und DIAGNOcam-Einsatz beim privat versicherten Patienten

Zahn	Leistung/ Gebührenziffer	Einfach-satz	Anzahl	Gesamt (2,3-fach)	Bemerkungen
	GOZ 0010 Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen einschließlich Erhebung des Parodontalbefundes sowie Aufzeichnung des Befundes	5,62	**1**	12,93	*Begründung für Rechnung: intra- und extraorale Untersuchung zur Feststellung klinisch erkennbarer Veränderungen oder Erkrankungen*
	GOÄ 1 Beratung, auch mittels Fernsprecher	4,66	**1**	10,72	
	GOZ 1000 Erstellen eines Mundhygienestatus und eingehende Unterweisung zur Vorbeugung gegen Karies und parodontale Erkrankungen, Dauer mindestens 25 Minuten	11,25	**1**	25,87 €	*Begründung für Rechnung: Diagnostik hinsichtlich des Standes der Mundhygiene bzw. des Zustandes der Gingiva*
17-27, 37-47	**GOZ 1040** Professionelle Zahnreinigung	1,57	**28**	101,10 €	
16, 26, 36, 46, 45	**GOZ 2400a** Videodarstellung/ Einsatz der KaVo DIAGNOcam zur Kariesfrüherkennung gemäß § 6 (1) entsprechend GOZ 2400 Elektrometrische Längenbestimmung eines Wurzelkanals	3,94	**5**	45,31 €	

Die Aufzählung der Leistungen ist nicht abschließend. Ggf. können noch weitere Maßnahmen hinzukommen. Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr wird jedoch ausgeschlossen.

Korrespondenzadresse.
APZ Sabine Schröder
Engelbertstraße 3
59929 Brilon, www.apz-brilon.de

Wir machen Occlusion sichtbar®.
Seit 60 Jahren.

Seit 1953 stellen wir Artikulations- und Occlusions-Prüfmittel her, mit dem Ziel, eine möglichst naturgetreue Darstellung der Occlusionsverhältnisse zu erreichen. Durch konsequente Weiterentwicklung und Innovation bieten wir ein umfassendes Sortiment von verschiedenen Artikulationspapieren und Occlusionsprüffolien in unterschiedlichen Stärken, Formen und Farben an. Die sichtbare Markierung, auch auf schwierig zu prüfenden Oberflächen wie Keramik oder Gold, hat für uns oberste Priorität.

IDS 2013
Besuchen Sie uns:
Halle 10.1
Stand H 30

Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG • Oskar-Schindler-Str. 4 • D-50769 Köln • Telefon: 0221-70936-0 • E-Mail: info@bauschdental.de • www.bauschdental.de

Was hat sich zum 1. Januar 2013 im Steuerrecht geändert?

Mit dem Jahreswechsel 2012/2013 wurden im Steuerrecht wichtige inhaltliche und verfahrensrechtliche Änderungen wirksam. So ist es nun für den Zahnarzt an der Zeit, den Lohnsteuerkarten aus Papier Ade zu sagen und auf die elektronische Übermittlung der steuerlichen Daten seiner Praxismitarbeiter an das Finanzamt umzusteigen. Unser Steuerspezialist informiert im Folgenden über diese und weitere Neuerungen.

Ab dem 1. Januar 2013 ersetzt das neue sogenannte ELStAM-Verfahren grundsätzlich die alte Lohnsteuerkarte aus Papier. ELStAM steht für „elektronische Lohnsteuerabzugsmerkmale" und erleichtert die Kommunikation zwischen Arbeitgebern, Arbeitnehmern und den Finanzämtern erheblich. Steuerliche Daten, wie z. B. Kinderfreibeträge, Steuerklassen und die Religionszugehörigkeit eines Arbeitnehmers, können dann elektronisch gespeichert und übermittelt werden.

Um die Arbeitgeber in Wirtschaft und Verwaltung durch die Umstellung auf das neue Verfahren nicht zu überlasten, kann noch bis zum Ende des Jahres 2013 der Lohnsteuerabzug auch nach dem alten Verfahren erfolgen. Arbeitgeber können also wählen, ab wann sie während des Jahres ELStAM anwenden. Zudem hat der Arbeitgeber die Wahlmöglichkeit, sofort mit sämtlichen Arbeitnehmern oder zu Beginn nur mit einem Teil der Arbeitnehmer in das ELStAM-Verfahren einzusteigen. So wird den sehr vielfältigen betrieblichen Verfahrensabläufen Rechnung getragen.

Spätestens mit der Lohnabrechnung für Dezember 2013 müssen die ELStAM jedoch für alle Arbeitnehmer angewendet werden. Bis zur Umstellung gelten die vorhandenen Papierbescheinigungen der Arbeitnehmer (Lohnsteuerkarte 2010 oder eine vom Finanzamt ausgestellte Ersatzbescheinigung) mit allen Einträgen fort. Mit Abschluss der Umstellung gehören diese Bescheinigungen in Papierform aber endgültig der Vergangenheit an.

Steuerliche Anreize zur Förderung der Elektromobilität | Deutschland soll sich zum Leitmarkt für Elektromobilität entwickeln. Um hier auch eine finanzielle Lenkungswirkung zu entfalten, werden die steuerlichen Anreize zur Anschaffung eines umweltfreundlichen Elektrofahrzeugs verstärkt und steuerlich nachteilige Regelungen angepasst. Mit dem Verkehrsteueränderungsgesetz wurde die bereits bestehende Begünstigung für reine Elektro-Pkw bei der Kraftfahrzeugsteuer auf Fahrzeuge aller anderen Klassen ausgedehnt, sofern diese rein elektrisch angetrieben und durch Batterien oder Brennstoffzellen gespeist werden. Außerdem wird die Förderdauer um weitere fünf auf insgesamt zehn Jahre verlängert.
Die erweiterte Steuerbefreiung greift nicht nur für neue Fahrzeuge, sondern bereits rückwirkend für alle ab 18. Mai 2011 vorgenommenen Erstzulassungen von Elektrofahrzeugen. An diesem Tag beschloss die Bundesregierung die Gesetzesinitiative. Ab 1. Januar 2016 soll die Befreiung wieder fünf Jahre dauern.

Geldspenden werden unbürokratischer | Umstellungen im Zahlungsverkehr aufgrund europäischer Entwicklungen (Stichwort: SEPA) und nationaler Anpassungen führen auch zu Vereinfachungen bei Geldspenden. Bereits heute erbringen bestimmte Steuerpflichtige – etwa die Kirchen – den Zuwendungsnachweis im Rahmen eines vereinfachten Zahlungsvorgangs über das Internet. Um die in der Einkommensteuer-Durchführungsverordnung (EStDV) enthaltenen Vereinfachungsregeln für alle Steuerpflichtigen anwenden zu können, wird der vereinfachte Zuwendungsnachweis beim steuerlichen Spendenabzug sowohl an das SEPA-Verfahren als auch an andere Online-Zahlungsservices angepasst. Das aufwendige Sammeln und Einreichen von Spendenbelegen erübrigt sich dadurch.

Vereinfachte steuerliche Veranlagung für Ehepaare | In diesem Jahr werden auch die bereits durch das Steuervereinfachungsgesetz 2011 eingeführten Maßnahmen für eine verbesserte Übersicht bei den steuerlichen Veranlagungs- und Tarifvarianten für Ehepaare wirksam. Ehegatten können künftig zwischen der Zusammenveranlagung oder einer Einzelveranlagung wählen, die die getrennte Veranlagung ab 2013 ablöst. Folgende Veranlagungsvarianten sind möglich:

- die Einzelveranlagung mit Grundtarif „Verwitweten-Splitting" oder „Sonder-Splitting" im Trennungsjahr und
- die Zusammenveranlagung mit Splitting-Verfahren für Ehegatten.

Auch das Verfahren für den Wechsel der Veranlagungsarten wird gestrafft. Fehleranfällige, manuelle Verfahrensschritte entfallen und die Bearbeitungsdauer wird verkürzt. Während Eheleute bisher die mit Abgabe der Steuererklärung getroffene Wahl der Veranlagungsart bis zur Bestandskraft des betreffenden Steuerbescheids und auch im Rahmen von Änderungsveranlagungen beliebig oft ändern konnten, ist ein nachträglicher Wechsel der Veranlagungsart

nach Eintritt der Unanfechtbarkeit künftig nur noch in bestimmten Fällen möglich. Die Beteiligten erhalten auf diese Weise früher Rechtssicherheit.

Anpassung der Steuerberatergebühren | Die neue Steuerberatervergütungsverordnung löst die bisherige Steuerberatergebührenverordnung ab. Sie bildet sowohl für die Mandanten als auch für die Steuerberater das Fundament für eine rechtlich getragene, den Kosten angemessene und transparente Abrechnung. Die Anpassung der Steuerberatergebühren ist aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung der letzten Jahre notwendig geworden. Die letzte grundlegende Anpassung erfolgte im Jahr 1998. Seitdem ist der Preisindex um mehr als 22 % gestiegen. Die Kosten für Leistungen der Steuerberater erhöhen sich aufgrund der Neuregelung um durchschnittlich etwa 5 %.

Fazit | Auch wenn diese Neuerungen nicht automatisch für jedermann zu einem Steuerspareffekt führen, wird man sich auf diese Änderungen einstellen müssen. Was sich der Steuergesetzgeber ansonsten noch im Laufe der kommenden Legislaturperiode an steuerlichen Änderungen einfallen lassen wird, bleibt abzuwarten.

Rechtsanwalt Manfred Wagner ist Mitglied der Deutschen Anwalts- und Steuerberatervereinigung für die mittelständische Wirtschaft e.V.

Korrespondenzadresse:
WAGNER Rechtsanwälte
Rechtsanwalt Manfred Wagner
Rechtsanwalt Thorsten Dohmen LL.M
Großherzog-Friedrich-Str. 40
66111 Saarbrücken
Tel.: 0681 958282-0
Fax: 0681 958282-10
E-Mail: wagner@webvocat.de
www.webvocat.de

spitta dent.kom Institut für dentale Kommunikation und Fernunterricht

Lernen, wann ich es will! Fernlehrgang → Ihr Weg zum Erfolg

Die dent.kom-Fernlehrgänge beinhalten Zeiten des Selbststudiums und Unterrichtszeiten in Berlin/Bremen/Balingen.

Sie sind unabhängig vom Ausbildungsort und bestimmen die Zeit und den Zeitpunkt Ihres Lernens selbst.

Zum Selbststudium erhalten Sie das Lehrmaterial und die Übungsaufgaben. Die Lösungen zu den Übungsaufgaben senden Sie per E-Mail an dent.kom, wo sie korrigiert und wieder an Sie zurückgesandt werden.

Für Ihre persönliche Betreuung und zur Klärung Ihrer Fragen steht Ihnen das dent.kom-Team während der gesamten Lehrgangsdauer per E-Mail, per Telefon und persönlich während der Präsenzphasen zur Verfügung.

Zahnmedizinische/r Verwaltungsassistent/in (ZMV)

Lehrgangsdauer: 11 Monate (inkl. Prüfung)
Kursbeginn Berlin: Mai/November
Kursbeginn Bremen: Mai
Lehrgangsgebühr: € 1.950,–
Prüfung/Prüfungsgebühr LZK: jeweils gültige Gebühr der LZK
3 Präsenzphasen in Berlin oder Bremen

Fortbildungsinhalte:
1 Abrechnungswesen
2 Praxismanagement
3 Rechts- und Wirtschaftskunde
4 Informations- und Kommunikationstechnologie
5 Kommunikation, Rhetorik und Psychologie
6 Ausbildungswesen und Pädagogik

Ihre Vorteile durch unsere (Fern-)lehrgänge:
- anerkannter Abschluss bei der LZK
- berufsbegleitende Weiterbildung – geringe Ausfallzeiten in der Zahnarztpraxis
- Sie bestimmen selbst, wann und wie sie lernen!
- unabhängig vom derzeitigen Arbeits-/Ausbildungsort
- vielseitige und interessante (berufliche) Zukunftsperspektiven

Ja, ich bin interessiert.
Senden Sie mir die Informationsunterlagen zu:
Zahnmedizinische/r Verwaltungsassistent/in (ZMV)
Lehrgangsort: ☐ Berlin ☐ Bremen

Absender/Stempel/Adresse:

/55/21/00368

dent.kom Spitta Verlag GmbH & Co. KG | Ammonitenstraße 1 | 72336 Balingen
Tel.: 07433 952-326 | **Fax: 07433 952-5444** | www.dentkom.de

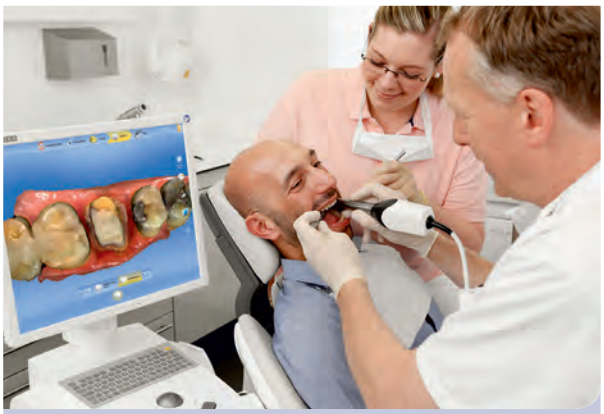
Weitere Informationen erhalten Sie unter: **www.dentkom.de**

Die CEREC Omnicam nimmt alle Oberflächen im Mund beschichtungsfrei und in Farbe auf.

CEREC Omnicam: 3D-Scans puderfrei und in Farbe

Das Unternehmen Sirona nimmt im März 2013 erneut einen renommierten Designpreis entgegen. Der im August 2012 erstmals vorgestellte Mundscanner CEREC Omnicam wurde von 32 Juroren der hochkarätig besetzten internationalen Fach-Jury unter dem Vorsitz von Prof. Fritz Frenkler für seine gelungene Gestaltung mit dem iF product design award 2013 ausgezeichnet. Die neue Kamera überzeugt nicht nur im Design, sondern durch eine unübertroffene Handhabung, puderfreies Scannen sowie präzise 3D-Aufnahmen in natürlichen Farben und bietet ein völlig neues Behandlererlebnis.

Die neue CEREC Omnicam ist auf die beschichtungsfreie Aufnahme natürlicher Zahnsubstanz und Gingiva optimiert. Der Wegfall der Beschichtung erspart einen zusätzlichen Arbeitsschritt, reduziert die Lernkurve und macht gerade die Abformung von halben und vollen Kiefern angenehm und zeitsparend. Die Kamera liegt besonders ergonomisch und ganz natürlich in der Hand. Dank des schlanken Designs und des kleinen Kamerakopfes wird auch der schwer zugängliche distale Seitenzahnbereich problemlos erreicht. Der gerundete Kamerakorpus erleichtert das Drehen der Kamera und erhöht den Bedienkomfort. Unabhängig von der Lage des Patienten ist ein ergonomisches Scannen sowohl des Ober- als auch Unterkiefers in gleichermaßen entspannter Sitzposition möglich. Die CEREC-Kamera ist äußerst unempfindlich gegen Verwackeln. Die Aufnahme erfolgt durch eine natürliche und fließende Bewegung der Kameraspitze in einem geringen Abstand über die aufzunehmenden Zähne. Simultan entsteht am Bildschirm der CEREC AC ein dreidimensionales Modell in natürlichen Farben. Die große Tiefenschärfe der Omnicam ermöglicht hochpräzise Aufnahmen, wobei der Kamerakopf auch aufgesetzt werden kann. Der Scanprozess kann jederzeit unterbrochen und wieder fortgesetzt werden.



Dank des schlanken Designs und des kleinen Kamerakopfes erreicht der Behandler mit der CEREC Omnicam auch den hinteren Seitenzahnbereich ohne Probleme.

Die realitätsnahe Darstellung des virtuellen Modells hilft, zwischen Zahnschmelz, Dentin, Gingiva, Gold oder Komposit sowie dem Relief des Gaumens mühelos zu unterscheiden. Das lässt nicht nur eine intuitive Orientierung im Patientenmund zu, sondern dient auch der sicheren Festlegung der Präparationsgrenze selbst im sub- und epigingivalen Bereich.

Neben dem Scanmodus verfügt die CEREC Omnicam zusätzlich über einen Patientenberatungsmodus. Damit kann der Zahnarzt die Situation im Mund des Patienten als kurzen Film aufnehmen und über den Bildschirm der CEREC AC abspielen. Die Darstellung mit der natürlichen Farbgebung führt dem Patienten die Behandlungsnotwendigkeit plastisch vor Augen, sodass er den individuellen Therapievorschlag schneller und besser versteht. Das unterstützt erheblich die Patientenkommunikation und erlaubt dem Patienten, wichtige Entscheidungen zur Behandlung auf einer guten Wissensbasis zu treffen.

Mit der Einführung der CEREC Omnicam hat die Firma Sirona nicht nur ihr Kamera-Portfolio erweitert, sondern auch ihre Stellung als Spitzenreiter digitaler Abformungslösungen weiter ausgebaut. Zusammen mit der bewährten CEREC Bluecam hat der Zahnarzt die Wahl zwischen zwei erstklassigen Kamerasystemen und profitiert künftig in Kombination mit der CEREC AC Aufnahmeeinheit von einfacher Handhabung, hoher Präzision und klinisch hervorragenden Ergebnissen. Unterschiede liegen in der Technologie und damit im Anwendungsbereich der Geräte. Während sich die CEREC Omnicam besonders für multiplen Restaurationen und Komplettsanierungen eignet, liegt die Stärke der CEREC Bluecam nicht nur in ihrer bewährten Präzision, sondern auch in ihrem großen Aufnahmefeld für die Aufnahme einzelner Zähne. Sie erzeugt einzelne 3D-Aufnahmen (3D-Fotos), die anschließend zu einem „Zahnpanorama" zusammengesetzt werden. Um mit hoher Prä-

Der Beitrag beruht auf Herstellerangaben.

zision vermessen zu können, benötigt sie eine Beschichtung der Zahnoberflächen, die für die Chairside-Restauration vor dem Scannen einfach aufgesprüht wird.

Die Vorteile der CEREC Omnicam auf einen Blick | Der leichte, schmale und kleine Kamerakopf ermöglicht einen perfekten Zugang auch in schwer erreichbaren Regionen im distalen Seitenzahnbereich. Die Aufnahme erfolgt durch eine natürliche und fließende Bewegung des Kamerakopfes über die aufzunehmenden Zahnoberflächen. Die neue CEREC Omnicam ist besonders unempfindlich gegen Verwackeln und liefert dank ihrer ausgeprägten Tiefenschärfe hochpräzise Aufnahmen. Durch das puderfreie Scannen können die Anzahl der Arbeitsschritte reduziert, die Lernkurve beschleunigt und die digitale Abformung an die Assistenz delegiert werden. Die dreidimensionale, farbige Darstellung des virtuellen Modells am Monitor erleichtert nicht nur die Patientenberatung, sondern auch die Orientierung im Mund: Verschiedene Oberflächen lassen sich mühelos erkennen und Präparationsgrenzen sicher bestimmen.

Die CEREC Omnicam ist aufgrund von laufenden Zulassungsverfahren derzeit noch nicht in China, Japan, Südkorea sowie in einzelnen Staaten der GUS und Südamerikas erhältlich.

Weitere Informationen:
Sirona Dental GmbH
Sirona-Straße 1
A-5071 Wals bei Salzburg
Tel.: +43 662 2450-0
Fax: +43 662 2450-109590
E-Mail:contact@sirona.com, www.sirona.com

Auf der IDS können Interessierte die Omnicam live erleben. Halle 10.2, Stand 10 N/O/P

Neu von Hu-Friedy

IMPLACARE™ II

Perfekter Partner für die Implantatprophylaxe

Besuchen Sie unseren Stand D40/E41 Halle 10.1 auf der IDS in Köln. Es erwarten Sie viele attraktive Angebote, unter anderem eine Instrumenten-Recycling-Aktion.

PERIODONTAL

- **Hergestellt aus PLASTEEL™:** Ein hochwertiger, nicht gefüllter Spezialkunststoff (Edelharz), der die Oberfläche des Implantat-Abutments nicht verändert.
- **20 % dünnere Spitze:** Verbessert den Zugang zur Oberfläche des Implantat-Abutments und ermöglicht so eine wirkungsvollere Reinigung und Pflege von Implantaten.
- **Zwei NEUE Universal Kürettenformen:** Die Barnhart 5/6 und die Langer 1/2 vervollständigen die Columbia 4R/4L, 204S und die H6/H7 Produktlinie und bieten Ihnen vielseitige Optionen, aus denen Sie das beste Instrument für die jeweiligen Bedürfnisse der Anwendung auswählen können.

Besuchen Sie uns auf www.Hu-Friedy.eu

How the best perform Hu-Friedy®

©2013 Hu-Friedy Mfg. Co., LLC. All rights reserved.

Pilotuntersuchung: Fehler bei der Farbnahme kosten Zeit und Geld

In modernen Zahnarztpraxen ist neben fachlicher Kompetenz und hoher Servicequalität vor allem eines wichtig: wirtschaftliches Arbeiten. Doch was eigentlich selbstverständlich sein sollte, gestaltet sich im Alltag oft schwieriger als gedacht. Gemäß einer Pilotuntersuchung entstehen allein durch fehlerhafte Zahnfarbbestimmungen und nachträgliche Farbkorrekturen am Zahnersatz in den Dentallaboren geschätzte jährliche Zusatzkosten im mehrstelligen Millionenbereich. Aber auch für die Zahnarztpraxis fallen Mehrkosten an. Standardisierte Arbeitsabläufe, moderne Gerätschaften und reproduzierbare Daten können dazu beitragen, den Workflow effizienter zu gestalten.

Die Zahnfarbbestimmung ist ein Schlüsselfaktor für den prothetischen Erfolg; insofern ist die korrekte Farbnahme essenziell wichtig für Zahnarzt, Labor und Patient. Fehler, die in diesem frühen Stadium einer Restauration gemacht werden, wirken sich nicht nur negativ auf die Patientenzufriedenheit aus, sie verursachen auch unerwünschte Zusatzkosten für Zahnarzt und Labor. Oberstes Ziel ist es daher, die Arbeitsabläufe im Hinblick auf den Zeit- und Kostenaufwand möglichst effizient zu gestalten.

Prof. Dr. Alexander Hassel
2001 Staatsexamen an der Universität Würzburg
2002 Promotion an der Universität Würzburg
2003–2011 in verschiedenen Positionen an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Heidelberg (Direktor: Prof. Dr. P. Rammelsberg)
2006 Ernennung zum Spezialisten für Prothetik (Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik, DGPro)
2007 Verleihung der Venia legendi und der Bezeichnung „Privatdozent" (Universität Heidelberg)
2008 Bestellung zum Oberarzt (Universitätsklinikum Heidelberg); Leitung der vorklinischen Ausbildung (Universitätsklinikum Heidelberg)
2009 Zertifizierung Implantologie (Deutsche Gesellschaft für Implantologie, DGI)
2010 Ernennung zum außerplanmäßigen Professor (Universität Heidelberg)
2012 Niederlassung und Eröffnung der Zahnmedizinischen Praxisklinik Augustaanlage Mannheim

Aus dem Wunsch nach mehr Effizienz leitet sich jedoch die Frage ab, ob die bisher praktizierte Art der Zahnfarbbestimmung und die daraus resultierenden Ergebnisse ausreichend sind. Das Problem besteht darin, dass die Farbnahme per Hand nicht standardisierbar und auch nicht reproduzierbar ist, sondern von der Erfahrung und der jeweiligen Tagesform des Behandlers oder der Assistenz sowie veränderlichen äußeren Faktoren, wie Licht, Farbe der Kleidung etc., abhängt. Ist die passende Farbe nicht getroffen, werden Nacharbeiten im Labor notwendig. Außerdem verliert der Zahnarzt bares Geld durch zusätzliche Sitzungen des Patienten, in denen der Behandlungsstuhl blockiert ist, die Arbeitszeit aber nicht abgerechnet werden kann. Zur Sicherheit und als zusätzliche Serviceleistung wird daher in vielen Fällen der Zahntechniker für die Zahnfarbbestimmung am Patienten einbestellt. Doch auch dies schützt nicht vor Fehlern.
Wenn durch eine fehlerhafte Farbnahme in der Praxis nachträgliche Farbkorrekturen im Labor notwendig werden, bleibt ein Großteil der Mehrkosten am Zahntechniker hängen. Das Labor nimmt den Mehraufwand für die Farbnahme in der Praxis in der Regel in Kauf, um nicht später an der fertigen Restauration die Farbe korrigieren zu müssen. Eine zufriedenstellende und vor allem wirtschaftlich tragbare Lösung ist dies aber nicht (Abb. 1).

Umfrage unter Laborinhabern: 7,40 Euro Zusatzkosten pro Einheit Zahnersatz | Um besser abschätzen zu können, wie hoch der finanzielle und zeitliche Mehraufwand wirklich ist, den Dentallabors durch Farbnahmen in der Praxis und nachträgliche Farbkorrekturen am fertiggestellten keramisch verblendeten Zahnersatz zu tragen haben, wurden 2010 auf der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. in Stuttgart Fragebögen an ca. 250 Laborinhaber ausgeteilt und ausgewertet. An der Untersuchung nahmen Labore mit einem breiten Spektrum an monatlicher Herstellungsleistung von keramisch verblendetem Zahnersatz teil. Das Auftragspensum lag zwischen 17 und 1.000 Einheiten im Monat – im Durchschnitt 172 Einheiten pro Monat.
In 48,5 % der Fälle führte der Laborinhaber selbst oder ein angestellter Zahntechnikermeister die Farbbestimmung in den Praxen durch. Bei der anderen Hälfte übernahm dies

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

VDW®

Endo Einfach Erfolgreich®

VDW. Der Endo-Treffpunkt auf der IDS.

NEU

GUTTAFUSION®

Der praktische Obturator durch und durch aus Guttapercha

Live Training

RECIPROC®
one file endo

Live-Vorführung und kostenlose Kurzseminare

- ✓ Produkttests und Beratung
- ✓ attraktive Messerabatte

IDS 2013 12.-16.03.2013
10.1, STAND B50/C51

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

www.vdw-dental.com

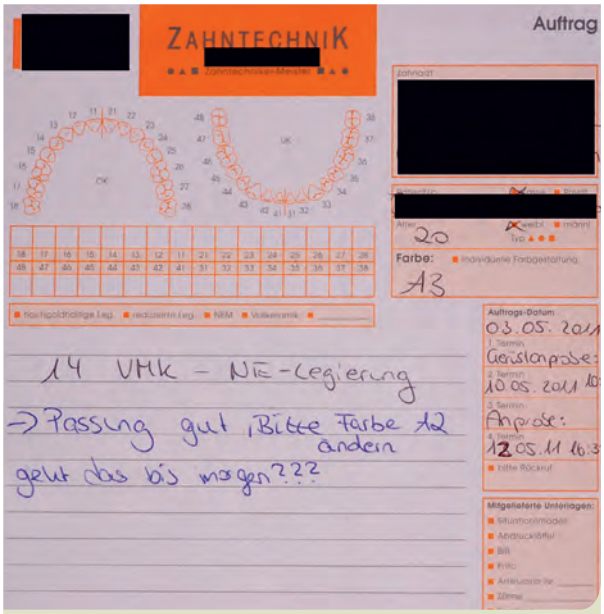


Abb. 1: Ein Auftragszettel mit dem Hinweis, die Zahnfarbe der angefertigten Restauration nach Patienteneinprobe innerhalb weniger Arbeitstage von der dunkleren „D3" auf die hellere „A2" abzuändern: eine Korrektur, die das Labor Zeit und Geld kostet.

ein ausgebildeter Zahntechniker. Die Umfrage ergab: Für Farbbestimmungen besuchten die Labors im Durchschnitt 13-mal im Monat Zahnarztpraxen. Dieser Service schlug bezogen auf die Einheit keramisch verblendeten Zahnersatzes mit einer finanziellen Belastung von durchschnittlich 4 € zu Buche. Nachträgliche Farbkorrekturen kleinen und mittleren Ausmaßes am fertiggestellten Zahnersatz wurden bei 5,7 % der Einheiten notwendig. Dies verursachte aufseiten der Labore durchschnittliche Kosten in Höhe von 479 € im Monat oder – bezogen auf die Einheit keramisch verblendeten Zahnersatzes – 3,40 €. Während der Mehraufwand für die Zahnfarbbestimmung bei Privatpatienten noch bedingt in Rechnung gestellt werden kann, wenn er nicht vom Zahnarzt als „kostenlose Serviceleistung" erbracht wird, gibt es für nachträgliche Farbkorrekturen keine Möglichkeiten der Kostenkompensation – der wirtschaftliche Verlust trifft also sowohl den Zahnarzt als auch das Labor.
Gemäß der Umfrage beliefen sich die Zusatzkosten auf etwa 7,40 € pro Einheit keramisch verblendeten Zahnersatzes. Geht man nun davon aus, dass das durchschnittliche Dentallabor (aus der Befragung) ca. 170 Einheiten pro Monat herstellt und etwa 8.000 Dentallabore in Deutschland existieren, ergibt sich die gigantische Summe an Mehrkosten in Höhe von geschätzt 110 Millionen Euro.

Fazit | Natürlich ist diese Zahl eine sehr grobe Schätzung und die Untersuchung hat aufgrund der kleinen Teilnehmerzahl einen Pilotcharakter. Sie zeigt aber dennoch, dass die Prozesskette von der Zahnfarbbestimmung über die Zahnfarbreproduktion bis zum Einsetzen der Restauration durchaus verbesserungsbedürftig ist.
Moderne, digitale Messgeräte, wie beispielsweise das VITA Easyshade Advance (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) (Abb. 2), könnten einen Beitrag dazu leisten, den Workflow zu optimieren, da sie reproduzierbare Messdaten unter standardisierten Bedingungen liefern. Elektronische Farbmessgeräte ermöglichen eine Farbbestimmung in Sekunden, die jederzeit wiederholbar und unabhängig von äußeren Faktoren ist. Die Farbnahme wird also immer unter geräteimmanenten, standardisierten Bedingungen durchgeführt. Außerdem kann der Zahntechniker etwa mit dem VITA Easyshade Advance die Farbe der fertigen Restauration nochmals auf Genauigkeit überprüfen und – falls

Abb. 2: Präzise Farbnahme in Sekunden: das VITA Easyshade Advance.

nötig – gezielt Änderungen vornehmen. Weitere vergleichende Studien zwischen visueller und elektronischer Farbnahme werden hier Klarheit bringen.

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. Alexander Hassel[1,2]
Praxisklinik Prof. Hassel & Dr. Hunecke
Augustaanlage 24, 68165 Mannheim
Tel.: 0621 43297690
Fax: 0621 43297691
E-Mail: hassel@hassel-hunecke.de

[1] Praxisklinik Prof. Hassel & Dr. Hunecke, Augustaanlage 24, 68165 Mannheim
[2] Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum, INF 400, 69120 Heidelberg

Originalveröffentlichung: Corcodel N, Zenthöfer A, Setz J, Rammelsberg P, Hassel AJ. Estimating costs for shade matching and shade corrections of fixed partial dentures for dental technicians in Germany: a pilot investigation. Acta Odontol Scand 69 (5): 319–320 (2011). Epub 2011, Apr 7.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

micro-IDent® schlägt Realtime-PCR!

In Studien validiert, in der Praxis tausendfach bewährt

Eine neue wissenschaftliche Studie, in der **micro-IDent®** mit einer Realtime-PCR verglichen wurde, beurteilt unser System als die überlegene Methode für die Individualdiagnostik, Therapieplanung und Kontrolle von PA-Patienten.

Insbesondere für die mikrobiologische Diagnostik bei Patienten in der Zahnarztpraxis sowie für Kontrolluntersuchungen nach erfolgter Therapie wurde **micro-IDent®** als das besser geeignete Testsystem bewertet! Damit zeigt sich einmal mehr: **micro-IDent®** ist nicht irgendein Testsystem, sondern **der** Test für den Nachweis parodontopathogener Bakterien. Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen dies ebenso wie die Zufriedenheit unserer Kunden und die weltweite Marktführerschaft.

Der Grund hierfür ist so einfach wie überzeugend: die Ergebnisse unserer Markerkeimanalysen besitzen Praxisrelevanz und lassen keine Fragen offen. Die Therapieschwelle zeigt an, wann eine adjuvante Antibiotika-Behandlung erforderlich ist und welche Therapie im jeweiligen Fall optimal wirksam ist.

Nach den Untersuchungen des renommierten Forsyth-Instituts (Socranski et al. 2009, JCP) kann **micro-IDent®*plus*** sogar verlässlich zwischen parodontal gesund und krank unterscheiden!

HAIN LIFESCIENCE

Hain Lifescience GmbH
Hardwiesenstr. 1 | 72147 Nehren
Kostenfreie internationale Hotline:
00 800 - 42 46 54 33
www.micro-IDent.de

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

Ich möchte die Vorteile mikrobiologischer und humangenetischer Diagnostik entdecken. Bitte senden Sie mir:

- ☐ Infopaket Dentaldiagnostik (**micro-IDent®**, **micro-IDent®*plus***, **GenoType® IL-1**)
- ☐ Kostenfreie Probenentnahmesets **micro-IDent®**, **micro-IDent®*plus***
- ☐ Kostenfreie Probenentnahmesets **GenoType® IL-1**

Praxis-stempel

DENTI3-13IZMK

Parodontalschienen aus Glasfaserband

Für parodontal gelockerte Zähne, bei chirurgischer Reimplantation, posttraumatischer Zahnbeweglichkeit und zur Verstärkung provisorischer Brücken gibt es jetzt eine ästhetische und nichtinvasive Alternative zu Metall-Retainern. Dabei handelt es sich um vorimprägnierte Glasfaserbänder, die besonders durch ihre anwenderfreundliche Handhabung überzeugen. Nachfolgend wird die einfache und schnelle Applikation in wenigen Schritten anhand eines Patientenfalles beschrieben.

Fiber-Splint ist die vollständige Glasfaser-Produktpalette von Polydentia SA. Deren Fiber-Splint-Bänder sind extrem dünn und flexibel. Sie ermöglichen eine nichtinvasive Anwendung, die nur eine minimale Vorbereitung der Zähne erforderlich macht. Fiber-Splint wurde in Zusammenarbeit mit einem Schweizer Zahnarzt entwickelt und wird seit 1989 vertrieben. Langjährige klinische und aussagekräftige Erfahrungen bestätigen die Vorteile von Fiber-Splint. Für eine schnellere und leichtere Anwendung wurde Fiber-Splint ML Multi-Layer entwickelt, das aus sechs übereinander zusammengenähten Schichten von Fiber-Splint-Bändern besteht. Das spart wertvolle Behandlungszeit und ermöglicht ein hochästhetisches und für den Patienten angenehmes Ergebnis. Fiber-Splint ML Multi-Layer ist extrem lange haltbar und mit allen konventionellen Bondings kompatibel. Erweitert wurde das Sortiment mit der Einführung von F-Splint-Aid (4 mm) und F-Splint-Aid Slim (2 mm), den Fertiglösungen für die Notfallschienung. Es reicht für vier bis fünf Anwendungen.

Die Anwendung ist äußerst schnell: Man schneidet die gewünschte Länge des vorimprägnierten Fiberglasbandes ab, platziert es auf den geätzten und mit Bonding versehenen palatinalen/lingualen Zahnflächen, hält es mit speziellen Applikationsklammern in Position und härtet es durch Licht. Dank der Vorimprägnierung überzeugt es durch einfache Handhabung in wenigen Schritten, ohne dass Bonding verschwendet werden müssen. Das Ergebnis ist äußerst ästhetisch, widerstandsfähig und angenehm für den Patienten.

Abb. 1: Klinische Ausgangssituation.

F-Splint-Aid wurde während der ADF-Messe 2009 in Paris als Finalist für den „Innovation Award" nominiert, bekam vom amerikanischen Forschungsmagazin „The Dental Advisor" eine klinische Bewertung von 92 % und wurde von der amerikanischen Zeitschrift „Dentistry Today" unter die TOP-100-Produkte im Jahr 2010 gewählt.

Klinischer Patientenfall | Es stellte sich eine 55-jährige Nichtraucherin bei guter Allgemeingesundheit mit einer Lockerung der Zähne 32, 41 und 42 vor (Abb. 1). Zu Beginn der Behandlung wird die linguale Fläche der betroffenen Zähne mit Polierpaste und Bürste gereinigt (Abb. 2).

Abb. 2: Reinigung der Zähne vor Behandlungsbeginn.

Abb. 3: Längenbestimmung unter Zuhilfenahme von Zahnseide.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

Zur Isolierung des Arbeitsbereichs wird Kofferdam gelegt. Die Bestimmung der benötigten Länge des Fiberglasbandes erfolgt entweder mithilfe einer Parodontalsonde oder unter Verwendung von Zahnseide (Abb. 3). Anschließend wird die linguale Zahnfläche geätzt und ein Primer aufgetragen (Abb. 4). Der vorimprägnierte Glasfaserstreifen lässt sich mit einer Pinzette herausziehen (Abb. 5). Dank der mitgelieferten Applikationsklammern „Clip&Splint" haftet das Band in den Zahnzwischenräumen und lässt sich somit perfekt positionieren. Nach der Polymerisation wird eine Schicht fließfähigen Komposits aufgetragen, um eine glattere Oberfläche zu erhalten (Abb. 6).

Abb. 4: Die gereinigte Zahnfläche wird geätzt.

Abb. 5: Der vorimprägnierte Glasfaserstreifen kann mit einer Pinzette entnommen werden.

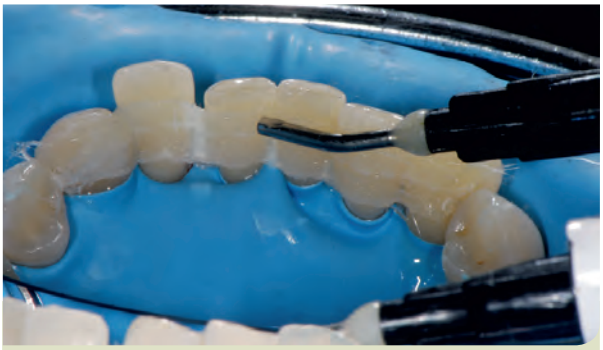


Abb. 6: Applikation einer dünnen Schicht fließfähigen Komposits für eine glattere Oberfläche.

Köln, 12. – 16. März 2013

Entspannung für Ihre Praxis und sicher in die Zukunft:
CGM Dentalsysteme auf der IDS 2013

Synchronizing Healthcare

CGM CompuGroup Medical

Wir laden Sie ein: Besuchen Sie uns auf der IDS in Köln und erleben Sie, wie CGM Dentalsysteme mit überzeugenden Innovationen auch Ihnen noch mehr Zeit für Ihre Patienten geben. Freuen Sie sich auf interessante Messe-Angebote und entspannende „Extras".
Wir freuen uns auf Sie!

CGM Z1 Dentalinformationssystem

CHREMASOFT Dentalinformationssystem

www.cgm-dentalsysteme.com

Abb. 7: Abschließende Politur.

Abb. 8: Das Endergebnis aus der Sicht von vestibulär.

Abb. 9: Lingualansicht der geschienten Zähne: Man erkennt gut die geringe Dicke des Bandes.

Abb. 10: Zustand nach einem Monat: gesunde, entzündungsfreie Zahnfleischverhältnisse.

Zum Schluss folgt die Politur (Abb. 7). Abbildung 8 zeigt die Ansicht von vestibulär: Die Transparenz des Glasfaserbandes ermöglicht hervorragende ästhetische Ergebnisse. In der Abbildung 9 ist aus der Lingualansicht der geschienten Zähne die geringe Dicke des Bandes erkennbar. Nach einem Monat zeigt sich ein Zustand mit gesunden, entzündungsfreien Zahnfleischverhältnissen, die die Patientin mithilfe von Zahnzwischenraumbürstchen erhalten konnte (Abb. 10).

Fazit | F-Splint-Aid Slim bietet eine bequeme und verlässliche Lösung für Behandlungen, bei denen eine Schienung benötigt wird. Die angefertigten Schienen sind aus ästhetischer Sicht hervorragend und äußerst komfortabel zu tragen, was sich positiv auf das Selbstvertrauen der Patienten auswirkt. Die Technik ist ebenso einfach und zeitsparend wie die erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen. Hinzu kommt die anwenderfreundliche Handhabung, da keine Spezialscheren benötigt werden und das Band beim Schneiden nicht ausfranst. Somit bietet F-Splint-Aid Slim (2 mm) eine einfache, sichere, biokompatible und nichtinvasive Alternative zu Metall-Retainern.

Autor: Dr. med. dent. Giacomo Derchi

Korrespondenzadresse:
Polydentia SA
Am Bürkle 7
79312 Emmendingen
Tel.: 07641 55345
E-Mail: marketing@polydentia.ch
www.polydentia.ch/de/

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

RKI-konforme Instrumentenverpackung und -dokumentation

Im Bundesgesundheitsblatt 2012; 55: 1244–1310 wurde die gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) des Robert-Koch-Instituts (RKI) und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten" veröffentlicht*. Demnach kommt neben der Sterilisation und Desinfektion künftig auch der Instrumentenverpackung eine maßgebliche Rolle im Instrumentenaufbereitungsprozess zu. Sie ist dafür verantwortlich, dass das Instrument bis zur Anwendung am Patienten steril bleibt und vor Rekontamination geschützt wird. Ein System, das diesen Anforderungen gerecht wird, wird nachfolgend vorgestellt.

Die neue RKI-Empfehlung (KRINKO/BfArM) fordert, dass das Verpackungssystem zu den Sterilisationsverfahren kompatibel sein muss und die Sterilität der Instrumente bis zur Anwendung am Patienten gewährleistet werden muss. Eine Rekontamination des Medizinprodukts nach seiner Aufbereitung muss bis zur Anwendung ausgeschlossen sein. Schließlich ist die sichere und keimfreie Verpackung von medizinischen Instrumenten und Produkten eine wichtige Maßnahme zum Schutz der Patienten vor behandlungsbedingten Infektionen.

Das geeignete Verpackungsmaterial | Dies kann ausschließlich mit einer einwandfreien Verpackung erreicht werden. Anlage 5 der Empfehlung verweist deshalb auch auf ein Siegelgerät (auch Einschweißgerät genannt) als Ausstattungsbaustein jeder Zahnarztpraxis, die invasive Eingriffe vornimmt. Die genauen Anforderungen an Siegelgeräte sind neuerdings in Anlage 4 der RKI-Empfehlung benannt.
Am besten geeignet sind heutzutage Einwegverpackungen, wie siegelbare Klarsichtbeutel oder -schläuche nach DIN EN 868-5:2009, die mittels Siegel- oder Einschweißgerät verschlossen werden. Diese Verpackungen bestehen aus Papier und transparenter Folie. Einfaches und sicheres Verpacken, Sterilisieren und Lagern wird damit zum Kinderspiel. Außerdem wird die aseptische Entnahme des

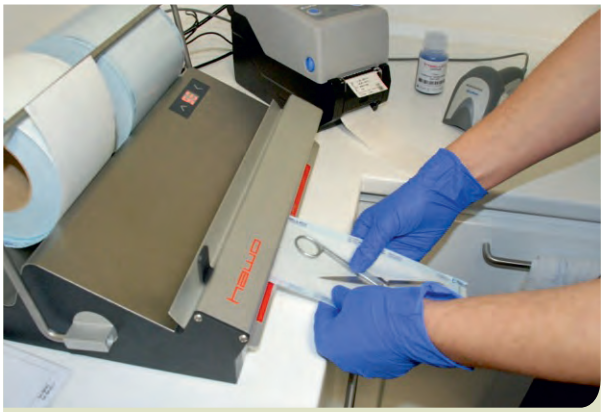


Abb. 1: ValiDoc®: Siegelgerät ValiPak® mit ValiPrint® Etikettendrucker.

Abb. 2: ValiDoc® Etikett mit den RKI-relevanten Informationen.

Sterilguts gewährleistet. Das Papier fungiert als semipermeable Membran. Dies bedeutet, dass der Wasserdampf während der Sterilisation optimal eindringen kann. Nach der Sterilisation jedoch können von außen keine Viren oder Keime mehr an das Sterilgut gelangen. Durch die transparente Folie ist jederzeit gut ersichtlich, welche Instrumente sich in der Verpackung befinden.

Anforderungen an Heißsiegelgeräte | Anlage 4 der Empfehlung stellt erstmals klare Anforderungen an Heißsiegelgeräte. Die kritischen Prozessparameter Temperatur und Anpressdruck müssen ab sofort routinemäßig kontrolliert werden. Weiterhin wird ein regelmäßiger Test der Siegelnahtdichtigkeit verlangt. Die Empfehlung stellt hier den Seal Check Siegelindikator und den sogenannten Tintentest (InkTest) zur Auswahl. Heißsiegelgeräte sollten deshalb zukünftig die kritischen Prozessparameter automatisch überwachen und den Anwender bei Abweichungen alarmieren. Das Balkensiegelgeärt ValiPak® (hawo GmbH, Obrigheim) erfüllt voll umfänglich die Anforderungen der neuen RKI-Empfehlung. ValiPak® ist in der Lage, die bereits erwähnten kritischen Siegelparameter mittels integrierter Sensoren zu überwachen. Bei zu großen Abweichungen von den Sollwerten ertönt ein akustisches Signal und der Fehler wird im Display angezeigt. Außerdem verfügt das ValiPak® über einen Stückzähler und eine Schnittstelle zur Anbindung an die Praxissoftware. Neu ist die Möglichkeit, einen Etikettendrucker ValiPrint® direkt an das Heißsiegelgerät anzuschließen.

Abb. 3: Seal Check zur Routinekontrolle der Siegelnähte.

Nach der Siegelung wird automatisch ein Etikett mit den RKI-relevanten Informationen, wie Verfallsdatum, Chargennummer, Name des Verpackers etc. generiert (Abb. 2). Das Etikett kann dann direkt auf den Beutel geklebt werden. Ein auf dem Etikett angebrachter Indikator zeigt an, ob das verpackte Instrument sterilisiert wurde. Das Etikett bietet zusätzlich Platz für die Freigabe der Aufbereitung nach der Sterilisation. Nach der Behandlung können die Etiketten der benutzten Instrumente direkt in die Patientenakte geklebt werden.

Routinemäßige Kontrolle mittels Seal Check | Über die Überwachung der kritischen Prozessparameter hinaus sollte routinemäßig die Güte der Siegelnaht mittels Seal Check Siegelindikator überprüft und dokumentiert werden. Es empfiehlt sich, dies vor und nach jeder Charge zu tun. Der Seal Check (Abb. 3) muss aus sogenanntem „medical grade"-Papier nach DIN EN 868-3:2009 bestehen. Zur Durchführung lässt sich das ValiPak® in einen speziellen Seal-Check-Modus schalten. Während des Tests werden die kritischen Parameter vom Gerät aufgezeichnet und anschließend im Display angezeigt. Diese Parameter werden zusätzlich auf einem Swal Check Etikett ausgegeben und lassen sich bequem zur Dokumentation in eine Tabelle eintragen. Der in der RKI-Empfehlung geforderten Routinekontrolle der kritischen Parameter kann somit einfach und kostenneutral nachgekommen werden.

Fazit | Eine ordnungsgemäße Aufbereitung erfolgt laut Medizinprodukte-Betreiberverordnung (§ 4 Absatz 2) dann, wenn die gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten" beachtet wird. Diese neuen Anforderungen, insbesondere bei einem Neukauf eines Siegelgerätes, sind unbedingt zu beachten.

Korrespondenzadresse:
IWB CONSULTING
Iris Wälter-Bergob
Hoppegarten 56
59872 Meschede
Tel.: 0174 3102996
E-Mail: info.iwb-consulting.info
www.iwb-consulting.info

* Die Anforderungs-Empfehlung des RKI kann auf www.rki.de (Menüpunkt Infektionsschutz/Infektions- und Krankenhaushygiene …) downgeloadet werden.

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.

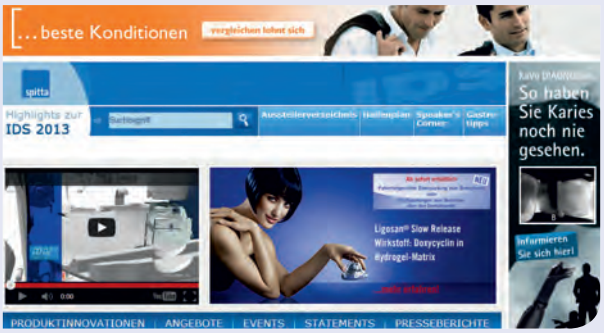
Nur noch wenige Tage bis zur IDS

Vom 12. bis 16.3.2013 öffnet die 35. IDS in Köln ihre Pforten. Der Veranstalter selbst spricht von der IDS als „weltweite Leitmesse des Dental Business, die auch in 2013 wieder zukunftsweisende Weichen stellen und Impulse geben wird, als erfolgreiche Präsentationsplattform und als Treffpunkt für alle Marktbeteiligten rund um die Zahnmedizin und Zahntechnik".

Mit rund **1.954 Ausstellern** aus 58 Ländern und rund **118.000 Fachbesuchern** ist die IDS Aushängeschild der Branche. Im zahnärztlichen Bereich etwa ist die ganze Palette der Produkte und Dienstleistungen von A wie „Abformmaterial" bis Z wie „zahnärztliche Werkstoffe" vertreten.

Eine enorme Anzahl von Ausstellern, die eine Vielzahl von Neuerungen angekündigt haben, beinhaltet eine wahre Informationsflut. Wir haben diese für Sie auf den nächsten Seiten gebündelt und angekündigte Produktneuheiten und Weiterentwicklungen in einer Übersicht – alphabetisch nach den Namen der Hersteller sortiert – zusammengestellt.
Zur optimalen Planung Ihres Messebesuches haben wir die jeweiligen Produktnamen und die zugehörige Produktkategorie nebst Hallen- und Standangabe fett markiert, sodass Sie sich schnell orientieren können.

Diese Übersicht hat jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und nach Druckschluss dieser Ausgabe werden noch weitere wichtige und interessante Informationen zu Produkten, die Ihren Praxisalltag bereichern und vereinfachen können, eintreffen. Diese finden Sie dann online auf unserem Portal **www.spitta-ids.de**



www.spitta-ids.de

Sie können auf www.spitta-ids.de bis und während den Messetagen und selbstverständlich auch noch zwei Monate danach alle auf der IDS vorgestellten Produktneuheiten und -weiterentwicklungen nachlesen. Ihr gesuchtes Produkt oder Herstellerfirma etc. finden Sie einfach durch Eingabe Ihres Suchbegriffs. Darüber hinaus werden wir Sie mit Informationen zu den auf der IDS angebotenen Vorträgen, Seminaren, Produktvorführungen, Attraktionen und Events auf dem Laufenden halten.

Last but not least möchte ich auf unser Sonderheft „Spotlights der IDS" hinweisen. Hier finden Sie sowohl ausgewählte IDS-Angebote verschiedener Dentalfirmen sowie für den erfolgreichen Messeabend zur Entspannung, zum Stillen von Hunger und Durst oder auch zum Shoppen einige ausgewählte Gastrotipps, Kultur- und Shoppingadressen in Messenähe und im weiteren Umfeld.

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Messeplanung und angenehme Tage oder Stunden in Köln.

Ihre ZMK-Redaktion

3M ESPE

Zahnerhaltung, Komposite, Adhäsive

Ein Besuch am IDS-Messestand von 3M ESPE lohnt sich in diesem Jahr ganz besonders: Das Unternehmen bietet zahlreiche Produktneuheiten, u. a. für die Befestigung von Versorgungen sowie ein neues Abformmaterial auf A-Silikon-Basis, und hat zudem auch an die zahnmedizinische Fachangestellte gedacht.
3M ESPE präsentiert mit **RelyX Ultimate Adhäsives Befestigungscomposite** und **Scotchbond Universal Adhäsiv** zwei Produkte, die für besonders gute Haftung stehen. Die beiden Materialien sind miteinander kompatibel und entfalten in der Kombination ihre optimale Leistungsfähigkeit. Für traditionelle Indikationen steht ein Zement mit verbesserter Zusammensetzung zur Verfügung: **Ketac Cem Plus Automix Glasionomer-Befestigungszement**.

RelyX Ultimate Befestigungscomposite ist in einer Automix-Spritze verfügbar, wird in vier unterschiedlichen Farben angeboten und eignet sich insbesondere für die Befestigung keramischer Restaurationen, die eine besonders verlässliche Haftkraft und exzellente Ästhetik erfordern. Scotchbond Universal ist für jede Adhäsivtechnik – vom selbstätzenden bis zum Total-Etch-Verfahren – einsetzbar. Zudem werden mit dem Adhäsiv auf feuchten sowie trockenen Zahnoberflächen hohe Haftwerte erzielt. Ein einfacher Arbeitsablauf ist u. a. sichergestellt, da Scotchbond Universal Adhäsiv die Funktion eines Metall- bzw. Keramikprimers übernimmt und Silan enthält, sodass eine Verwendung weiterer Produkte für das Silanisieren oder Primen nicht notwendig ist. Einfache Handhabung ist auch bei der Verwendung des kunststoffmodifizierten Glasionomer-Befestigungszements Ketac Cem Plus für die konventionelle Befestigung sichergestellt. Dieser bietet dank neuer Formulierung z. B. die Möglichkeit, das Material anzuhärten und Überschüsse danach problemlos zu entfernen.

Pünktlich zur IDS 2013 wird 3M ESPE zudem ein **neues Abformmaterial auf A-Silikon-Basis** einführen. Bei seiner Entwicklung stand sowohl die exakte Detailwiedergabe als auch die Anwenderfreundlichkeit im Fokus. Für Neugierige wird ein Produkttest angeboten – vorausgesetzt, sie verwenden ein automatisches Mischgerät von 3M ESPE (Pentamix 2 oder Pentamix 3).

Neugierige können die Abform-Innovation in seiner ganzen (Farb-)Pracht am Messestand von 3M ESPE erleben.

Für Zahnmedizinische Fachangestellte hält das Unternehmen die **IDS-Ausgabe des Magazins „Dental woman"** bereit mit Messetipps und Ideen zur Abendgestaltung in Köln sowie Tipps und Tricks zum Thema Abformung, das auch während der IDS bei 3M ESPE im Fokus stehen wird. Die Neuprodukte sowie das Magazin erwarten das Fachpublikum am Stand.

3M Deutschland GmbH
ESPE Platz
82229 Seefeld

Halle 4.2, Stand G 90/91

Bredent GmbH & Co. KG

Implantologie, Zahnersatz

Im Rahmen der IDS 2013 präsentiert die bredent group auf ca. 440 m² Neuheiten zu Produkten, Systemlösungen und Therapiekonzepten zu zahlreichen Problem- und Fragestellungen innerhalb des Praxis- und Laboralltags. Unter dem Motto „Perfekte implantatprothetische Lösungen durch innovative Materialien und Technologien" sind die beiden Bereiche der bredent group zusammengefasst und unterstreichen, so der Geschäftsführer Peter Brehm, durch ihre Symbiose unter anderem eine führende Stellung im Markt der Implantatprothetik.

Patientenzufriedenheit ist das Resultat aus dem Abgleich von erbrachter und der vom Patienten wahrgenommenen Leistung. Zur Beurteilung zieht der Patient in der Regel die implantatprothetische Versorgung heran, da er deren Qualität anhand ästhetischer, haptischer und funktionaler Merkmale bewerten kann.

Durch innovative Materialien und Technologien liefert die bredent group kompetente Komplettlösungen zu vielzähligen Indikationen in der chirurgischen Implantologie, Implantatprothetik sowie konventionellen Prothetik, welche den Patienten langfristig glücklich und zufrieden machen. Zahntechniker und Zahnmediziner finden entsprechend zu ihren alltäglichen Problem- und Fragestellungen perfekte implantatprothetische Lösungen durch innovative Materialien und Technologien.

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

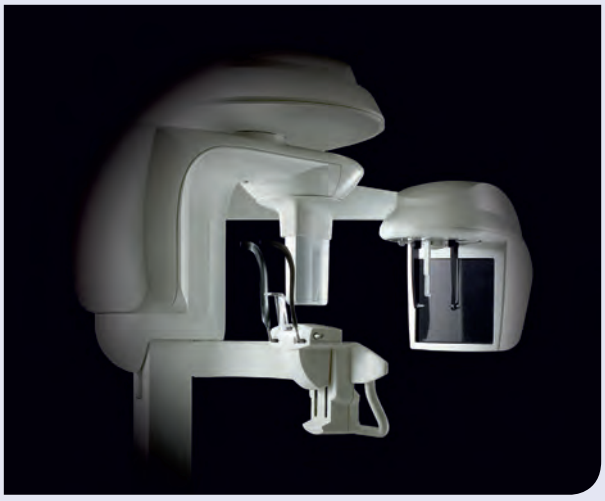
bredent GmbH & Co. KG
Weißenhorner Straße 2
89250 Senden
Tel.: 07309 872–22
E-Mail: info@bredent.com, www.bredent.com

Halle 11.1, C 18-19/B 10-20

Carestream Dental

Digitales Röntgen

Carestream Dental hat im Jahr 2012 für reichlich Furore gesorgt: Seit einem Jahr nun werden alle Produkte (ausgenommen Röntgenfilme) des weltweiten Marktführers bei bildgebenden Systemen ausschließlich unter dem Label CS für Carestream angeboten. Die Marke Carestream steht bei Zahnmedizinern synonym für die höchste Bildqualität, wird aber noch mit Kodak in Verbindung gebracht. So ist zum Beispiel das Kodak 9000 3D jetzt unter der Bezeichnung CS 9000 3D erhältlich.



Das CS 9000 3D von Carestraem ist, so der Hersteller, eine weltweit erfolgreiche und beliebte 3D-Röntgenlösung und mit dem CS 9300 hat Carestream ein vielseitiges Multi-Modalitäten-Bildgebungssystem im Portfolio. Das neueste Mitglied der Carestream DVT-Familie ist das **CS 9300 Select**, das vier Volumina (5 x 5 bis 10 x 10 cm) in einem Gerät bietet. Das erst kürzlich präsentierte digitale Panoramaröntgensystem CS 8100 ist perfekt für den täglichen Einsatz. Mit dessen 2D+-Funktion kann der Behandler 3D-ähnliche Darstellungen aufnehmen.
Gleichzeitig setzt Carestream Dental immer wieder Standards bei digitalen intraoralen Aufnahmen. Der Intraoralscanner CS 7600 stößt bei Bildqualität, Geschwindigkeit und Effizienz in ganz neue Dimensionen vor. Der intraorale Sensor RVG 6500 bietet die höchste Bildauflösung bei Sensoren überhaupt und wird damit der über 30-jährigen RVG-Tradition von Carestream mehr als gerecht.

Auf der IDS 2013 präsentiert sich der Imaging-Spezialist in Halle 10.2 auf einer gegenüber der IDS 2011 um 50 % vergrößerten Fläche.
Modernste Präsentationstechnologien ermöglichen den Messebesuchern einen umfassenden Überblick über die Produktpalette. Im Mittelpunkt steht aber das persönliche Gespräch: Jeden Tag sind zwei Zahnärzte mit viel Know-how in Diagnose und Befundung am Stand, die mit ihren Kollegen auf Augenhöhe über die praxisindividuelle Integration von digitalen Röntgenlösungen diskutieren können. „Bei unseren Produkten stoßen wir unter dem Motto ‚Welcome to the new reality' in für Carestream völlig neue Bereiche vor. Ich bin davon überzeugt, dass wir hier einige Erwartungen übertreffen werden", kündigt Frank Bartsch, Marketingmanager, geheimnisvoll die Highlights seines Unternehmens für die IDS an.

Carestream Health Deutschland GmbH
Hedelfinger Straße 60, 70327 Stuttgart
www.carestreamdental.com

Halle 10.2, Stand T 40/U 49/T 43

Cavex

Abformmaterialien

Cavex, Spezialist für Abformmaterialien, insbesondere für Alginate, wird auf der IDS das neue **Cavex ColorChange Alginat** vorstellen. Wies das Vorgängermaterial CavexColorChange bereits eine hohe Formstabilität aus, die bei sachgerechter Lagerung noch nach fünf Tagen mindestens zweimaliges Ausgießen erlaubte, so ermöglicht die Neuentwicklung sogar eine Weiterverarbeitung nach neun Tagen. Mit Cavex Color Change Alginat habe man somit herausragende Werte in der Dimensionsstabilität erreicht.

Cavex Holland BV
P.O. Box 852 2003
RW Haarlem (NL)
Tel.: +31 (0)23 5307700
Fax: +31 (0)23 5356482
www.cavex.nl oder www.cavex-deutschland.de

Halle 10.1, Stand C 60

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Coltène/Whaledent

Endodontie, Instrumente

Das Unternehmen hat seine Endodontie-Feile **HyFlex CM** optimiert. Es gibt sie jetzt auch als **vorsterilisierte Feile**. Industriell gereinigt und einzeln verpackt ist sie sofort verwendbar und verkürzt damit die Rüstzeit vor der Behandlung erheblich. Zudem entspricht sie höchsten Hygienestandards und weist dieselben Vorteile wie die bisherige HyFlex CM auf: Ihre extrem hohe Bruchfestigkeit garantiert sicheres Arbeiten von der Aufbereitung bis zur Obturation.
Neben der herkömmlichen Sequenz (6 Instrumente) in 21 und 25 mm Länge, ist die HyFlex CM jetzt zusätzlich in 31 mm Länge erhältlich. Dies ermöglicht ein noch einfacheres Arbeiten, beispielsweise beim Einsatz elektronischer Messgeräte. Alle Instrumente sowie Zwischengrößen gibt es weiterhin auch als Refill-Packungen.
Praktiker können auf der Messe den Umgang und die Einsatzmöglichkeiten der innovativen Werkzeuge direkt erproben. Dr. Andreas Habash, Inhaber einer Gemeinschaftspraxis in Cham und zertifiziertes Mitglied der DGET sowie der ESE, referiert zudem über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Endodontie und gibt wertvolle Tipps aus dem Praxisalltag.

Coltène/Whaledent AG
Feldwiesenstraße 20
CH-9450 Altstätten
Tel.: +41 (0)71 75753-00
Fax: +41 (0)71 75753-01
E-Mail: info@coltenewhaledent.ch

Halle 10.2, Stand R 10/S 19

dentaltrade GmbH

Zahnersatz

Der Hersteller von Zahnersatz aus internationaler Produktion präsentiert sich gemeinsam mit dem eigenen Meisterlabor unter dem Motto „Besser dentaltrade – Exzellenz in Technik, Qualität & Service". Die digitale Abdrucknahme bildet den thematischen Schwerpunkt. Dabei setzt dentaltrade auch im Bereich Intraoralscan auf besonders günstige Konditionen. Speziell zur IDS können sich Zahnärzte auf Top-Angebote freuen.
Unter anderem wird erstmalig ein Intraoralscan-Konzept vorgestellt. Großer Vorteil für Zahnärzte: dentaltrade bietet in puncto Intraoralscan, alles aus einer Hand – von der Auftragsannahme, über die Modellfertigung, bis zur Kontrolle und dem Versand der fertigen Prothetik zu den gewohnt günstigen Preisen und Service. Für den digitalen Auftragsservice wurde extra eine neue Plattform aufgebaut, das dentaltrade Datencenter. Unter www.daten.dentaltrade.de können sich Behandler kostenfrei registrieren und ihre digitalen Datensätze schnell und sicher platzieren und anschließend per Daten-Upload übermitteln.
Zahnärzte, die die Kompetenz von dentaltrade in puncto Intraoralscan testen möchten, können sich über ein besonderes Kennlernangebot freuen. So sind bei der ersten Arbeit, die auf einem digitalen Datensatz basiert, alle Modelle kostenfrei. Zudem erhalten Kunden auf die erste Arbeit in der Zeit vom 12. März bis 30. Juni 2013 einen Rabatt von 50 %.
Neukunden von Dentaltrade erhalten im gleichen Zeitraum auf die zahntechnischen Leistungen der ersten Arbeit eine Vergünstigung von 30 %, auf die zweite 20 % und auf die dritte Arbeit 10 % Rabatt."

Weitere Informationen unter www.dentaltrade.de

Halle 11.2, Stand P 31

DENTSPLY Unternehmensgruppe

Prophylaxe, Füllungstherapie, Endodontie, Prothetik und Implantologie.

Die DENTSPLY-Unternehmensgruppe präsentiert auf knapp 1.500 Quadratmetern Ausstellungsfläche das „DENTSPLY Village". Dort findet der Messebesucher ein breites Spektrum an Behandlungskonzepten, Produkten und Dienstleistungen in den o.g. Bereichen.

DENTSPLY DETREY
… ist in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von einigen bekannten Marken tätig. Als Neuentwicklung stellt man eine ganz neue Werkstoffklasse vor: **CELTRA DUO, das zirkonoxidverstärkte Lithium-Silikat**. Diese neuartige Keramik wird speziell für CEREC-Anwender angeboten. Sie verbindet die hohe Festigkeit einer Silikatkeramik mit der Ästhetik und einfachen Anwendung traditioneller Glaskeramiken. So erschließt sich dem Zahnarzt das gesamte Behandlungsspektrum von CEREC mit nur einem Keramikblock.
Mit der neuen **SmartLite Focus** bringt DENTSPLY DETREY die nächste Generation ihrer **Polymerisationslampe** auf den Markt. Sie ist nicht nur für die Polymerisation lichthärtender Füllungen, sondern auch für die Befestigung aller indirekten Restaurationen geeignet.

DENTSPLY MAILLEFER
… ist Spezialist im Bereich der Endodontie, und präsentiert **PROTAPER NEXT**, die nächste Generation des weltweit führenden **Feilensystems PROTAPER UNIVERSAL.** Es deckt ein noch größeres klinisches Spektrum ab – insbe-

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

müller-omicron DENTAL

Aqium® 3D

Hat mit Bestnoten* neue Maßstäbe gesetzt!

Besuchen Sie uns!
IDS 2013
Stand J90/K99, Halle 4.2
Es lohnt sich!

IDS-Promotion:
3 + 1 gratis
auf alle Aqium® 3D-Produkte je Sorte.
+ kleine Überraschung

HYDROPHIL

Bei gleichzeitig hoher Reißfestigkeit und -dehnung.

*In einem Vergleichstest mit Abformmaterialien anderer bekannter Markenhersteller erzielt Aquim® 3D Bestwerte (durchgeführt von einem externen Prüfinstitut).

Aqium® 3D verdrängt vorhandene Feuchtigkeit sofort und effektiv und benetzt die Oberfläche blasenfrei und präzise. Die gleichzeitig hohe Reißfestigkeit und -dehnung, kombiniert mit hervorragenden Rückstellwerten, garantiert eine sichere Mundentnahme und präzise Abformungen. Darüber hinaus lassen sich alle Aqium® 3D-Abformungen digitalisieren ohne Sprays oder Puder.

Jetzt mit neuer Mischtechnologie 28 % Material sparen!

Weitere Infos anfordern unter: 02266 4742-15 · info@mueller-omicron.de

Müller-Omicron GmbH & Co. KG · Schlosserstraße 1 · D-51789 Lindlar · Tel. 02266 4742-0 · Fax 02266 3417 · info@mueller-omicron.de · www.mueller-omicron.de

sondere im Bereich der schwierigen Patientenfälle mit stark gekrümmten Kanälen. Die Vorzüge des Systems sind auf die besondere Gestaltung des Instruments zurückzuführen, die zu einer exzentrischen Rotation der Feile führt. Im Fokus steht zudem **GUTTACORE**, ein Obturator mit einem Kern aus vernetzter Guttapercha. Er erlaubt exzellente 3D-Füllungen, vereinfacht die Stiftpräparation wesentlich und erleichtert die Revision. Die marktführende AH Plus Sealer-Familie wird anlässlich der IDS um **AH Temp** (ein Endodontie-Produkt von DETREY) ergänzt, eine temporäre medikamentöse Wurzelkanaleinlage in einer außergewöhnlichen Applikationsform.
Im Bereich der Prophylaxe arbeitet man mit den Spezialisten von **DENTSPLY PROFESSIONAL**. Sie decken die gesamte Bandbreite der Prophylaxe-Behandlung von der beliebten **NUPRO Polierpaste**, dem neuen, kabellosen **Polierhandstück RDH Freedom** bis hin zu den bewährten **Cavitron Ultraschall-Scaling-Einheiten** ab. Der nächste große Schritt in der Ultraschalltechnologie ist ihnen mit der neuen Tap-on-Technologie gelungen – ein einziger Tap aktiviert oder deaktiviert das Scalen oder Pulverstrahlen und ermöglicht so, den Fuß während der Behandlung zu entspannen. Weitere Erleichterung schafft speziell beim **Cavitron JET Plus** der neue Betriebsmodus Prophy Mode Auto Cycles. Wird diese Option gewählt, wechselt das Gerät automatisch zwischen Air-Polishing und Spülen, ohne den Fuß permanent auf dem kabellosen Fußpedal zu halten.

DeguDent, Hanau
… stellt mit der neuen Werkstoffklasse CELTRA und seiner Variante **CELTRA CAD** sowie mit **Crypton** gleich zwei innovative prothetische Werkstoffe vor. Mit CELTRA CAD steht dem Labor als ideale vollkeramische Ergänzung zu Zirkonoxid das zirkonoxidverstärkte Lithium-Silikat zur Verfügung. Bearbeiten lässt es sich auf der Schleifmaschine inLab MC XL von Sirona, die in vielen Labors bereits vorhanden ist. Hier bietet sich die Chance für die Dentallabore, ihre Werkstoffkompetenz und ihr prothetisches Angebot zu erweitern.
Bei Crypton handelt es sich um die neue Klasse von Sintermetall. Sie bietet dem Labor eine saubere Möglichkeit, die NEM-Fertigung in seine digitale CAD/CAM-Prozesskette im Labor zu integrieren. Die Bearbeitung im Nassschleifverfahren erfolgt ebenfalls auf der inLab MC XL. Zum Gesamtequipment zählt ein Sinterofen für Crypton, der sich auch für Zirkonoxidgerüste eignet und schnell auf den jeweiligen Werkstoff umgestellt werden kann. Zudem stehen einmal mehr die Chancen des **Premium-Zirkonoxids Cercon ht** im Mittelpunkt.
Zum ersten Mal auf der IDS präsentiert sich **DENTSPLY Implants**, Mannheim/Mölndal, das aus dem Zusammenschluss von zwei der innovativsten und wachstumsstärksten Unternehmen im Bereich der Implantologie entstanden ist: Astra Tech Dental und DENTSPLY Friadent.
DENTSPLY Implants bietet ein umfassendes Portfolio mit allen bewährten Produkten, die sich perfekt ergänzen: Dazu gehören die Implantatsysteme ANKYLOS, ASTRA TECH Implant System und XiVE, digitale Technologien wie die patientenindividuellen CAD/CAM-Lösungen von ATLANTIS, das Augmentationsportfolio sowie außergewöhnliche Konzepte zur Unterstützung der Praxisentwicklung, wie *stepps*.
ATLANTIS ISUS mit seinen einzigartigen, patientenspezifischen Suprastrukturen wird um eine weitere plattformunabhängige Lösung ergänzt: **ATLANTIS ISUS 2in1**. Die doppelte Konstruktion aus CAD/CAM-Steg und Sekundärkonstruktion auf Basis eines einzigen Datensatzes macht eine präzise konische Passung mit Friktion möglich. Ebenfalls neu ist die erweiterte Kompatibilität des ATLANTIS Laborscan mit Scannern von 3Shape. Damit können noch mehr Nutzer digitale Scan-Datensätze an die Produktionsstandorte von ATLANTIS übermitteln.

Zu einer weiteren Vertriebsniederlassung von DENTSPLY gehört **DENTSPLY GAC**, Paris. Dieser Unternehmenszweig zählt zu den Innovationsführern im Bereich der Kieferorthopädie. In diesem Jahr wird auf der IDS das Produkt **Ideal Smile Aligner** vorgestellt. Es ist ein Produkt, das eine kosteneffektive Behandlungsoption für die Korrektur geringfügiger Zahnfehlstellungen bei Erwachsenen ermöglicht.

DENTSPLY Village in Halle 11.2, K/L/M 18/19/20...

Deppeler SA

Parodontologie, Dentalinstrumente

Die Deppeler SA präsentiert ihr komplettes Angebot hochwertiger Dentalinstrumente, die von allen Messebesuchern und Dentalfachkräften vor Ort getestet werden können. Die Erfinderin des Scaler M23™ – ein Instrument, das den Berufsalltag von Zahnärzten weltweit revolutioniert hat – stellt zu diesem Anlass ihre neueste Innovation im Bereich der Parodontologie vor. Das Unternehmen präsentiert gleich mehrere Neuheiten, die die Messebesucher exklusiv entdecken und testen können: die neuen **CLEANext Griffmodelle**, neue doppelseitige Titan-Instrumente, das

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Schleifkonzept Easy-Sharp und eine revolutionäre Innovation im Bereich der Parodontologie.
Dazu werden die korrekte Anwendung und die Pflege der neuen Instrumente vorgeführt.

Deppeler SA
A-One Business Center
La Pièce 6, CH-1180 Rolle
Tel.: 41 021 8251731
E-Mail: info@deppeler.ch
www.deppeler.ch

Halle 10.2, Stand S 81

DÜRR DENTAL AG

Röntgen, Prophylaxe, Hygiene

Die Intraoralkamera VistaCam iX und der Speicherfolienscanner VistaScan Mini Plus 2011 haben namhafte Preise wie u.a. den „red dot design award" gewonnen.
Die vielfach ausgezeichnete **VistaCam iX** verbindet vier Funktionen in einem Gerät und ermöglicht sowohl intraorale Bilder als auch Fluoreszenzaufnahmen zur Kariesfrüherkennung. Der zuletzt hinzugekommene „Poly-Wechselkopf" ist mit aktueller LED-Technologie sowie einer Softstartfunktion ausgestattet und lässt sich für die Polymerisation aller gängigen Dentalwerkstoffe einsetzen. Die Kamera mit intelligentem Wechselkopf-Prinzip gewann mit dem „red dot design award", „iF product design award" und „Focus Open Gold" bisher drei Designpreise, zudem wurde sie für den „Designpreis Deutschland" nominiert. Mit dem neuen Award „GOOD DESIGN" erhält die Intraoralkamera weltweit noch mehr Zuspruch.
Der Speicherfolienscanner **VistaScan Mini Plus** verbindet digitale Röntgendiagnostik mit exzellenter Bildqualität und kompaktem Design – dieses Design, bisher mit dem „red dot design award" prämiert, wurde ebenfalls mit dem GOOD DESIGN Award ausgezeichnet.
„GOOD DESIGN" ist einer der weltweit renommiertesten, anerkanntesten und ältesten Design Awards und wird jährlich vom Chicago Athenaeum Museum vergeben. Die VistaCam iX und der VistaScan Mini Plus werden bei der IDS als bewährte Produkte zu sehen sein.

DÜRR DENTAL AG
Höpfigheimer Straße 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 07142 705-0, Fax: 07142 705-500
E-Mail: info@duerr.de
www.duerr.de

Halle 10.1, Stand G 30/H 39

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

KSI Bauer-Schraube

Das Original

Über 25 Jahre Langzeiterfolg

- sofortige Belastung durch selbstschneidendes Kompressionsgewinde
- minimalinvasives Vorgehen bei transgingivaler Implantation
- kein Microspalt dank Einteiligkeit
- preiswert durch überschaubares Instrumentarium

Das KSI-Implantologen Team freut sich auf Ihre Anfrage!

K.S.I. Bauer-Schraube GmbH
Eleonorenring 14 · D-61231 Bad Nauheim

Tel. 06032/31912 · Fax 06032/4507
E-Mail: info@ksi-bauer-schraube.de
www.ksi-bauer-schraube.de

DUX Dental

Praxisbedarf, Hygiene

DUX Dental sorgt mit einer ungewöhnlichen Mitmachaktion für Aufmerksamkeit. Mit **„Bib-Eze™ for Boobeze"** können Zahnärzte ein deutliches Zeichen für mehr Patientensicherheit setzen und gleichzeitig den Kampf gegen Brustkrebs unterstützen: Für jeden Metall- oder Kunststoffserviettenhalter, der gegen die hygienischen **Einweg-Serviettenhalter Bib-Eze™** eingetauscht wird, spendet das Unternehmen 4 Euro an Brustkrebs Deutschland e.V. und Susan G. KOMEN Deutschland e.V., Verein für die Heilung von Brustkrebs.

Brustkrebs Deutschland e.V.
Prognose Leben

Serviettenketten sind Träger von Bakterien und möglichen Krankheitserregern und ihr Einsatz birgt somit ein potenzielles Risiko einer Kreuzkontamination in sich. Praxen, die dieses Risiko nicht in Kauf nehmen möchten, steht mit den Bib-Eze™ Einweg-Serviettenhaltern eine hygienischere Alternative zur Verfügung. Ab sofort können Zahnarztpraxen an der Aktion teilnehmen. Auf der speziell eingerichteten Aktionshomepage www.bibezeforboobeze.de finden Sie weitere Informationen sowie ein Teilnahmeformular.

DUX Dental
Zonnebaan 14
NL-3542 EC Utrecht
E-Mail: info@dux-dental.com
www.duxdental.com

Halle 4.1, Stand A 58

Emmi Ultrasonic GmbH

Prophylaxe

Die Siegerin, Miss Deutschland Susan Henry, überzeugt nicht nur durch ein schönes Lächeln, sondern lädt die Standbesucher zum gemeinsamen Fotoshooting am Stand von Emmmi ein.
Neben diesem Highlight erwartet den Besucher am Stand der Emmi Ultrasonic GmbH eine Sonderaktion: Die **ersten 100 Besucher können die Emmi-dent** Professional **Ultraschallzahnbürste zum Messepreis von 99 Euro** erwerben. Enthalten in dieser Special-Messe-Edition sind, neben der Zahnbürste mit Ladestation, 2 Bürstenaufsätze

für Erwachsene, 2 Bürstenaufsätze für Zahnspangenträger und 2 Spezialzahnpasta-Tuben.
Neue **Bürstenaufsätze für Zahnspangenträger** entfernen Lebensmittelreste, Zahnstein und Plaque unter festsitzenden Plättchen und in den Zahnzwischenräumen, die mit Zahnseide nicht erreicht werden können. Dabei wird der Zahnschmelz unter den Zahnspangen nicht angegriffen, da die neue Ultraschalltechnologie ohne Bürsten und Schrubben auskommt (RDA = 0).
Auf den ersten Blick fällt diese neue Technologie nicht ins Auge: emmi-dental Ultraschallzahnbürsten sehen aus wie konventionelle elektrische Zahnbürsten – sie unterscheiden sich aber in ihrer Wirkweise. Sie reinigen durch Ultraschallschwingungen, ohne jegliches mechanisches Zutun, Zähne, Zahnzwischenräume, Fissuren und Zahnfleischtaschen.

Emmi Ultrasonic GmbH
Gerauer Str. 34
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: 06105 406700
E-Mail: service@emmi-dent.de
www.emmi-dent.de

Halle 11.3, Stand G 38/H 39

enretec GmbH / Hager & Werken

Auch in diesem Jahr macht enretec sich zur Aufgabe, den Umgang und die Entsorgung von scharfen und spitzen Gegenständen zu kommunizieren und somit noch mehr Sensibilität für dieses Thema zu schaffen. Viel zu häufig wird im oftmals stressigen Praxisalltag vergessen, welche Gefahren scharfe und spitze Gegenstände mit sich bringen und welche weitreichenden Konsequenzen gesundheitlicher und finanzieller Natur aus einer Nadelstichverletzung resultieren können.
Deshalb haben sich enretec und der Dentalproduktehersteller Hager & Werken gemeinsam dazu entschlossen, diesem Thema auf der IDS einen eigenen Bereich zu widmen. Am Stand von Hager & Werken haben Interessierte die

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Möglichkeit, den kompetenten Fachberatern der enretec ihre Fragen zu stellen. Erfahren Sie alles über die korrekte Handhabung, sichere Sammlung und gesetzeskonforme Entsorgung von scharfen und spitzen Gegenständen wie Injektionsnadeln, Skalpellen, Spezialinstrumenten etc.
Darüber hinaus können Sie das bewährte **Miramatic®-Sicherheits-Spritzensystem** vor Ort testen. Machen Sie sich mit den Sicherheitsvorteilen vertraut und sehen Sie, wie Unfälle am Arbeitsplatz durch unkompliziertes Aufstecken und einhändige Entsorgung der Kanüle minimiert werden können.
Hager & Werken und enretec sponsern ihre Umstellung auf sicherere Systeme und halten ein spezielles **IDS-Kooperationsangebot** für Sie bereit: Für jede bestellte Miramatic®-Spritze erhalten Sie eine zweite inklusive. Zusätzlich ist die Entsorgung der ersten fünf Miramatic®-Boxen (inkl. Lieferung und Abholung) für Sie kostenfrei.
Ferner wird Hager & Werken Entwicklungen wie den **ImplantMarker**, einen Implantatgesundheits-Schnelltest zur Früherkennung versteckter oraler Entzündungen und Risikodiagnose, vorstellen.
Die Ultraschall- und Pulverstrahlgeräte **Cavitron Plus** und **Jet Plus** wurden um die Tap-on-Technologie erweitert. Diese vereinfacht die Bedienung und erhöht den Komfort der Geräte. Auch das hauseigene LaserHF Gerät wurde

weiterentwickelt und vereint neben zwei Laserwellenlängen auch die Hochfrequenzchirurgie in einem Gerät unter 10.000 €.
Sämtliche Produkte lassen sich für Interessierte live in Halle 11.2 Stand ausprobieren. Aktuelle Sonderangebote, Zugaben und Promotions sind immer einen Besuch am Hager & Werken-Stand wert. Das gesamte Standteam freut sich auf Ihren Besuch.

Hager & Werken GmbH & Co. KG
Ackerstraße 1, 47269 Duisburg
Tel.: 0203/99269-0
E-Mail: info@hagerwerken.de, www.hagerwerken.de

enretec GmbH
Kanalstraße 17, 16727 Velten
Tel.: 0800 367383 2
E-Mail: info@enretec.de, www.enretec.de

Halle 11.2, Stand P 08/Q 09

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

NTI New Technology Instruments

ABACUS® Diamantschleifinstrumente

Beständig.
Natürlich.
Diamant.

made in Germany

Besuchen Sie uns
Halle 11.2 • L 008

IDS 2013

NTI-Kahla GmbH • Rotary Dental Instruments
Im Camisch 3, D-07768 Kahla/Germany
Tel. 036424-573-0 • Fax 036424-573-29
e-mail: nti@nti.de • www.nti.de

EVIDENT GmbH

Praxissoftware

Seit mehr als 3 Jahrzehnten gehört das Bad Kreuznacher Softwarehaus zu den erfolgreichsten und beständigsten Anbietern von Praxis-Management-Software. Eine aktuell veröffentlichte KZV-Statistik zur Verbreitung von Praxissoftware zeigt, dass EVIDENT als eines von nur noch einer Handvoll Programmen wieder einen kontinuierlichen Zuwachs generieren konnte. EVIDENT setzt von jeher auf Direktvertrieb, wie die professionelle Beratung durch erfahrene Experten, die im Mittelpunkt der Neukundenakquise steht. EVIDENT arbeitet konsequent an der Weiterentwicklung des Produkts. So wurde in den letzten Jahren z. B. auf eine moderne Datenbank umgestellt und die Fernanbindungs-Tauglichkeit immer weiter optimiert. Zur diesjährigen IDS wird EVIDENT mit einer grundlegenden Modernisierung der Programmoberfläche und einem neuen leistungsfähigen Dokumentengenerator aufwarten, der unter Wahrung der Kompatibilität gleichzeitig eine größere Unabhängigkeit von MS Word bringt. Dies lässt gespannt sein auf **„EVIDENT 5.0“**.

EVIDENT GmbH
Eberhard-Anheuser-Straße 3, 55543 Bad Kreuznach
Tel.: 0671 2179-0
Fax: 0671 2179-100
info@evident.de, www.evident.de

Halle 11.2, Stand O 30

GABA GmbH

Prophylaxe

Fünf Tage lang stehen die Mundpflege-Experten den Messebesuchern am GABA-Stand Rede und Antwort. „In diesem Jahr werden wir unseren Besuchern eine ganz besondere Innovation präsentieren“, kündigt GABA-Geschäftsführer Gérald Mastio an. „Wir werden damit neue Maßstäbe in der Mund- und Zahnhygiene setzen. Der Besuch bei GABA wird sich lohnen.“

GABA GmbH
Berner Weg 7, 79539 Lörrach
Tel.: 07621 907-0, E-Mail: info@gaba.com

Halle 11.3, Stand K 20/L 29
Halle 11.3, Stand E 81

GC Germany GmbH

Prävention, Restaurative Zahnheilkunde, Prothetik

Der Dentalspezialist GC Europe präsentiert anlässlich der IDS erneut moderne und kundenorientierte Lösungen für die Zahnheilkunde. Ein Höhepunkt wird auch dieses Jahr das zweistufige Füllungssystem EQUIA sein, das nachweislich einfaches Handling mit optimalen physikalischen Eigenschaften kombiniert. Das bestätigen auch die **neuen Studienergebnisse**, die zusammen mit weiteren interessanten Fortschritten zur IDS vorgestellt werden.
Auch ein Messehighlight ist das neuartige, Glasfaser-verstärkte **Komposit everX Posterior**, das neue Möglichkeiten bei der Restauration großer Kavitäten eröffnet. Das Material findet Verwendung als Dentinersatz in Kombination mit einem konventionellen Komposit als Zahnschmelz–Ersatz, wie zum Beispiel G-ænial Posterior. Im Zahntechnik-Portfolio wird das Keramiksystem Initial um die neue Komponente **Initial MC Classic Line** und den neuen Pastenopaker **Initial MC Paste Opaque Classic Line (PO-CL)** erweitert. Mit **GC G-CEM LinkAce** ist im Bereich der Prothetik zudem ein universell einsetzbarer, dualhärtender, selbstadhäsiver Kompositzement für die Befestigung indirekt gefertigter Restaurationen aus Vollkeramik, Metall oder Kompositen verfügbar.
Auch die weiteren Produkte des traditionsreichen Familienunternehmens versprechen einen interessanten Besuch am Messestand, wie beispielsweise das Abformmaterial EXA´lence, das ein komplettes System mit unterschiedlichen Viskositäten und Abbindezeiten bietet.
Des Weiteren existiert mit Fit Checker Advanced ein weißes Vinyl-Polyether-Material zur Überprüfung von Druckstellen und der Passgenauigkeit sowie mit Fit Checker Advanced Blue ein blaues Silikonmaterial zur Kontrolle der Innenpassung und Okklusalkontakten. Im Bereich der Prävention stehen mit Tooth Mousse, MI Paste Plus, Saliva-Check Buffer und dem Plaque Indicator Kit weiterhin elementare Komponenten für eine fundierte Speicheldiagnostik sowie eindrucksvollen Kariesschutz zur Verfügung. Mit Unterstützung eines internationalen Fachkräfteteam werden interessierten Zahnärzten und Zahntechnikern die Neuheiten und Weiterentwicklungen sowie sämtliche Lösungen live am Messestand vorgestellt.

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

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

Halle 11.2, Gang N/O, Stand 10/19, 20/29

Hu-Friedy

Parodontologie, Zahnerhaltung, Chirurgie, Hygiene, Kieferorthopädie

Der führende Hersteller von Dentalinstrumenten präsentiert den Messebesuchern seine gesamte Produktpalette, darunter zahlreiche innovative Instrumentenlösungen.

Für die Zahnsteinentfernung im Rahmen der Parodontitis-Prophylaxe stellt die Produktlinie **Resin 8 Colours** dem Behandler insgesamt **80 Scaler-Modelle** zur Verfügung. Dank der EverEdge® Technologie stumpfen die Arbeitsenden weniger schnell ab als bei herkömmlichen Instrumenten und durch ergonomisch geformte Kunststoffgriffe wird auch Ermüdungserscheinungen auf Behandlerseite vorgebeugt. Besteht der Verdacht auf Parodontitis, liegt mit der **Sonde Colorvue® PerioScreen™** ein einfach zu handhabendes Tool zur schnellen Erstdiagnose vor. Bei bestehender Parodontitis wurde speziell für die auf dem gingivalen Biotyp basierende Parodontaltherapie die Kürettenserie BioGent für einen gewebeschonenden Arbeitseinsatz entwickelt.
Optimale ästhetische Resultate durch Präzision bei der Komposit-Restauration bietet die neue Produktlinie **ComposSculp**. Sie umfasst ein breites Sortiment ideal aufeinander abgestimmter Spatel, deren polierte, korrosionsbeständige Edelstahlenden das Anhaften des Füllmaterials verhindern und somit das exakte Platzieren des Materials ermöglichen. Für atraumatische Extraktionen zum Erhalt der bukkalen Knochenplatte hat Hu-Friedy sieben Luxations Hybrid Instruments im Produkt-Sortiment. Sie vereinigen in sich die Eigenschaften von Wurzelhebern und Knochendehnern und ermöglichen durch ihre dünnen, exakt gebogenen Spitzen genauestmögliches Arbeiten. Ergänzend dazu entstand mit dem neuen **Farabeuf Retraktor** ein universal einsetzbares Instrument zur Zahnfleischretraktion.
Die aus acht neuen Instrumenten bestehende **SlimCollection** garantiert eine effizientere und genauere Arbeitsweise für den Kieferorthopäden. Die Zangen, Pinzetten und Cutter der neuen Produktlinie sind deutlich schmaler, dünner und leichter als herkömmliche. Intraorale Anpassung, Flexibilität und Sicht werden dadurch enorm verbessert. Neben den genannten Innovationen vervollständigt Hu-Friedy schließlich noch sein **Instrumenten-Management-System** (IMS) durch nicht alkoholbasierte Desinfektionsmittel **mit neuer Kraftformel zur Oberflächen-Desinfektion**. Das IMS bietet nunmehr eine Komplettlösung für die Praxisbereiche Reinigung, Sterilisation, Lagerung und Verwaltung. Es ermöglicht eine durchgängige und systematische Praxishygiene sowie eine höhere Effizienz in der Instrumentenaufbereitung und Behandlung.

Hu-Friedy Mfg. B.V.
Customer Care Department
Tel.: 00800 483743-39 (00800 HUFRIEDY)
Fax: 00800 483743-40
E-Mail: info@hufriedy.eu
www.hufriedy.eu

Halle 10.1, Stand D 40/E 41

HUMANCHEMIE GmbH

Zahnerhaltung, Prophylaxe

Als IDS-Neuheit präsentiert Humanchemie dieses Jahr eine geschmacksverbesserte Variante des Bestsellers Tiefenfluorid. Auch das **„Tiefenfluorid junior"**, das vornehmlich, aber nicht ausschließlich, für jüngere Patienten entwickelt

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

wurde, überzeugt durch die besonders starke und lang anhaltende Remineralisationskraft. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass direkt im Anschluss an die Behandlung ausgespült und danach sofort wieder gegessen und getrunken werden kann. Das **„Tiefenfluorid junior mit Fruchtgeschmack"** wurde besonders für Kinder entwickelt, bei denen lokale Fluoridierungs-Maßnahmen durch den meist unangenehmen Geschmack und die lange Einwirkzeit bisher auf Ablehnung stieß. Die Applikation erfolgt wie die des bekannten Tiefenfluorids ohne Geschmackszusatz durch eine einfache Doppeltouchierung.

HUMANCHEMIE GmbH
Hinter dem Kruge 5, 31061 Alfeld/Leine
www.humanchemie.de

Halle 11.3, Stand D 38

ic med GmbH

Röntgen

Dank der seit mehr als 15 Jahren bewährten **digitalen DEXIS® Röntgenlösung** genießt die ic med GmbH einen ausgezeichneten Ruf für Qualität, Innovation und erstklassigen Service. Zur 35. Internationalen Dental-Schau in Köln haben die Besucher die Gelegenheit, das einzigartige Ein-Sensor-Konzept zu erleben. Der intraorale Sensor besticht einerseits durch seine kleinen patientenfreundlichen Abmaße und andererseits durch die technologiebedingte große Aufnahmefläche für bis zu drei Molaren. Neben dem patentierten Design sind es vor allem die bemerkenswerte Bildqualität und die **Röntgensoftware des DEXIS® Platinum**, die die Anwender überzeugen. Das offene Konzept der DEXIS® Software – sie kann auch mit digitalen Systemen (inklusive OPG und DVT) anderer Hersteller betrieben werden – ist ein übriger Grund für die starke Verbreitung, die diese Lösung inzwischen gefunden hat.

ic med GmbH
Walther-Rathenau-Straße 4
06116 Halle/Saale
Tel.: 0345 298419-0
Fax: 0345 298419-60
www.ic-med.de

Halle 10.1, Stand H 51

IC Medical GmbH

Hygiene, Desinfektion

Mit der Premiere ihrer **Glastastatur IC Keys** im US-Layout auf der IDS unternehmen die Hygienespezialisten aus Württemberg nun den Schritt auf den nordamerikanischen Kontinent. Die hygienische Glastastatur erfüllt perfekt die Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts (RKI) nach glatten, desinfizierbaren Oberflächen. Sie lässt sich binnen Sekunden mit nur einem Wisch reinigen. Somit müssen Zahnärzte weniger Arbeitszeit und Materialkosten beispielsweise für Folien aufwenden. Zugleich signalisieren sie ihren Patienten sichtbar zuverlässiges Hygienemanagement. Des Weiteren stellt IC Medical den neuen **Thermodesinfektor HD 450 Injection** mit einer integrierten Innenspüllösung für Hand- und Winkelstücke vor. Das höher qualifizierte Medizinprodukt der Klasse 2B gewährleistet eine validierte maschinelle Reinigung, wie sie das RKI und das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) empfehlen. Anstatt einer kostenträchtige Dosiereinheit bietet IC Medical zudem seine vielseitig einsetzbaren Oxides-Reinigungs-Tabs an, bei denen Reinigungsmittel, Klarspüler und Salz bereits im richtigen Verhältnis kombiniert sind. Der HD 450 Injection eignet sich ideal für den Bedarf in Praxen mit bis zu vier Behandlungszimmern und kann ab März ausgeliefert werden.

IC Medical GmbH
Schorndorfer Straße 67
73635 Rudersberg-Steinenberg
Tel.: 07181 7060-0
Fax: 07181-7060-99
E-Mail: presse@icmedical.de
www.icmedical.de

Halle 11.1, Stand H 16

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Implant Direct

Implantologie

Das Leitprinzip von Implant Direct, welches neben den Unternehmen KaVo und KerrHawe ein sehr aktives Mitglied der großen Sybron-Unternehmensgruppe ist, lautet „Simply Smarter" und beschreibt die Art, wie Produkte entwickelt und den Kunden angeboten werden. Auf der IDS präsentiert das Unternehmen ihre **vier Implantat-Linien** und stellt die Vorteile der Kompatibilität dar. Des Weiteren können die Besucher die **Biologicals** – Membranen, Knochenersatzmaterialien und Nahtmaterial – und **Produkte aus dem Prothetiksegment** kennenlernen.

Implant Direct Sybron Europe GmbH
Hardturmstraße 161
CH-8005 Zürich
Tel.: +41(0)445 678100
Gebührenfreie Hotline: 00800 40304030
E-Mail: info@implantdirect.eu, www.implantdirect.com

Halle 10.1, Stand J 20/K 29

Ivoclar Vivadent

Füllungstherapie, Festsitzende Prothetik, Abnehmbare Prothetik, Vollkeramik, Komposit, Prothesenzähne, Legierungen, Polymerisationsgeräte, Lacke

Für „praxisorientierte Produkte und marktspezifische Innovationen" tritt man bei Ivoclar Vivadent ein: zur diesjährigen IDS werden sie in Gestalt von Neu- und Weiterentwicklungen im Bereich der Füllungstherapie, festsitzenden und abnehmbaren Prothetik dem Publikum vorgestellt, darunter diverse Neuerungen rund um das Vollkeramik-System IPS e.max.

Im Bereich der Füllungstherapie kündigt das Unternehmen an, dem Bulk-Fill-Komposit **Tetric EvoCeram Bulk Fill**, das die Füllung von Kavitäten mit bis zu 4 mm dicken Schichten erlaubt, einen weiteren innovativen Baustein hinzuzufügen. Das kompakte und leichte **Hochleistungs-LED-Polymerisationsgerät Bluephase Style** wird auf der Messe in zwei neuen Farbversionen mit blauen und pinkfarbenen Elementen zu sehen sein. Darüber hinaus kann sich der Besucher von den praktischen Eigenschaften des neuen Modellierinstruments **OptraSculpt Pad** überzeugen. Dank schaumartiger Pad-Aufsätze erlaube es ein schnelles, haftfreies Modellieren der Komposite. Abschließend ergänzt der neue **Fluorid-Lack Fluor Protector S** das Fluor Protector-Portfolio. Der Lack ist mit einem milden Geschmack in einer neuen Darreichungsform erhältlich.

Auf dem Gebiet der festsitzenden Prothetik möchte Ivoclar Vivadent die Erfolgsgeschichte von **IPS e.max** fortschreiben; Neuerungen wird es vor allem in den Bereichen CAD/CAM und **implantat-getragene Versorgungen** geben. Das adhäsive, klinisch bewährte Befestigungs-System für „alle Fälle" **Multilink Automix** wird nun zusätzlich in der Farbe weiß und neu mit Try-in-Pasten angeboten. Ebenfalls auf dem Programm stehen ein neuer Befestigungskomposit und eine **goldfarbene, biokompatible Universal-Legierung** für die Verblendung mit Spezialkeramiken und Kompositen.
Ästhetik, Individualität und Vielseitigkeit – unter diesem Motto steht die Vorschau im Bereich der abnehmbaren Prothetik: so wird auf der Messe z. B. das **IvoBase-System** für die präzise und vollautomatische Herstellung von gewebefreundlichen **Prothesenbasen** vorgeführt, ebenso können sich Interessierte von den **Phonares II-Prothesenzähnen** überzeugen lassen. Ergänzend zu dem umfassenden Portfolio dient das **lichthärtende Labor-Komposit SR Nexco** der naturgetreuen Gestaltung von Zahnersatz. Um auch Gingivaanteile ästhetisch imitieren zu können, gibt es ein **neues, produktübergreifendes Farbsystem**.

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2
FL-9494 Schaan/Lichtenstein
Tel.: +423 235 35 35
Fax.: +423 235 33 60
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com

Halle 11.3, Stand A 20/B 20/B 29/30/C 29/39

Johnson & Johnson GmbH

Prophylaxe

Karies und Parodontitis zählen zu den häufigsten Erkrankungen der Mundhöhle. Mit der „Dreifachprophylaxe", eine Kombination aus Zähneputzen, Zahnzwischenraumpflege und antibakterieller Mundspülung, kann man Karies und Parodontitis effektiv vorbeugen. Die antibakterielle Wirkung von Listerine® ist wissenschaftlich belegt. Die lipophilen ätherischen Öle (Eukalyptol, Thymol und Menthol) und das entzündungshemmende Methylsalizylat bekämpfen effektiv den Biofilm und reduzieren die Keimzahl deutlich. Listerine ist in acht verschiedenen Varianten erhältlich und bietet für jedes Bedürfnis die richtige Mundspülung.
Der Klassiker **Listerine Coolmint** zeichnet sich durch seinen besonders intensiven Pfefferminzgeschmack aus.

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Listerine Total Care ist eine Mundspülung mit 6-in-1-Schutz für eine umfassendere Mundpflege. Neben den ätherischen Ölen enthält es die aktiven Inhaltsstoffe Natriumfluorid und Zinkchlorid.
Listerine Total Care Sensitive bekämpft die Ursachen schmerzempfindlicher Zähne. Durch den Zusatz von Natriumfluorid und Kaliumnitrat werden die Zähne geschützt. Bei hohem Kariesrisiko ist **Listerine Zahn- & Zahnfleisch-Schutz** mit Natriumfluorid (mit 100 ppm Fluorid) geeignet.
Listerine Zahnsteinschutz enthält zusätzlich Zinkchlorid, das harte Beläge besser entfernen lässt und die Neubildung von Zahnstein hemmt.
Listerine Cool Citrus ist die erste antibakterielle Mundspülung mit dem Aroma von Orange, Mandarine, Zitrone und Grapefruit.
Listerine Smart Kidz™ motiviert Kinder spielerisch zur Mundhygiene: Der Wirkstoff Cetylpyridiniumchlorid (CPC) zieht Speisereste wie ein Magnet an, färbt diese ein und macht sie beim Ausspülen eindrucksvoll im Waschbecken sichtbar.
Neu seit Juli 2012: **Listerine Zero™** ist milder im Geschmack und enthält keinen Alkohol. Es ist geeignet für Patienten, denen Mundspülungen bisher zu geschmacksintensiv waren oder die auf alkoholhaltige Mundspülungen verzichten möchten. Listerine Zero™ eignet sich zudem für Kinder ab 6 Jahren und bei erhöhtem Fluoridierungsbedarf. Die Messebesucher sind herzlich eingeladen Listerine vor Ort zu testen.

Johnson & Johnson GmbH
Johnson & Johnson Platz 2
41470 Neuss
Tel.: 02137 936-0
Fax: 02137 936-2333
www.jnjgermany.de

Halle 11.3, Stand G 30

KaVo Dental GmbH

CAD/CAM-System

Ein Besuch des KaVo-Messestands sollte eingeplant werden, denn auch dieses Jahr wartet das Unternehmen mit einigen Produktinnovationen auf. U.a. können KaVo-Interessenten das neue **ARCTICA CAD/CAM-System live erleben und selbst testen**. Sie dürfen ein eigenes Modell mit auf den Messestand bringen, und die Arbeit wird dann dort konstruiert und live auf C-Cast gefräst.
Das neue KaVo **ARCTICA CAD/CAM-System** ist optimal auf Ihre täglichen Anforderungen in Labor und Praxis abgestimmt. Es liefert meist nachbearbeitungsfreie Ergebnisse in hoher Qualität. Für maximale Flexibilität verfügt ARCTICA über offene Schnittstellen, die z. B. den Upload unterschiedlicher, am Markt befindlicher Intraoralscanner-Daten in die KaVo multiCAD Software ermöglichen.
Die neue **ARCTICA Engine** ist eine kompakte 5-Achs-Nassfräs- und Schleifmaschine, deren Schwenkbereich von bis zu 25 Grad eine präzise Bearbeitung geometrisch anspruchsvoller Konstruktionen und Hinterschnitten erlaubt. Ausgangspunkt für beste und langlebige Resultate sind die qualitativ hochwertigen Werkstoffe von ARCTICA Elements, die speziell für den Einsatz in der ARCTICA Engine ausgestattet wurden.
Der halbautomatische Streifenlicht-Scanner **KaVo ARCTICA Scan** ist die Ergänzung zur **ARCTICA Engine**. Damit gestaltet sich der Scanvorgang ganz einfach: Objekt platzieren, Scanwinkel mittels Live-Bildanzeige überprüfen und einstellen, Scan starten – fertig. Die Live-Bild-Vorschau sorgt für eine höhere Qualität, mehr Sicherheit und ermöglicht gleichzeitig eine Zeitersparnis im Scanprozess.

Die KaVo multiCAD Software ist in ihrer Handhabung benutzerfreundlich und orientiert sich in der Menüführung an den üblichen zahntechnischen Arbeitsschritten. Die 3D-Software visualisiert das Präparationsmodell und den Gegenbiss und liefert im Handumdrehen dreidimensionale Designvorschläge. Die ARCTICA Systemkomponenten Scanner, CAD-Software und Engine können jederzeit mit den Everest-Systemkomponenten zusammenstellt werden. Im Übrigen können die Messebesucher bei der ARCTICA Lotterie teilnehmen und haben die Chance, Referenzanwender zu werden und damit das CAD/CAM-System 6 Monate lang kostenlos nutzen.

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39, 88400 Biberach/Riss
Tel.: 07351-56-0, E-Mail: info@kavo.com

Halle 10.1, Stand K 10/20, H 10/20, J 10/20

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Kaeser Kompressoren AG

Druckluft

Druckluft in der Dentalbranche muss höchsten Ansprüchen genügen. Sie muss trocken, öl- und keimfrei sein. Der Druckluft-Systemanbieter Kaeser Kompressoren bietet passgenaue Lösungen für sichere und effiziente Druckluftversorgung im Dentalbereich. Das gilt für die kleine Zahnarztpraxis mit ein bis zwei Behandlungsplätzen ebenso wie für Universitäts- und städtische Zahnkliniken und große Dentallabore mit Hunderten von Behandlungs- oder Arbeitsplätzen.

Das Unternehmen Kaeser stellt seine Kolbenkompressoren der Serie „Dental" und die kompakten Anlagen der Baureihe „Airbox Dental" und „Airbox Center Dental" vor. Diese decken beispielsweise den Druckluftbedarf von einem bis zu 28 Behandlungs- oder Arbeitsplätzen ab. Für Dentallabore, die wegen ihrer CAD/CAM-Systeme über erhöhten Druckluftbedarf verfügen, eignen sich die „Aircenter"-Anlagen in Turmbauweise, bestehend aus einem leistungsstarken Kaeser-Schraubenkompressor mit energiesparendem „Sigma Profil", Kältetrockner und untergebautem 200- oder 270-l-Druckluftbehälter.
Die neuen Kältetrockner von Kaeser z. B. liefern nicht nur Druckluft höchster Qualität, sondern sorgen dafür, dass der Geldbeutel geschont wird. Im Vergleich zu herkömmlichen Trocknern, sparen die modernen Secotec-Trockner, die im Teillastbetrieb laufen können, bis zu 80 % Strom.

KAESER KOMPRESSOREN AG
Postfach 21 43, 96410 Coburg
Tel.: 09561 6400, www.kaeser.com
E-Mail: produktinfo@kaeser.com

Halle 10.2, Stand R 35

Kettenbach GmbH & Co. KG

Prothetik, Zahnerhaltung, Bissregistrierung

Am Kettenbach-Stand werden dem Messebesucher gleich drei Neuheiten präsentiert. Zum einen das **temporäre Kronen- und Brückenmaterial Visalys® Temp**, das für die Herstellung von temporären Kronen, Teilkronen, Brücken, Inlays, Onlays und Veneers, einschließlich Langzeitprovisorien geeignet ist und besonders durch seine einfache Anwendung und seine herausragenden mechanischen Eigenschaften überzeugt. Zum anderen das lichthärtende, kunststoffmodifizierte Kalziumsilicat (MTA) **TheraCal™ LC**, das ideal für die direkte und indirekte Pulpaüberkappung geeignet ist. Darüber hinaus kann es als Unterfüllungsmaterial unter Füllungen aus Komposit, Amalgam und Zementen verwendet werden. Und schließlich das neue **Bissregistrierungsmaterial Futar® Fast**, das die Familie der Futar®-Produkte erweitert und die besonderen Eigenschaften aller Futar®-Produkte bietet: konstant hohe Produktqualität „Made in Germany" für präzises und komfortables Arbeiten. Die Futar®-Familie besteht nun aus sechs Materialien und bietet jedem Spezialisten/Behandler das geeignete Material für seinen spezifischen Bedarf.

Kettenbach GmbH & Co. KG,
Im Heerfeld 7, 35713 Eschenburg,
Tel.: 02774 705-0, Fax: 02774 705-33,
E-Mail: info@kettenbach.de, www.kettenbach.com

Halle 10.2, Stand O 30/P 31

Komet Dental

Endodontie, Oralchirurgie, Konservierende ZHK, Prothetik, Prophylaxe, Instrumente

Komet wird sich zur IDS 2013 mit einem komplett neuen Standkonzept mit Neuprodukten in unterschiedlichen Bereichen, Vorträgen und Live-Demos präsentieren.

Auf der IDS erleben die Besucher **das frische CI** des Unternehmens, das seit September 2012 sukzessive eingeführt wurde. Komet wird den Fokus auf seine Spezialgebiete Oralchirurgie und Endodontie legen und in diesen Bereichen mit **Präsentationen** aufwarten.

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

So demonstriert Dr. Stefan Neumeyer, Eschlkam, das **Tissue Master Concept** live (Mi-Do-Fr, 10.00 und 14.00 Uhr), das dem Erhalt und der Regeneration parodontaler und alveolärer Gewebestrukturen durch Replantation und orthodontische Extrusionstechniken dient. Denn Dank dem Erhalt der bukkalen Knochenlamelle kann eine körpereigene Augmentation stattfinden, d. h. eine perfekte Implantatbettgestaltung in wesentlich kürzerer Behandlungszeit erreicht werden als mittels chirurgischer Verfahren. Dr. Dr. Karl-Heinz Heuckmann erläutert seine minimal-invasive Methode der **Kieferkammverbreiterung** durch subperiostale Materialauflagerung in der Stollentechnik (Sa, 10.00 und 12.00 Uhr).

Außerdem am neuen Komet-Messestand: **Live-Demos zum Bereich Endodontie** von Dr. Johannes Ebert (Uni Erlangen, Mi-Do, 12.00 und 16.00 Uhr) und Dr. Matthias J. Roggendorf (Uni Marburg, Fr, 12.00 und 16.00 Uhr) mit dem **neuen Feilensystem F360**. Beide Referenten zeigen den Besuchern anschaulich, wie mithilfe von 2 NiTi-Feilen ein Großteil der Wurzelkanäle einfach und effizient auf voller Arbeitslänge aufbereitet werden kann.
Spannend sind auch die Neuheiten in den klassischen Disziplinen Konservierende ZHK, Prothetik und Prophylaxe, die Fortschritte insbesondere durch moderne **Schalltechnologie** erfahren. Ein **neues Poliersystem für Komposite, Instrumente zur ZrO-Bearbeitung**, ein spezieller **Kronentrenner** und **alles für die selbstlimitierende Kariestherapie** machen den neuen Komet-Stand zum viel versprechenden Anziehungspunkt.

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

Halle 4.1, Stand A 80

lege artis

Endodontie, Hygiene

Das **ESD-Entnahmesystem** unterstützt den endodontisch tätigen Zahnarzt darin, die strengen Hygieneanforderungen einfach einzuhalten, indem es das Kontaminationsrisiko deutlich senkt. Es ist in jeder Flasche der Endo-Lösungen HISTOLITH, CALCINASE und CHX-Endo integriert und eignet sich ebenso gut für Spritzen mit Luer- wie Luerlockansatz. Die Flaschen müssen nicht auf den Kopf gedreht werden, Energie und Gerätewartung sind nicht erforderlich. Die Lösungen können fast rückstandsfrei entnommen werden. Spritzengröße und entnommenes Volumen werden vom Behandler bestimmt und so den individuellen

Wünschen angepasst. Die Gefahr, dass die Lösungen verschüttet werden, entfällt praktisch und der Zahnarzt erfährt hierdurch eine große Sicherheit bei der Anwendung. Alle Endo-Lösungen von lege artis werden ab 01.03.2012 nur noch mit dem integrierten ESD-Entnahmesystem ausgeliefert.

lege artis Pharma GmbH + Co. KG
Breitwasenring 1
72135 Dettenhausen
Tel.: 07157 564550
E-Mail: info@legeartis.de
www.legeartis.de

Halle 11.2, Q 11

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Miele

Sterilisator, Desinfektor, Software, Instrumententest

Das Premium-Praxis-Paket, das Miele Professional seinen Kunden zur IDS anbietet, beinhaltet innovative Technik für die sichere und wirtschaftliche Aufbereitung zahnärztlicher Instrumente. Das Miele Premium-Praxis-Paket besteht aus einem der drei Thermo-Desinfektoren von Miele, dem Miele Kleinsterilisator PS 1201B, der Dokumentationssoftware „Segosoft Miele Edition", drei zusätzlichen Sterilisationstrays sowie dem Helix-Test für die Sterilisationskontrolle. Für Kunden ergibt sich ein Preisvorteil von bis zu 3.200 Euro. Sterilisator und sämtliche Thermo-Desinfektoren sind Bestandteil von „System4Dent", dem Komplettangebot von Miele Professional für die Aufbereitung zahnmedizinischer Instrumente. Der Anwender profitiert von aufeinander abgestimmten Produkten sowie dem Rundum-Service des Kundendienstes von Miele Professional. Für eine gleichermaßen schnelle wie zuverlässige Ergebniskontrolle sorgt die **Miele-Messeneuheit „ProCare Protein Check".** Hier wird die Testflüssigkeit einfach auf die Oberfläche des zu prüfenden Instrumentes gegeben und nach drei Minuten Einwirkzeit unter klarem Wasser abgespült. Danach erkennt der Kunde anhand etwaiger Verfärbung auf einen Blick, ob sich noch Restprotein auf dem Instrument befindet und die Reinigung wiederholt werden muss. Wer sich für „System4Dent" von Miele Professional entscheidet, profitiert darüber hinaus von einem flächendeckenden Netz an Miele-Medizinprodukte-Technikern.

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Anwender unter www.miele-professional.de.

Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Str. 29, 33332 Gütersloh
Tel.: 05241 89-0, Fax: 05241 89-2090
E-Mail: info@miele.de, www.miele.de

Halle 10.2, Stand O 50/ P 51

MIS

Implantologie

Eines der Highlights am MIS-Messestand wird das **Implantat C1** sein, das durch den **einzigartigen dualen Stabilitätsmechanismus (DSM)** die Lücke zwischen Primär- und Sekundärstabilität minimiert. Möglich wird das durch die eigens von MIS entwickelte Differenzial-Bohrmethode und die konische Implantatform. Mit C1 und den vier Hauptimplantaten M4, UNO, SEVEN und LINK deckt MIS alle gängigen Indikationen in der Implantologie ab. Alle Implantate können mit einem einzigen, übersichtlichen Chirurgie-Set verarbeitet werden. Die MIS-Biomaterialien 4BONE, eine eigene Produktlinie für die Knochen- und Weichgewebsaugmentation, 4BONE RCM, eine natürliche und resorbierbare Kollagenmembran und das Bone-Graft-Material BondBone ergänzen das Implantatangebot.

Mit dem **Gingivapflaster PerioPatch®** hat MIS seine Produktpalette auch im Bereich der Mundpflege erweitert. Dieses lang haftende Hydrogelpflaster fördert die Heilung von entzündetem Zahnfleisch und bietet effektiven Schutz vor mechanischen Reizen. Ab 2013 soll jedem MIS-Implantat eine Probepackung von PerioPatch® beiliegen, damit der Kunde sich ganz unkompliziert von der Wirkung dieses Produktes überzeugen kann.

MIS Implants Technologies
Simeonscarré 2, 32423 Minden
Tel.: 0571 9727-620
Fax: 0571 97276-262
E-Mail: service@mis-implants.de
www.mis-customers.de/com

Halle 5.2, Stand G 31

Müller-Omicron GmbH & Co. KG

Abformmaterial, Hygiene, Spendersystem

Neben Live-Demos, professionellem Haut-Check und ausführlichen Informationen erwarten den Messebesucher am Müller-Omicron-Stand einige IDS-Neuheiten. Eine davon ist **das scanbare Präzisionsabformmaterial Aqium 3D**, **mit der unvergleichlichen**, sofort einsetzenden Hydrophilie. Der neue NT-Mixer mit kombiniertem Mischverfahren (Scherung und Dehnung) mixt die verschiedenen Vis-

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

kositäten von Aqium 3D sichtbar homogener und erhöht so signifikant die Abformqualität. Dabei werden bei jeder Anwendung durch das innere Design sowie die kompakte Bauweise gegenüber der Verwendung der bisherigen Mixing Tips 28 % an Material gespart. Ein weiteres Highlight ist die neuartige, **flache Konstruktion des Spendersystems DryWipes Box compact**, die eine hygienische Aufbewahrung in der Schublade mit stets griffbereiten Tüchern ermöglicht. Dabei gewährleistet der praktische Deckelverschluss eine leichte Tuchentnahme und einen sicheren, dichten Wiederverschluss. Die DryWipes Box compact passt in jede Schublade ab einer Höhe von 9 cm (Maße: 25 cm x 34,5 x 8,5). Passend dazu erhältlich sind die trockenen Tücher DryWipes Soft compact aus Viskose-/Polyester-Gemisch mit hoher Reißfestigkeit und starkem Saugvermögen im XXL-Format (30 cm x 28,5).

Müller-Omicron GmbH & Co. KG
Schlosserstr. 1
51789 Lindlar
Tel.: 02266 4742-0
Fax: 02266 4742-26
E-Mail: info@mueller-omicron.de
www.mueller-omicron.de

Halle 4.2, Stand J 90/K 99

NTI-Kahla

Zahnerhaltung, Instrumente

Die Amalgamentfernung stellt das Praxisteam vor besondere Herausforderungen, denn die Möglichkeit der Entstehung von Quecksilberdämpfen gefährdet alle Beteiligten. Der **Hartmetallbohrer H31RMF** ist bekannt als erfolgreicher Kronen-Trenner. Er verhindert, dass Amalgam in kleinste Stücke zerschliffen wird. Die ausgeprägte Stirnverzahnung schneidet größere Stücke aus der Füllung und reduziert so die Freisetzung von Quecksilberdämpfen. Die aggressive Verzahnung sorgt für eine schnelle Eröffnung der Kavität. Sie ist auch für Komposite geeignet, da die schnittfreudige Spitze das Eintauchen in die Füllung erleichtert.

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

Halle 11.2, N 08

PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG

Software

Im Vorfeld der 35. IDS führt LinuDent eine für Zahnarztpraxen höchst attraktive Aktion durch: den großen „IDS-Messe-Countdown". Dabei erhält jede Praxis, die sich bis spätestens **16. März 2013** entweder für eine der LinuDent-Softwarelösungen zur Praxisverwaltung oder ein neues digitales Röntgensystem entscheidet, ein Apple iPad 4 im Wert von bis zu 800 Euro. Das bisher beste iPad besticht u. a. durch Retina-Display und neuem Turboprozessor.
Darüber hinaus gewährt LinuDent Interessenten für dieses Angebot eine Preisgarantie: Finden Zahnärzte nach dem Kauf ein identisches Paketangebot zu einem günstigeren Preis, gewähren die Dentalspezialisten von LinuDent einen zusätzlichen Rabatt von 5 %.
Weitere Informationen zum Angebot finden sich auf der LinuDent-Homepage www.linudent.de oder können unter der Tel.: 08151 5507812 angefordert werden.

PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG
Münchner Str. 15
82319 Starnberg
Tel.: 08151 4442–0
E-Mail: info@pharmatechnik.de
www.pharmatechnik.de

Halle 11.3, Stand G 08/H 09

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Philips
Prophylaxe

Auf der diesjährigen IDS bekommen die Messebesucher die Gelegenheit, die Innovationen von Philips aus den Bereichen **Schallzahnbürsten, Zahnzwischenraumreinigung sowie Zahnaufhellung** selbst zu testen. Dazu werden auf dem Philips-Messestand Test-Stationen eingerichtet, selbst für die Philips **ZOOM Zahnaufhellungsprodukte**. An Informationsinseln können die Gäste weitere Informationen und Details erfahren.

Philips Oral Healthcare
Lübecker Tordamm 5
20099 Hamburg
Tel.: 040 2889–0
www.philips.de

Halle 11.3, Stand G 10/J 19

Sirona
Sirona Dental Systems

Mit einem Feuerwerk an Innovationen wird Sirona, so der Wortlaut des Unternehmens, auf der IDS aufwarten. Die Besucher dürfen sich inspirieren lassen von den vielen kleinen und großen Bausteinen, die für verbesserte Behandlungsergebnisse, mehr Komfort und Sicherheit für den Patienten sowie Zeit- und Kostenersparnis im Praxisalltag sorgen. Rund 300 Mitarbeiter, Zahnärzte und Zahntechniker beantworten Ihnen auf unserem 1.000 m² großen IDS Messestand gerne Ihre Fragen, demonstrieren Ihnen unsere Produkte und Neuheiten, führen Sie durch die Themeninseln Implantologie, Endodontie, Kieferorthopädie, Funktion, Ergonomie bzw. Labor und zeigen Ihnen live und hautnah, was Sie von den einzelnen Produkten erwarten können. Live-Präsentationen gibt es jeden Tag rund um die Uhr – auf der Neuheitenbühne wie auch auf allen Themeninseln.

Unter anderem wird Sirona seine neuen Turbinen präsentieren. Diese haben deutlich mehr Power. Neben der Boost-Variante mit bis zu 23 Watt gibt es eine Variante mit extrakleinem Minikopf, der bei einem Durchmesser von nur 10,2 Millimetern einen optimalen Zugang zu den Molaren und eine ungestörte Sicht auf die Präparationsstelle gewährt. Die CONTROL-Variante hält die Rotation durch eine patentierte Drehzahlregelung konstant auf ca. 250.000 Umdrehungen pro Minute und ermöglicht so ein konstantes Arbeiten bei höherer Laufruhe und vermeidet zugleich thermische Schäden am Zahn.
Mit innovativer Technologie made in Germany hat Sirona den Geräuschpegel der neuen Turbinen inklusive Spray hörbar reduziert. Haben sich die Bemühungen, leisere Turbinen zu bauen, bislang vor allem auf Rotor und die Kugellager gerichtet, so konzentrierte man sich bei Sirona nun auf das Spray, das für einen hohen Anteil der Geräuschentwicklung verantwortlich ist und bei der Behandlung ständig zur Kühlung eingesetzt wird. Sirona hat nun ein innovatives Vier-Düsen-Spray entwickelt, das das Luft-Wasser-Gemisch gleichmäßig um den Bohrer verteilt und sehr viel leiser arbeitet.

Bei Design und Ergonomie setzt Sirona auf bewährte Qualität. Die Turbinen liegen gut ausbalanciert in der Hand. Ihre Hülsen sind in der Premium-Klasse T1 komplett aus langzeitbeständigem Titan gefertigt und in der Comfort-Klasse T2 mit Titan beschichtet. Das Material ist sehr griffig und die Turbinen sind sterilisierbar und thermodesinfizierbar. Über die von Sirona entwickelte CLICK&Go-Schnittstelle sind sie mit allen gängigen Kupplungsvarianten zu verbinden. Der IDS-Besucher kann die neuen Turbinenfamilien am IDS-Stand des Unternehmens in Augenschein nehmen.

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
Tel.: 06251 16-0
Fax: 06251 16-2591
E-Mail: contact@sirona.com
www.sirona.com

Halle 10.2, Stand N/O/P 10

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

TePe

Prophylaxe

Mit seinen Prophylaxe-Produkten leistet TePe einen wichtigen Beitrag zur Mundgesundheit auf der ganzen Welt. Am bekanntesten ist das schwedische Familienunternehmen für seine **Interdentalbürsten**, die für weite wie auch für enge Interdentalräume, mit originalen und extra weichen Borsten angeboten werden. Mithilfe der Interdental Brush App von TePe Deutschland und PraxisProfilierung.de kann den Patienten eine individuelle Bürstenempfehlung zusammengestellt werden. Auf einem vergrößerten Messestand auf der diesjährigen IDS präsentiert TePe sein umfangreiches Produktsortiment, gewährleistet den Messebesuchern mit einem Team aus über 10 Mitarbeitern eine kompetente Beratung und Raum für ausführliche Gespräche. Neben dem **neuen, antibakteriellen Gingival Gel** mit seiner kraftvollen Kombination aus Chlorhexidin und Fluoriden und den beliebten Interdentalbürsten liegt der Fokus der diesjährigen IDS-Präsenz ganz klar auf der Implantatpflege – einem Bereich, in dem TePe zukünftig sein Sortiment unter anderem um neue Produkte und Materialien ergänzen wird. Zudem wird Zahnpflege für alle Patientengruppen transparenter gemacht und mehr Service für die Praxen angeboten, um das effektive Praxismanagement zu erleichtern. Einen umfassenden Überblick

über das gesamte Sortiment und alle Neuheiten bietet ein **neuer TePe Produktkatalog**, der auf der IDS erhältlich sein wird. Neben Produktpremieren und -klassikern wird es für die Messebesucher auch einige Überraschungen am IDS-Stand geben.

TePe Mundhygieneprodukte Vertriebs-GmbH
Flughafenstraße 52
22335 Hamburg
Tel.: 040 570123-0
Fax: 040 570123-190
kontakt@tepe.com
www.tepe.com

Halle 11.3, Stand K 40/L 41

VDW GmbH

Zahnerhaltung, Endodontie

GUTTAFUSION® von VDW München ist ein neues Produkt, das sich die Verbindung bekannter Vorteile zunutze macht: Trägerstifte zur thermoplastischen Obturation von Wurzelkanälen, jetzt ganz aus Guttapercha. Die Obturatoren sind mit einem festen, auch bei Erwärmung nicht schmelzenden Kern aus vernetzter Guttapercha ausgestattet und mit fließfähiger Guttapercha ummantelt. So entsteht in einfacher Anwendung eine warme, dreidimensional dichte Füllung mit guter Röntgensichtbarkeit. Mit dem für Pinzetten optimierten Griff, der sich leicht abtrennen lässt, wird das Applizieren des Obturators auch im Mola-

renbereich vereinfacht. Die überzeugende Obturationsqualität entsteht durch die Homogenität der Guttapercha-Füllung bis in Ramifikationen, Isthmen und zum Apex. Der Guttapercha-Kern ermöglicht eine vereinfachte Stiftbettpräparation. Zur Revision lässt sich die Füllung leicht entfernen. GUTTAFUSION® ist kompatibel zu den meisten rotierenden NiTi-Aufbereitungssystemen. Die passende Größe des Obturators wird einfach mit einem Size Verifier aus flexiblem Nickel-Titan bestimmt. Obturatoren und wiederverwendbare Size Verifier sind in den Größen 20–55 erhältlich. Sehr komfortabel ist **GUTTAFUSION® FOR RECIPROC®**. Die drei Obturatorengrößen sind auf die Instrumente R25, R40 bzw. R50 abgestimmt. Size Verifier werden nicht benötigt. Zur sekundenschnellen Erwärmung des Guttapercha-Mantels gibt es den praktischen GUTTAFUSION® Ofen. Alle GUTTAFUSION® Produkte sind bereits lieferbar.

VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15, 81737 München
Tel.: 089 62734-0
Fax: 089 62734-304
E-Mail: info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com

Halle 10.1, Stand B 50/C 51

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

Vita Zahnfabrik

Zahnerhaltung, Ästhetik

Das IDS-Motto der VITA Zahnfabrik lautet „For more. For sure. For digital." und lässt erahnen, dass einmal mehr – aber nicht nur – interessante Innovationen für den digitalen Workflow auf die Besucher warten.
Das fängt an bei der Neuauflage des **elektronischen Zahnfarbmessgeräts – VITA Easyshade Advance 4.0** mit praktischen zusätzlichen Features – und gipfelt in einer vollkommen neuen Werkstoffgeneration: die erste **dentale zirkondioxid-verstärkte Glaskeramik**. Das CAD/-CAM-Material verbindet exzellent die Aspekte Belastbarkeit und Ästhetik miteinander und überzeugt ferner durch eine im Vergleich mit traditioneller Glaskeramik hohe Zuverlässigkeit. Die Präsentation wird eine Weltpremiere, so das Unternehmen. Der Verkaufsstart ist für Herbst 2013 geplant.
IDS-Premiere feiert auch die weltweite erste dentale **Hybridkeramik „ENAMIC",** eine neue Materialwerkstoffklasse, die ähnlich dem natürlichen Dentin hoch belastbar und gleichzeitig elastisch ist. Aber auch wertige Handarbeit ist nach wie vor gefragt – z. B. zur natürlichen Individualisierung einer Keramikarbeit mit farblichen Akzenten.

Das System der **VITA AKZENT Plus Malfarben** wird ab der IDS 2013 als Pulver-Flüssigkeit-Kombination, Paste sowie Spray und mit neuen Komponenten zur Verfügung gestellt. Außerdem wird pünktlich zur Leitmesse in Köln die **zukunftsweisende Frontzahnlinie VITAPAN PLUS** durch weitere Formen abschließend komplettiert.
Handmade sind auch die VITA ToothFashion Kreationen der Designerin Zofie Angelic – von VITA Zähnen inspiriert und aus ihnen gefertigt. Das große Highlight: Am **Donnerstag, den 14. März 2013 um 11.00 Uhr**, wird die Ausnahme-Designerin vor Ort sein und der Gewinnerziehung zum VITA IDS-Gewinnspiel beiwohnen: Fünf edle Schmuckstücke der VITA ToothFashion-Kollektion werden verlost!

VITA Zahnfabrik, H. Rauter GmbH & Co. KG
Postfach 1338
79704 Bad Säckingen
Tel.: 07761 562-0
Fax: 07761 562-299
www.vita-zahnfabrik.com

Halle 10.1, Stand D 10/E 19

Wellsamed GmbH & Co. KG

Prophylaxe, Hygiene, Zahnerhaltung

Das Sortiment dieses Herstellers reicht von Prophylaxeartikel über Desinfektionsmittel bis hin zu hochwertigen Füllungs- und Abdruckmaterialien und wird auf der IDS einige Neuheiten präsentieren.
Dies sind das wellsafil Komposit, die wellsaclean Desinfektionslinie, wellsakon Silikone oder auch die neuen Verbrauchsartikellinien wellsamask und wellsaglove.
Hervorzuheben ist vor allem die wellsakids-Linie für die kleinen Patienten in der Praxis. wellsamed hat sich mit dieser Produktfamilie dem Thema Kindermotivation gewidmet und bietet tolle Lösungen für die sensible Arbeit mit Kindern an.

Das Unternehmen freut sich Ihre Produktlinien mit ausführlicher Beratung den Messebesuchern vorzustellen und belohnt die ersten Besucher am Stand mit einem tollen wellsamed-Überraschungspaket.

wellsamed GmbH & Co. KG
Postfach 10 13 08, 04013 Leipzig
Tel.: 0341 27139-120, Fax: 0341 27139-140
E-Mail: info@wellsamed.de, www.wellsamed.de

Halle 11.3, Stand H 78

Viele weitere Produktneuheiten finden Sie auf www.spitta-ids.de

Die Produktinformationen beruhen auf Herstellerangaben.

35. IDS – Der Rückblick

Die ZMK 4/2013 steht ganz im Zeichen der 35. IDS und wird Ihnen im Rückblick wichtige Informationen rund um die Messe geben.

Bild © Kölnmesse

Dazu werden wir uns auf der IDS für Sie umschauen, an zahlreichen Pressekonferenzen der Dentalindustrie teilnehmen und Sie über Neuprodukte wie auch verbesserte Weiterentwicklungen von bewährten Produkten sowie über das Angebot verschiedener Dienstleistungen in dentalen Bereich informieren. Ebenso werden Kollegen aus der Praxis über ihren Messebesuch und die gewonnenen Eindrücke zu verschiedenen Produkten und Weiterentwicklungen, die in ihre fachlichen Schwerpunkte passen, berichten.

Seien Sie also ge- und entspannt, wenn Sie aus zeitlichen Gründen die IDS nicht besuchen oder möglicherweise nicht alle von Ihnen ausgewählten Messestände anlaufen konnten.

Wie im Heft bereits erwähnt, finden Sie auf unserem Portal **www.spitta-ids.de** alle Neuigkeiten und Wissenswertes zur IDS auch online.

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

Lektorat: mariscript Lektorat, Marianne Schmidt M.A., Vaihingen/Enz
Ständige Mitarbeiter der Redaktion: Dr. Simona Sorkalla, Dr. Ludwig Ufholz, Dagmar Kromer-Busch

Redaktionsbeirat
M. Altenhein, Prof. Dr. F. Beske, PD Dr. Dr. K. Bieniek, Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant, Prof. Dr. E. Brinkmann, Prof. Dr. R. Buchmann, Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. Dr. F. Halling, Prof. Dr. F. Lampert, Dr. H. v. Grabowiecki, Dr. K. Kimmel, Univ.-Prof. Dr. H. Küpper, Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.), Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger, Dr. Dr. R. Streckbein, Prof. Dr. Th. Weischer

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

Anzeigenverkauf
Carolyn Piele, Tel.: 07433 952-195, E-Mail: Carolyn.Piele@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.

Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen 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. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Mikrokopie und zur Einspeicherung in elektronische Datenbanken, sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen für alle veröffentlichten Beiträge vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Bankverbindungen:
Dresdner Bank Balingen (BLZ 640 800 14), Konto 36 58 66 100

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

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 29/13

Satz, Druck, Verarbeitung, Versand:
F&W Mediencenter GmbH, 83361 Kienberg
Telefon 08628 9884-0, www.fw-medien.de

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