

dental:spiegel

Das Magazin für das erfolgreiche Praxisteam



Zahnarzt und Zahntechniker – es geht nur im Team

WIRTSCHAFT + RECHT

**Antikorruptionsgesetz
im Gesundheitswesen**

CME-FORTBILDUNG:

**Update Werkstoffkunde –
Was die Prothetik kann und
worauf zu achten ist**



Paronormal Activity. SF10, die Schallspitze einer neuen Art.

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

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





Mit Sicherheit schön



Zirkonoxid ist vor fünfzehn Jahren als ästhetisches Gerüstmaterial angetreten – Farbe: weiß. Dies bot gute Voraussetzungen für eine individuelle Verblendung, und dunkle Kronenränder gehörten der Vergangenheit an. Was wollte man mehr?

Gegenfrage: Wer hat schon rein weiße Zähne? So entwickelten unsere Dentalforscher in einem Elfenbeinton eingefärbte Rohlinge für eine noch zahnähnlichere Grundfarbe für eine große Zahl von Patienten.

Doch damit nicht genug! Die gängigen Zirkonoxidrohlinge wirkten opak – gut zur Abdeckung von dunkelverfärbten devitalen Zähnen oder von metallischen Wurzelstiften, aber mit Grenzen in puncto lebendiges Farbspiel. So schufen die Forscher die langersehnte Alternative in Form eines hochtransluzenten Zirkonoxids und stellten überdies in Kausimulationen fest: Die hochfeste Keramik lässt sich sogar monolithisch einsetzen. Dabei kommt es weder an der Restauration noch am Antagonisten zu unerwünschten Verschleißerscheinungen.

Noch dazu stand das hochtransluzente Zirkonoxid dann in drei farblichen Varianten mit unterschiedlichen Farbtönungen zur Verfügung. Nun ergaben jedoch umfangreiche Befragungen in Labors in Deutschland, Europa und den USA sowie Erhebungen eines unabhängigen Marktforschungsinstituts: Stets sind reproduzierbare Farbrgebnisse gefragt, und jeder Zweite hätte dafür gerne die entsprechende Gerüstkeramik in allen 16 VITA¹ classical-Farben zur Verfügung. Dabei handelte es sich um eine große Herausforderung, doch inzwischen existiert dieser neue Zirkonoxid-Standard für Farbsicherheit und befindet sich bereits unter dem Namen Cercon ht True Color Technology in der zahntechnischen Anwendung.

Die Geschichte des Werkstoffs lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Beim „Urknall“ der Zirkonoxid-Technologie eröffneten weiße statt metallische Gerüste ganz neue ästhetische Gestaltungsmöglichkeiten. Anschließend fand über Jahre eine erstaunlich weit gehende Differenzierung statt, die heute in fünf unterschiedliche Leistungsstufen mündet, von der monolithischen Ausführung mit Glasur bis zu den unbegrenzten Möglichkeiten einer keramischen Verblendung.

Uns persönlich war und ist während der gesamten Entwicklung der Zirkonoxid-Technologie die Sicherheit in der Anwendung und damit letztlich die Prognose für eine Restauration aus diesem Werkstoff besonders wichtig. Dazu nutzen wir alle Möglichkeiten, die mir zur Verfügung stehen: Laborexperimente, Computersimulationen, Kausimulationen, die laufende Dokumentation zahntechnischer

Arbeiten und klinische Studien. Denn wir wissen, dass kein Zahnarzt, kein Zahn-techniker und kein Werkstoffwissenschaftler einer Zirkonoxid-Disk durch Sichtprüfung die gewünschte hohe Qualität bescheinigen kann. Man muss hier auf den Hersteller vertrauen können, denn für die Ermittlung von

Bruchlasten und Dauerfestigkeiten bedarf es eines universitären oder industriellen Forschungslabors.

Hier haben wir uns über die gesamte Zeitspanne von 15 Jahren Zirkonoxid-Technologie immer wieder einer grundsätzlichen Frage gewidmet: Inwieweit dürfen wir gute Studienergebnisse mit der reinweißen Material-Variante auf Modifikationen übertragen, die durch Einfärbungen entstehen? Denn sie muss der Werkstoffwissenschaftler prinzipiell als Verunreinigung des dichten, homogenen und hochreinen Werkstoffgefüges betrachten. Die könnte insbesondere die Biegefestigkeit herabsetzen und schlimmstenfalls die Langzeitstabilität vermindern.

Die zu dieser Frage durchgeführten Untersuchungen sind inzwischen zu einem solchen Umfang angewachsen, dass eine komplette Darstellung in einem typischen Zeitschriftenbeitrag kaum möglich ist – auch nicht in einem wissenschaftlichen Journal. Ein besonders interessantes Verfahren möchte ich jedoch an dieser Stelle hervorheben. Dabei handelt es sich um sogenannte VHCF-Experimente, englisch: very high cyclic fatigue, deutsch: Ermüdungsverhalten bei sehr hoher Lastspielzahl. Probenkörper mit einer speziellen Form werden Ultraschallschwingungen ausgesetzt, womit sich eine Tragedauer jenseits eines Menschenlebens simulieren lässt. Damit haben wir auch unser in allen 16 VITA¹ classical-Farben verfügbares Zirkonoxid abgesichert.

Denn erst die Kombination aus Farbsicherheit und werkstoffwissenschaftlicher Sicherheit auf dem Stand der Technik schafft die Voraussetzungen dafür, dass Zahn-techniker, Zahnarzt und Patient die ästhetischen Potenziale von Zirkonoxid ausschöpfen können.

Ihr

Dr. Lothar Vökl,
Director Development & Application Technology,
DENTSPLY/DequDent

¹ VITA ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vita Zahnfabrik H. Rauter & Co. KG, Bad Säckingen.

RUBRIKEN

- 03 EDITORIAL
- 06 WIRTSCHAFT + RECHT
- 20 AKTUELLES THEMA
- 24 ANWENDERBERICHTE
- 36 CME-FORTBILDUNG
- 42 INTERVIEW
- 46 FORTBILDUNG
- 48 BZÄK
- 50 VOCO-TIPP
- 51 KOMET-TIPP
- 52 HERSTELLERINFORMATIONEN
- 60 IMPRESSUM
- 62 REISE-TIPPS

Seite 20



Seite 24



Seite 64



THEMEN

- Dr. Lothar Völkl
- 03 Mit Sicherheit schön
Martina Dapper
- 06 Online-Verkäufe – Wann wird Umsatzsteuer fällig?
Anna Stegner
- 08 Antikorruptionsgesetz im Gesundheitswesen
Dr. Stephanie Thomas
- 12 Fiskus unterstützt Flüchtlingshilfe
Rebekka De Conno
- 14 Freelancer richtig einsetzen
Fenimore von Bredow
- 16 Leistungsbeurteilung im Zeugnis
- 18 Zahnärztliche Assistentinnen – Lotsen und Coaches in Sachen Zahngesundheit
- 20 **Aktuelles Thema**
Zahnarzt und Zahntechniker – es geht nur im Team
Jens-Christian Katzschner
- 24 Die korrekte Zahnfarbbestimmung
Dr. Christian Ehrensberger
- 26 Reich gefüllt, schnell gelegt, farblich top
Christine Gaßel
- 30 Implantatwunden „beatmen“
- 36 **CME-Fortbildung**
Update Werkstoffkunde
- 42 Interview mit Dr. Ralf Böhner
Komposit – das CAD/CAM-Material der Zukunft?
- 44 Interview mit Prof. Anton Sculean
EuroPerio 8: Er:YAG-Laser Morita AdvErl Evo
- 46 Visalys® Veneer Chairside – Perfektes Lächeln in nur einer Sitzung
- 47 JADENT unterstützt auch 2016 die Endodontiekurse mit Dr. Josef Diemer
- 48 Mundgesundheit trotz Alter
- 50 Bifix® Temp – temporäres Befestigungsmaterial für Provisorien
- 51 Zahntechnische Kompass für kleine prothetische Korrekturen im Praxisalltag
- 52 40 Jahre Ultracain®: der bewährte Standard in der dental Lokalanästhesie
- 54 Die „EQUIA-Familie“ im Blickpunkt
- 56 Für die freie Schichttechnik
- 57 Intelligenter Technologie. Brillantere Ergebnisse
- 62 Nostalgie auf der Piste
- 64 Wir sind Toskana! www.to-toskana.de – so bucht man heute seine Ferienvilla mit Pool
- 66 Unterwegs auf zwei Beinen und vier Pfoten

Bestellschein

Absender: Preisstempel

170784

Kunden-Nr.

Unterschrift

Datum:

Wir bestellen folgende Artikel:

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



Bitte zukünftig nur
Futurabond U bestellen!

Beachten Sie
unsere aktuellen Angebote!*

ALL YOU NEED IS 'U'

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



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



Online-Verkäufe – Wann wird Umsatzsteuer fällig?

Der Fiskus verstärkt seine Aktivitäten gegen Steuersünder im Internet. Dabei gehen den Fahndern immer öfter Privatleute ins Netz. Was Online-Verkäufer beachten sollten und wie sie sich vor steuerlichen Überraschungen schützen.

Martina Dapper



Martina Dapper

Der Handel auf digitalen Flohmärkten wie Ebay boomt. Auch das Finanzamt möchte bei den Geschäften mitverdienen. Wer gelegentlich private Gegenstände online verkauft, braucht den Fiskus nicht zu fürchten. Dazu zählen Hausrat und Kleidung ebenso wie Gegenstände aus einer Sammlung. Wird jedoch Internethandel regelmäßig und nicht nur mit persönlichen Sachen betrieben, werden die Finanzbehörden schnell misstrauisch. Leicht überschreiten rege Privatverkäufer die Schwelle zum Gewerbe, warnt die Wirtschaftskanzlei WWS aus München-

gladbach. Dann werden die Umsätze womöglich umsatzsteuerpflichtig und das Finanzamt macht auf einen Schlag hohe Nachforderungen inklusive Strafzinsen geltend. In schweren Fällen droht obendrein ein Strafverfahren.

Steuerfahnder kontrollieren den Online-Handel immer strenger. Mit moderner Prüfsoftware suchen sie auf Handelsplattformen wie Ebay, Amazon oder Hood nach Schwarzhändlern. Neben gewerblichen Akteuren nehmen die Fahnder auch umsatzstarke Privatverkäufer unter die Lupe. Steuerfahndern bleibt kaum etwas verborgen. Besteht der Verdacht auf Schwarzhandel, können die Beamten bei den Portalbetreibern detaillierte Auskünfte einfordern. Sie haben nicht nur Zugriff auf Daten von bestehenden, sondern auch von gelöschten Accounts. Durch eine Weiterleitung an die zuständigen Finanzämter wird schnell offenbar, ob es sich um schwarze Umsätze handelt.

Viele private Online-Verkäufer unterschätzen das Thema „Umsatzsteuer“. Wo aber verläuft die Trennlinie zwischen privater und unternehmerischer Tätigkeit online? Es existieren keine eindeutigen Kriterien wie etwa eine Umsatz- oder Gewinngrenze. Die Finanzverwaltung entscheidet aufgrund der Gesamtverhältnisse im Einzelfall anhand allgemeiner Maßstäbe. Die laufende Rechtsprechung geht von einer unternehmerischen Tätigkeit aus, wenn viele Gegenstände nachhaltig, planmäßig, wiederholt und mit erheblichem Organisationsaufwand verkauft werden. User müssen vor allem aufpassen, wenn sie regelmäßig hohe Umsätze tätigen und dabei gleichartige oder neu gekaufte Produkte veräußern. Bereits 40 Verkaufsangebote in einem Zeitraum von fünf Monaten können die Finanzbehörden als Indiz für unternehmerische Aktivitäten deuten. Eine fehlende Gewinnerzielungsabsicht ist umsatzsteuerlich nicht relevant. Ebenso ist es unerheblich, wenn Gegenstände ursprünglich nicht mit Verkaufsabsicht erworben wurden. Private Online-Verkäufer sollten frühzeitig abklären, ob ihre Verkaufsvorhaben als unterneh-



merische Tätigkeit gewertet werden können. Wer die maßgeblichen Kriterien erfüllt, sollte entweder seine Verkäufe einschränken oder vorsichtshalber ein Gewerbe anmelden.

Eine vom Finanzamt festgestellte Unternehmereigenschaft betrifft alle Verkaufsaktivitäten. Dann sind sämtliche Verkäufe auf allen Handelsplattformen unter allen Benutzernamen umsatzsteuerlich relevant. Gleiches gilt auch für Veräußerungen außerhalb des Internets. Ehepaare etwa sollten ihre Verkaufsaktivitäten strikt trennen. Dazu gehört vor allem die Einrichtung von separaten Benutzerkonten. So lässt sich vermeiden, dass Partnern Verkäufe des anderen zugerechnet werden und dadurch die Schwelle zur unternehmerischen Tätigkeit schneller überschritten wird. Zudem kann jeder Einzelne den Freibetrag für die Unternehmensteuer ausschöpfen. Im Rahmen der Kleinunternehmerregelung sind Umsätze von bis zu 50.000 Euro im laufenden Kalenderjahr und 17.500 Euro im Vorjahr steuerbefreit.

Geht das Finanzamt von einer unternehmerischen Tätigkeit aus, können sich Steuerzahler zur Wehr setzen. Dazu müssen sie den Umfang ihrer Aktivitäten überprüfbar darlegen. Andernfalls wird das Finanzamt den erzielten Gewinn schätzen – was für den Steuerpflichtigen meist unvorteilhaft ist. Wer regelmäßig online Sachen verkauft, sollte sicherheitshalber alle Aktivitäten systematisch dokumentieren. Dazu gehören Aufzeichnungen von Ein- und Verkäufen sowie Kontoauszüge, die Ausgaben und Einnahmen genau belegen. So lässt sich ein Anfangsverdacht der Finanzbehörden besser entkräften.

/// FAZIT

Private Online-Verkäufe können je nach Art und Umfang der verkauften Ware erhebliche steuerrechtliche Konsequenzen haben. Wer nicht nur gelegentlich auf Verkaufsportalen aktiv ist, sollte vorab einen steuerlichen Berater konsultieren. So sind Verkäufer auf der sicheren Seite und wecken mit ihren Geschäften kein Misstrauen bei den Finanzbehörden.

AUTOR

Martina Dapper
Steuerberaterin

KONTAKT

WWS Wirtz, Walter, Schmitz GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft
Wilhelm-Strauß-Straße 45-47
41236 Mönchengladbach
Telefon: 02166/971-0
Telefax: 02166/971-200
E-Mail: info@wws-mg.de
Internet: www.wws-gruppe.de



AERA®

Seit 1993

**einfach,
clever,
bestellen!**

Jetzt neu:

Lager LE*

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

www.DAS-WONZEPT.com



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



Antikorruptionsgesetz im Gesundheitswesen

Nachdem in den letzten Jahren und Monaten die Einführung neuer Straftatbestände zur Bekämpfung der Korruption im Gesundheitswesen immer wieder durch die Medien ging, ist es jetzt soweit. Die neuen §§ 299a und 299b StGB werden voraussichtlich schon im März in Kraft treten. Daher sollten bestehende Kooperation schleunigst überprüft werden, um Strafbarkeitsrisiken zu vermeiden.

Anna Stenger



Anna Stenger

Der Große Senat des Bundesgerichtshof hatte den Gesetzgeber in einer Entscheidung aus dem Jahr 2012 (Az.: GSSt 2/11) aufgefordert, neue Straftatbestände auf den Weg zu bringen, da die aktuell geltenden Strafvorschriften nicht alle strafwürdigen Formen unzulässiger Einflussnahme im Gesundheitswesen erfassen. Hierauf

hat der Gesetzgeber reagiert und nunmehr einen Gesetzentwurf vorgelegt, der die Einführung neuer Straftatbestände der Bestechlichkeit (§ 299a StGB) und der Bestechung (§ 299b StGB) im Gesundheitswesen vorsieht.

/// Die neuen Straftatbestände

Zukünftig soll jeder Angehörige eines Heilberufs mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder Geldstrafe bestraft werden, der sich einen Vorteil dafür versprechen lässt, annimmt oder selbst fordert, dass er bei der Verordnung, dem Bezug oder der Abgabe von Arznei-, Heil- oder Hilfsmitteln und Medizinprodukten oder bei der Zuführung von Patienten oder Untersuchungsmaterial einen anderen in unlauterer Weise bevorzugt oder in sonstiger Weise seine Berufsausübungspflichten verletzt. Spiegelbildlich wird auch derjenige bestraft, der einem Angehörigen eines Heilberufs entsprechende Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt.

/// Täterkreis

Die neuen Straftatbestände beziehen alle Angehörigen von Heilberufen, die eine staatlich geregelte Ausbildung absolviert haben, mit ein. Normadressaten sind deshalb sowohl die akademischen Heilberufe, deren Ausbildung durch Gesetz und Approbations(ver-)ordnung geregelt ist, wie Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Psychologische Psychotherapeuten, Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeu-

ten und Apotheker, als auch die sogenannten Gesundheitsfachberufe wie z. B. Gesundheits- und Krankenpfleger, Ergotherapeuten, Logopäden und Physiotherapeuten, deren Ausbildung ebenfalls gesetzlich geregelt ist. Nicht unter die Regelung fallen lediglich solche Berufsgruppen, die nicht über eine staatlich geregelte Ausbildung verfügen wie z.B. Heilpraktiker.

/// Vorteilsnahme

Der Tatbestand der Bestechlichkeit nach § 299a Abs. 1 StGB erfasst das Fordern, Sich-Versprechen-Lassen oder Annehmen eines Vorteils. Umgekehrt stellt der § 299b Abs. 1 StGB das Anbieten, Versprechen oder Gewähren eines Vorteils unter Strafe. Dabei ist der Begriff des „Vorteils“ umfassend zu verstehen. Der Vorteil beinhaltet grundsätzlich jede Zuwendung, die bei regelhaftem Verordnungsverhalten nicht anfallen würde und welche die wirtschaftliche, rechtliche oder persönliche Lage des niedergelassenen Zahnarztes objektiv verbessert. Darunter sind auch Fälle zu verstehen, in denen der Vorteil durch fiktive Gegenleistungen oder Scheinleistungen, die dem Wert des Vorteils nicht entsprechen, verschleiert werden soll. Auf den Wert der Zuwendung kommt es grundsätzlich nicht an. Lediglich sozialadäquate Zuwendungen wie geringfügige und allgemein übliche Werbegeschenke fallen nicht unter den Tatbestand.

Es kommt auch nicht darauf an, dass der Zahnarzt den vereinbarten Vorteil tatsächlich erhält, da bereits das Fordern eines Vorteils, selbst wenn die Vereinbarung nicht zustande kommt oder der Vorteil sich nicht realisiert, unter Strafe gestellt ist. Nicht ausreichend ist aber, dass mit der Zuwendung nur das allgemeine „Wohlwollen“ des Nehmers erkaufte werden soll oder sie als Belohnung für eine bereits erfolgte Handlung gedacht ist.

SIE HABEN HÖCHSTE ANSPRÜCHE. SIE HABEN TENE0.

TENE0 glänzt in allen Disziplinen: Die Innovations-Klasse entwickelt sich ständig weiter und behält dank upgradefähiger Technologie auch langfristig ihren Wert. Das macht sie zur konsequenten Wahl für jeden, der immer mit modernstem und komfortabelstem Workflow arbeiten will und auch an Qualität und Design höchste Ansprüche stellt.
Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.



SIRONA.COM

The Dental Company

sirona.



/// Unrechtsvereinbarung

Erforderlich ist die inhaltliche Verknüpfung von Vorteil und Handlung, also eine sog. Unrechtsvereinbarung. Sie setzt daher eine Absprache zwischen Zahnarzt und der Pharmaindustrie, Medizinprodukteherstellern oder anderen Leistungserbringern voraus, die zum Gegenstand hat, dass der Zahnarzt eine Gegenleistung für die Bevorzugung bestimmter Arzneimittel oder Medizinprodukte bei seinem Ordnungsverhalten oder die Empfehlung bestimmter Leistungserbringer erhält.

/// Im Zusammenhang mit der

Die Bevorzugung muss entweder „unlauter“ sein, also gegen Wettbewerbsregeln verstoßen oder, es muss ge-

Eine Bevorzugung bedeutet die sachfremde Entscheidung zwischen mindestens zwei Bewerbern, setzt also Wettbewerb und Benachteiligung eines Konkurrenten voraus. Sie ist dann unlauter, wenn sie geeignet ist, Mitbewerber durch die Umgehung der Regelungen des Wettbewerbs und durch Ausschaltung der Konkurrenz zu benachteiligen. Die Bevorzugung muss bei der Abgabe oder der Verordnung von Arznei-, Heil- oder Hilfsmitteln oder Medizinprodukten oder bei der Zuführung von Patienten oder Untersuchungsmaterial erfolgen. Der Begriff der Verordnung meint die Verschreibung von Arzneimitteln, Heil- und Hilfsmitteln und Medizinprodukten zugunsten von Patienten, unabhängig davon, ob für das verschriebene Alternativ zur unlauteren Bevorzugung im Wettbewerb ist das Verhalten auch strafbar, wenn dadurch gegen eine Berufspflicht zur Wahrung der heilberuflichen Unabhängigkeit verstoßen wird. Diese Tatbestandsalternative soll dem Schutz der Sachlichkeit und Unabhängigkeit medizinischer Entscheidungen dienen, wobei die Beschreibung

/// Strafmaß

Die Straftatbestände der §§ 299a und 299b StGB sehen als Strafmaß eine Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder Geldstrafe vor. Für besonders schwere Fälle sieht § 300 StGB allerdings eine Straferhöhung mit einer Freiheitsstrafe von drei Monaten bis zu fünf Jahren vor. Danach liegt ein besonders schwerer Fall vor allem dann vor, wenn die Tat sich auf einen Vorteil großen Ausmaßes bezieht oder der Täter gewerbsmäßig oder als Mitglied einer Bande handelt, die sich zur fortgesetzten Begehung solcher Taten verbunden hat. Da Verstöße gegen die neuen Straftatbestände in der Regel im Zusammenhang mit der Praxisführung stehen, handelt es sich häufig um wiederholte Taten mit regelmäßigen Vorteils-gewährungen, so dass das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit schnell erfüllt sein kann.

Neben den rein strafrechtlichen Sanktionen sollte stets auch bedacht werden, dass eine Verurteilung in Strafsachen die Wahrscheinlichkeit des Approbationsentzugs erhöht, was einem Berufsverbot gleichkommt und damit oft die härteste Strafe darstellt.

Berufsausübung

Es ist ein sachlicher Konnex zwischen der Vorteilsvereinbarung und der Art der Ausübung des jeweiligen Heilberufs erforderlich. Rein private Tätigkeiten der Angehörigen von Heilberufen sollen außer Betracht bleiben.

/// Unlautere Bevorzugung oder Verletzung

einer Berufspflicht zur Wahrung der heilberuflichen Unabhängigkeit

gen eine Berufspflicht zur Berufspflicht zur Wahrung der heilberuflichen Unabhängigkeit verstoßen werden. Mittel oder Produkt eine Verschreibungspflicht besteht. Ebenfalls erfasst sind Tätigkeiten, die mit dem Verordnen in einem engen inneren Zusammenhang stehen, wie beispielsweise die Übersendung der Verordnung an einen anderen Leistungserbringer. Die Abgabe soll jede Form der Übergabe an Patienten, einschließlich der Verabreichung, erfassen. Der Begriff der Zuführung entspricht inhaltlich dem sozial- und berufsrechtlichen Zuweisungs-begriff. Zu verstehen ist darunter jede Einwirkung auf den Patienten mit der Absicht, dessen Auswahl eines Arztes, Zahnarztes oder eines anderen Leistungserbringers zu beeinflussen. Erfasst werden danach Zuweisungen und Überweisungen sowie Verweisungen und Empfehlungen.

des Straftatbestands durch die Verweisung auf andere Gesetze oder Rechtsverordnungen geschieht. Dabei handelt es sich bei den akademischen Heilberufen vor allem um die Heilberufs- und Kammergesetze der Länder mit den darauf gestützten Berufsordnungen, das SGB V sowie das Apothekengesetz.

Im Fokus der Staatsanwaltschaften werden vor allem Fälle der verbotenen Zuweisung gegen Entgelt, sei es innerhalb von Kooperationen zwischen Zahnärzten bzw. Ärzten oder aber bei der Zusammenarbeit mit Krankenhäusern, Apotheken, Laboren oder der Industrie, um Fälle der unterlassenen Weitergabe von Einkaufsvorteilen im Rahmen der Abrechnung sowie um Beteiligungen an Unternehmen von Leistungserbringern stehen. Daher sollten bei Zweifeln bestehende Kooperationen auf deren Zulässigkeit überprüft werden, dem Unwissenheit schützt vor Strafe nicht!

— KONTAKT

LYCK+ PATZOLD.
healthcare . recht



Lyck & Pätzold healthcare.recht
Nehringstraße 2
61352 Bad Homburg
Telefon: 06172/13 99 60
Telefax: 06172/13 99 66
E-Mail: kanzlei@medizinanwaelte.de
Internet: www.medizinanwaelte.de

/// FAZIT



Das **innovative** Glas-Hybrid-Restorationssystem von **GC**

EQUIA FORTE



NEU!

EQUIA Forte führt den bewährten Ansatz von EQUIA auf die nächste Ebene

- **Optimal für Bulk-Fill-Restorationen:** schnell und einfach anzuwenden
- **Erhöhung der Oberflächenhärte** um knapp 35% und der **Verschleißfestigkeit** um mehr als 40% im Vergleich von EQUIA Coat zu EQUIA Forte Coat
- **Sehr gute Adhäsion** an allen Oberflächen
- Mit der **neuen Glashybrid-Technologie** wird die Empfehlung zur Verwendung von EQUIA® Forte auf den Einsatz in Kavitäten der Klasse II (ohne Höcker) ausgeweitet*

* Daten auf Anfrage



Nach Kavitätenpräparation



Nach Matrizenvorbereitung



Finale Restauration mit EQUIA Forte



Fiskus unterstützt Flüchtlingshilfe

Viele wollen Flüchtlingen mit einer Spende helfen. Jetzt unterstützt der Fiskus Spendenwillige mit vereinfachten Regelungen. Was Privatleute und Unternehmen beachten sollten, damit ihre Zuwendungen steuerlich anerkannt werden.

Dr. Stephanie Thomas



Dr. Stephanie Thomas

Hilfsorganisationen brauchen dringend Geld- und Sachspenden, um Asylsuchende mit dem Nötigsten zu versorgen. Dem trägt jetzt auch der Fiskus Rechnung und vereinfacht das Spenden für Flüchtlinge (Schreiben des Bundesfinanzministeriums, Az. IV C 4 – S 2223/07/0015 :015). Die Finanzbehörden haben die steuerlichen Vorgaben deutlich gesenkt, betont die Wirtschaftskanzlei WWS aus Mönchengladbach. Spenden für Flüchtlinge ist nun mit minimalen Formalitäten möglich.

Zum einen wurde die Nachweispflicht von Geldspenden gelockert. Der Fiskus akzeptiert grundsätzlich den sogenannten „vereinfachten Zuwendungsnachweis“, vorausgesetzt die Zahlungen erfolgen auf Sonderkonten für die Flüchtlingshilfe. Ungeachtet der Spendenhöhe entfällt das Einholen und Einreichen von Spendenquittungen. „Bareinzahlungsbelege, Kontoauszüge oder PC-Ausdrucke beim Onlinebanking reichen als Spendennachweis. Zum anderen weitet der Fiskus den Kreis der Spendensammler erheblich aus. Steuerbegünstigt sind nicht nur Spenden an gemeinnützige oder mildtätige Einrichtungen, die den einschlägigen Zweck der Flüchtlingshilfe fördern, sondern auch an andere gemeinnützige oder mildtätige Organisationen. Sport-, Musik- oder Kulturvereine etwa dürfen Spenden empfangen und an eine steuerbegünstigte Organisation für die Flüchtlingshilfe weiterleiten. Allerdings reicht für derartige Spenden der vereinfachte Zuwendungsnachweis nicht aus. In diesen Fällen erwartet das Finanzamt eine Spendenquittung mit einem Hinweis auf die Sonderaktion für Flüchtlinge. Als Spendensammler kommen auch Privatpersonen und Unternehmen in Betracht. Hier akzeptiert das Finanzamt den vereinfachten Zuwendungsnachweis nur, wenn Spenden auf ein eigens eingerichtetes Treuhandkonto gezahlt und an eine steuerbegünstigte Organisation weitergegeben werden.

Auch Sachspenden können eine wertvolle Hilfe für Flüchtlinge sein. Viele geben neue und gebrauchte Sachen bei einer Hilfsorganisation ab, ohne Steuervorteile in Anspruch zu nehmen. Sachspenden lassen sich steuerlich geltend machen, wenn die Hilfsorganisation den Empfang mit einer so genannten „Sachspendenbescheini-

gung“ bestätigt. Zudem müssen Spender gegenüber dem Finanzamt den Marktwert belegen. Bei neuen Gegenständen dient die aktuelle Rechnung als Nachweis über den Spendenwert. Bei gebrauchten Gegenständen ist die Sache etwas komplizierter. Spender sollten alle Sachspenden in einer Liste mit Kaufpreis, Kaufdatum, Zustand und Wert aufführen. Die Spendenorganisation sollte die Richtigkeit aller Angaben bestätigen.

Privatleute können den Marktwert gebrauchter Gegenstände ermitteln, indem sie etwa Online-Kleinanzeigen als Vergleichsmaßstab heranziehen. Für den Nachweis des Neupreises sollten Spender möglichst den Kaufbeleg beilegen. Wenn Unternehmen spenden, handelt es sich steuerlich um eine Entnahme aus dem Betriebsvermögen. Sie können regelmäßig wahlweise den Wert mit dem Teilwert oder mit dem Buchwert der Ware ansetzen. Doch Vorsicht: Die Entnahme ist umsatzsteuerpflichtig.

Das Wohlwollen der Finanzbehörden hat Grenzen. Direkte Spenden an Flüchtlinge sind steuerlich nicht abzugsfähig. Es muss immer ein steuerbegünstigter Spendensammler zwischengeschaltet sein. Jedoch muss Flüchtlingshilfe nicht immer steuerlich motiviert sein. Wer Flüchtlingen auf direktem Wege helfen möchte, kann ihnen auch mit Rat und Tat zur Seite stehen. Privatleute und Unternehmen können etwa bei der Jobsuche helfen, wichtige Behördengänge begleiten oder eine Patenschaft übernehmen.

AUTOR

Dr. Stephanie Thomas
Rechtsanwältin, Steuerberaterin und
Fachanwältin für Steuerrecht

KONTAKT

WWS Wirtz, Walter, Schmitz GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft
Wilhelm-Strauß-Straße 45-47
41236 Mönchengladbach
Telefon: 02166/971-0
Telefax: 02166/971-200
E-Mail: info@wws-mg.de
Internet: www.wws-gruppe.de



Das perfekte Zusammenspiel
aus Schweizer Präzision, Innovation
und funktionalem Design.



Das Thommen Implantatsystem – hochpräzise, durchdacht und funktional designed. Eine aussergewöhnliche Produktkomposition dank langjähriger Erfahrung, Kompetenz und permanentem Streben nach Innovation. Eine ausgezeichnete Erfolgsrate und höchste Sicherheit in der Anwendung werden

Ihren Praxisalltag spürbar erleichtern und die Zufriedenheit Ihrer Patienten garantieren. Entdecken Sie eine Thommen Welt der besonderen Note. Wir freuen uns auf Sie.

Infos unter www.thommenmedical.com





Freelancer richtig einsetzen

Aufgrund steigender Personalkosten gewinnt der Einsatz von Freelancern für viele Unternehmen an Bedeutung. Dabei ist erhöhte Vorsicht gefragt. Wie Firmen freie Kräfte langfristig engagieren und böse Überraschungen vermeiden.

Rebekka De Conno



Rebekka De Conno

Immer mehr Unternehmen stöhnen über den Kostenfaktor Personal. Nicht wenige forcieren den Einsatz selbstständiger Kräfte, um den Mindestlohn und Sozialabgaben zu umgehen. Die Rentenversicherer haben auf diese Entwicklung reagiert und prüfen den Status selbstständiger Dienstleister besonders kritisch. Der Einsatz von Freelancern will gut geplant sein, betont die Wirtschaftskanzlei WWS aus Mönchengladbach. Sonst steht schnell der Vorwurf der Scheinselbstständigkeit im Raum.

Bewerten Prüfer Freelancer als sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, hat dies fatale Folgen für die Arbeitgeber. Die ursprünglichen Kosten können leicht um mehr als die Hälfte ansteigen, ganz zu schweigen von Bußgeldern und strafrechtlichen Konsequenzen. Viele Unternehmen wiegen sich in trügerischer Sicherheit. Schnell erfüllen Freelancer die Merkmale eines versicherungspflichtig Beschäftigten. Es ist zweitrangig, wie ein Dienst- oder Werkvertrag ausgestaltet ist. Maßgeblich sind die tatsächliche Organisation und der Ablauf der Zusammenarbeit.

Die Prüfer der Deutschen Rentenversicherung vermuten eine Scheinselbstständigkeit immer dann, wenn Freelancer dauerhaft in den Betriebsablauf eingegliedert sind. Verdächtig ist auch, wenn sie über Ort, Zeit und Art ihrer Tätigkeit nicht frei entscheiden können. Dafür spricht etwa, wenn eine regelmäßige Anwesenheitspflicht besteht und detaillierte Arbeitszeitnachweise erstellt werden. Kritisch ist auch, wenn freie Mitarbeiter die gleichen Arbeiten erbringen wie feste Angestellte oder bei einem Auftraggeber mehr als 80 Prozent des Jahresumsatzes erwirtschaften.

Der Einsatz von Scheinselbstständigen kann für Unternehmen eine immense Kostenfalle werden. Firmen müssen bis zu vier Jahre rückwirkend alle Sozialversicherungsbeiträge sowie die Lohnsteuer abführen. Besonders prekär: Der Betrag wird meist sofort und auf einen Schlag fällig. Für alle Nachzahlungen werden zudem saftige Säumniszuschläge von einem Prozent pro Monat erhoben. Wurden die Abgaben erwiesenermaßen vorsätzlich nicht abgeführt, kann das Finanzamt Firmen für die letzten zehn Jahre in Regress nehmen, die Rentenversicherung sogar für die letzten 30 Jahre. In besonders schweren Fällen droht ein Strafverfahren, das eine Freiheitsstrafe von maximal fünf Jahren nach sich ziehen kann. Bei Verstößen gegen das Mindestlohngesetz drohen zudem Bußgelder von bis zu 500.000 Euro.

Auch zwischen Unternehmen und Freelancer kann es Ärger geben. Scheinselbstständige können vor dem Arbeits-

gericht ein Arbeitsverhältnis mit dem Auftraggeber eingeklagen. Aus dem vermeintlichen Freelancer wird womöglich ein Angestellter mit Anspruch auf Urlaub, Lohnfortzahlung im Krankheitsfall und Kündigungsschutz. Unternehmen sind gut beraten, sich im Vorfeld einer Zusammenarbeit mit Selbstständigen rechtlich zu schützen. Firmen sollten mit Freelancern immer einen schriftlichen Rahmenvertrag abschließen. Zudem ist es wichtig, vor der ersten Beauftragung den sozialversicherungsrechtlichen Status abzuklären. So ist für Rechtssicherheit gesorgt.

Wie können Unternehmen den Status von Freelancern prüfen? Einen entsprechenden Antrag können Firmen kostenlos bei der Clearingstelle der Deutschen Rentenversicherung (DRV) stellen. Das erforderliche Formular steht online unter www.clearingstelle.de bereit. Die DRV teilt daraufhin mit, welche Informationen und Unterlagen sie für die Prüfung benötigt. Die Entscheidung wird den Beteiligten abschließend schriftlich mitgeteilt. Bei Bestätigung des Freelancer-Status gilt: Firmen sollten die ausgefüllten Antragsformulare und den Bescheid zusammen mit dem Vertragsunterlagen aufbewahren. So lässt sich im konkreten Einzelfall immer nachvollziehen, welche Bedingungen für die Statureinordnung maßgeblich waren. Eine von der DRV bestätigte Selbstständigkeit ist kein dauerhafter Freibrief. Steigt das Auftragsvolumen, kann schleichend ein Beschäftigungsverhältnis entstehen. Firmen sollten daher die Zusammenarbeit mit Freelancern immer hinterfragen, wenn sich Art und Umfang der Tätigkeit ändern. Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte besser fachlichen Rat einholen. So ist gewährleistet, dass der Einsatz von Freelancern keine Stolperfallen birgt.

AUTORIN

Rebekka De Conno
Rechtsanwältin und Fachanwältin für Arbeitsrecht

KONTAKT

WWS Wirtz, Walter, Schmitz GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft
Wilhelm-Strauß-Straße 45-47
41236 Mönchengladbach
Telefon: 02166/971-0
Telefax: 02166/971-200
E-Mail: info@wws-mg.de
Internet: www.wws-gruppe.de



Die faszinierende Interaktion von Kraft und Leichtigkeit

Die schallaktivierbare oszillierende Endo-Spülspitze

für die hocheffiziente Reinigung des Wurzelkanalsystems. Kraftvoller Antrieb über Airscaler mit bis zu 6000 Hz. Dentin schonende Polyamid-Spitze für eine Fehler verzeihende, einfache Anwendung.



www.vdw-dental.com



EDDY™

Sonic Powered Endo Irrigation



Leistungsbeurteilung im Zeugnis

(Stuttgart) Bescheinigt der Arbeitgeber dem Arbeitnehmer im Zeugnis unter Verwendung der Zufriedenheitsskala, die ihm übertragenen Aufgaben „zur vollen Zufriedenheit“ erfüllt zu haben, erteilt er in Anlehnung an das Schulnotensystem die Note „befriedigend“.

Fenimore von Bredow

Beansprucht der Arbeitnehmer eine bessere Schlussbeurteilung, muss er im Zeugnisrechtsstreit entsprechende Leistungen vortragen und gegebenenfalls beweisen. Dies gilt grundsätzlich auch dann, wenn in der einschlägigen Branche überwiegend gute („stets zur vollen Zufriedenheit“) oder sehr gute („stets zur vollsten Zufriedenheit“) Endnoten vergeben werden.

Darauf verweist der Kölner Fachanwalt für Arbeitsrecht Frhr. Fenimore von Bredow, Vizepräsident des VDAA Verband deutscher ArbeitsrechtsAnwälte e. V. mit Sitz in Stuttgart, unter Hinweis auf die Mitteilung des Bundesarbeitsgerichts (BAG) vom 18.11.2014 zu seinem Urteil vom selben Tage, Az. 9 AZR 584/13.

Die Klägerin war vom 1. Juli 2010 bis zum 30. Juni 2011 in der Zahnarztpraxis der Beklagten im Empfangsbereich und als Bürofachkraft beschäftigt. Zu ihren Aufgaben gehörten ua. die Praxisorganisation, Betreuung der Patienten, Terminvergabe, Führung und Verwaltung der Patientenkartei, Ausfertigung von Rechnungen und Aufstellung der Dienst- und Urlaubspläne. Darüber hinaus half die Klägerin bei der Erstellung des Praxisqualitätsmanagements. Die Beklagte erteilte ihr nach der Beendigung des Arbeitsverhältnisses ein Arbeitszeugnis. Die Parteien streiten noch darüber, ob die Leistungen der Klägerin mit „zur vollen Zufriedenheit“ oder mit „stets zur vollen Zufriedenheit“ zu bewerten sind. Die Vorinstanzen haben der Klage stattgegeben und angenommen, die Beklagte habe nicht dargelegt, dass die von der Klägerin beanspruchte Beurteilung nicht zutreffend sei.

Die Revision der Beklagten hatte vor dem Neunten Senat des Bundesarbeitsgerichts Erfolg. Die vom Landesarbeitsgericht zur Ermittlung einer durchschnittlichen Bewertung herangezogenen Studien, nach denen fast 90 % der untersuchten Zeugnisse die Schlussnoten „gut“ oder „sehr gut“ aufweisen sollen, führen nicht zu einer anderen Verteilung der Darlegungs- und Beweislast. Nach der Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts kommt es für die Verteilung der Darlegungs- und Beweislast nicht auf die in der Praxis am häufigsten vergebenen Noten an. Ansatz-

punkt ist die Note „befriedigend“ als mittlere Note der Zufriedenheitsskala. Begehrt der Arbeitnehmer eine Benotung im oberen Bereich der Skala, muss er darlegen, dass er den Anforderungen gut oder sehr gut gerecht geworden ist. Im Übrigen lassen sich den Studien Tatsachen, die den Schluss darauf zulassen, dass neun von zehn Arbeitnehmern gute oder sehr gute Leistungen erbringen, nicht entnehmen. Damit kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch Gefälligkeitszeugnisse in die Untersuchungen eingegangen sind, die dem Wahrheitsgebot des Zeugnisrechts nicht entsprechen. Der Zeugnisanspruch nach § 109 Abs. 1 Satz 3 GewO richtet sich auf ein inhaltlich „wahres“ Zeugnis. Das umfasst auch die Schlussnote. Ein Zeugnis muss auch nur im Rahmen der Wahrheit wohlwollend sein.

Der Neunte Senat hat die Sache an das Landesarbeitsgericht zurückverwiesen. Dieses wird als Tatsacheninstanz zu prüfen haben, ob die von der Klägerin vorgetragene Leistung eine Beurteilung im oberen Bereich der Zufriedenheitsskala rechtfertigen und ob die Beklagte hiergegen beachtliche Einwände vorbringt.

Von Bredow empfahl, dies zu beachten und bei Fragen zum Arbeitsrecht Rechtsrat in Anspruch zu nehmen, wobei er u. a. auch auf den VDAA Verband deutscher ArbeitsrechtsAnwälte e. V. – www.vdaa.de – verwies.

AUTOR

Frhr. Fenimore von Bredow
Rechtsanwalt/Fachanwalt für Arbeitsrecht

KONTAKT

Domernicht v. Bredow Wölke
Bismarckstraße 34
50672 Köln
Telefon: 0221/283040
Telefax: 0221/2830416
E-Mail: v.bredow@dvbw-legal.de
Internet: www.dvbw-legal.de



Top Neuheit

„FREEFORM® plast und gel bestehen durch gute Dosierbarkeit, exakte Applizierbarkeit und Standfestigkeit.“

ZT Mario Altmann

FREEFORM®

biokompatibler Modellierkunststoff für multiple Indikationen



- lichthärtender Modellierkunststoff, gebrauchsfertig, transparent
- für Bohr-, Röntgenschablonen, Schienen, Basisplatten, Übertragungsschlüssel
- röntgentransluzent, desinfizierbar, **sterilisierbar!**



plast knetbare Paste, form- & modellierbar, MMA-frei

fixgel standfestes Gel zur Direktapplikation

bond lichthärtender Haftvermittler für PMMA, kompatible Tiefziehfolien & Acrylate

coat lichthärtender 1-Komponentenglanzlack



FREEFORM®
Video Clip



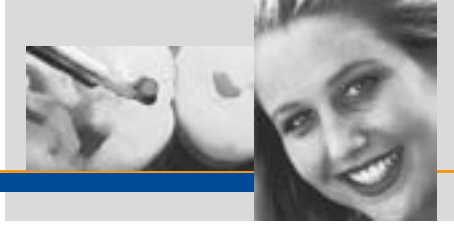
Starterset 02204
plast, 60 g Dose
fixgel, 3 g Spritze
bond, 5 ml Flasche
coat, 10 ml Flasche
10 Einmalpinsel
10 Applikationsnadeln



www.detax.de

DETAX

Ettligen/Germany



Zahnärztliche Assistentinnen Lotsen und Coaches in Sachen Zahngesundheit

Wenn das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) mit der Herausgabe der vierten deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) vielversprechende und hoffnungsvolle Ergebnisse aufzeichnete, die zur Hoffnung Anlass geben, so darf doch gleichwohl nicht verkannt werden, was aktuell ist und was noch kommen wird.

18

- Rund 80% der deutschen Erwachsenenbevölkerung sind von Zahnfleischproblemen betroffen
- Gingivitis, Parodontitis und der Zusammenhang von Diabetes/Parodontitis sind noch immer wachsende Volkskrankheiten
- Lt. einer Studie der Universität Witten/Herdecke putzt die Hälfte der Bevölkerung un-sachgemäß oder falsch
- Der Verbrauch von Zahnbürsten/Kopf und Jahr liegt gegenwärtig immer noch bei we-niger als 2,5 Stück
- Die durchschnittliche Zeitputzzeit/Putzvorgang beläuft sich in der Bevölkerung nicht, wie gefordert, auf zumindest 2 Minuten, sondern nachweislich nur auf 45 Sekunden.
- Der demographische Wandel mit einer immer älter werdenden Bevölkerung wie auch die Zunahme an Pflegebedürftigen verursachen einen höheren Versorgungsbedarf bei gleichzeitiger Senkung der Renten
- Krankenkassen werden künftig entweder die Beiträge erhöhen oder die Leistungen kürzen

Angesichts dieser Tatsachen ist es unabdingbar und nur folgerichtig, wenn dieser Entwicklung entgegen gewirkt werden muss. Es ist offensichtlich, Zähneputzen und zwei Mal im Jahr professionelle Zahnreinigung allein reichen nicht aus. Die Schlüsselworte heißen Vorkehrungen treffen, Vorsorge betreiben und der Notwendigkeit, auch in der Zahnheilkunde der Prävention mehr Aufmerksamkeit zu widmen. In dieser Hinsicht sind die Zahnarztpraxen ebenso gefordert wie Universitäten, Dental Schools, zahnärztliche Ausbildungsstätten, Patientenberatungsstellen, Fort- und Weiterbildungsinstitutionen, Krankenkassen, Ratgeberseiten in den Medien und letztlich selbstverständlich auch der einzelne Bürger.

Warum haben manche Menschen immer noch Angst zum Zahnarzt zu gehen? Wird möglicherweise aus Nachlässigkeit nach dem Motto verfahren, der Zahnarzt wird's schon richten? Und so unterlässt man es, durch eigenes Zutun sich die Zeit zu nehmen, zunächst bei sich zu Hause in den eigenen vier Wänden eine eigene optimale häusliche

Mundhygiene vorzunehmen. Es ist eine Binsenweisheit, gesund im Mund beginnt zu allererst einmal bei sich zu Hause

/// Erste Adresse, Zahnarztpraxis

In allen Fragen rund um die Gesundheit von Zähnen, Zahnfleisch sowie der optimalen Pflege von Implantaten ist natürlich die Zahnarztpraxis stets die erste Adresse. Während sich Zahnärztinnen und Zahnärzte jedoch in der Regel vorwiegend um Behandlungstherapie und Reparatur kümmern, gewinnen zahnärztliche Fach-Assistentinnen immer mehr an Gewicht. Sie sind die verantwortungsbewussten und vertrauensvollen Ansprechpartner, die richtigen Lotsen und Coaches, wenn es um vorbeugende Zahnpflege geht, sei es in der Praxis, sei es im häuslichen Umfeld. Bei ihnen ist man als Patient mit seinen individuellen Belangen in einer vertraulichen Atmosphäre bestens aufgehoben,

Dabei ist es seitens des Patienten keine unbillige Forderung, wenn er unabdingbar darauf besteht, umfassend, objektiv, wertneutral, auf Basis des aktuellen Stands der Wissenschaft und fraglos frei von persönlichen und/oder finanziellen Interessen unterrichtet, beraten, durch leicht verständliche Demonstrationen angeleitet und motiviert zu werden.

Dass die Notwendigkeit und die Verpflichtung bestehen, Fach-Assistentinnen mögen sich diesbezüglich anhand neuerer, bislang vielleicht unbekannter Erkenntnisse permanent und vorurteilsfrei sachkundiger machen und gegebenenfalls nicht nur in Althergebrachten verharren, sollte im Übrigen eine Selbstverständlichkeit sein. Mehr Wissen schützt vor Fehlurteilen.

/// Nur 7% nutzen Zahnseide

Als zusätzliche Prophylaxe-Maßnahme wird in den Zahnarztpraxen und auch von den Landesärztekammern vorwiegend die Benutzung von Zahnseide empfohlen, was ohne Zweifel sinnvoll und hilfreich ist, jedoch verkennt,

Eine wissenschaftlich belegte Empfehlung
für gesündere Zähne, gesünderes Zahnfleisch

 **XiroDesept®**

Alkoholfrei



Fördert die Wundheilung, schützt gezielt
vor Zahnfleiscentzündungen und Parodontitis, sorgt
für optimale Implantat-Pflege – zur einfachen Anwendung
mit Waterpik® Mundduschen



 **intersanté GmbH**
Wellness, Health & Beauty

Berliner Ring 163 B
D-64625 Bensheim
Tel: 06251-9328-10
Fax: 06251-9328-93
E-Mail: info@intersante.de
Internet: www.intersante.de

*Preis: Preisempfehlung zum Zeitpunkt der Drucklegung

Hersteller von Mundduschen, dem weltweit bekannten Wegbereiter der Oral-Prophylaxe, mit einer Erfahrung von annähernd 60 Jahren.

Für alle, die es noch nicht wissen sollten: Waterpik® genießt als Nr. 1 eine Alleinstellung und ist der einzige Mundduschen-Anbieter der Welt, der die Nutzenstiftung seiner Mundduschen auf die Gesundheitserhaltung von Zähnen, Zahnfleisch und Implantaten durch mehr als 50 wissenschaftliche, evidenzbasierte Forschungsarbeiten signifikant belegen kann und dafür von der namhaften deutschen Gesellschaft für präventive Zahnheilkunde, Stuttgart mit dem GPZ-Siegel „Empfohlen von Experten“ ausgezeichnet wurde.

Mundduschen von Waterpik® entfernen nachweislich 99,9% des Biofilms und sind im Vergleich mit Zahnseide einfacher, erfrischender und doppelt so wirksam. Sie eignen sich gleichermaßen zur effizienten Vorsorge als auch zur Nachsorgetherapie. Außerdem gibt es für verschiedene Patientenbedürfnisse unterschiedliche Düsenansätze, so beispielsweise einen Zungenreiniger oder eine Orthodontic-Düse, die je nach Bedarf eingesetzt werden können.

/// Waterpik® und XiroDesept®

Anerkennend berichten Zahnarztpraxen auch immer wieder über XiroDesept®, einer antibakteriellen Fertiglösung mit 12 Portionsfläschchen zu je 50 ml 0,06% CHX, welche die Wirkungsbreite von Mundduschen zur Reduktion paropathogener Bakterien nachhaltig verbessert.

XiroDesept® kommt unverdünnt in die Waterpik® Munddusche und wird mit Hilfe der dazu gehörigen, speziellen, durchflussbegrenzten Gingival-Düse Pik Pocket® von dem Patient, nach vorheriger Unterweisung in der Zahnarztpraxis, behutsam und punktgenau auf den Entzündungsherd appliziert. Diese Anwendung ist um das Dreifache wirksamer als eine konventionelle Mundspülung mit einer doppelt so hoch dosierten CHX-Lösung und führt überdies zu keinen Beeinträchtigungen bei Geschmack und Zahnfarbe.

es halten sich nur knapp 7% der Bevölkerung an diese Anweisung. Was also leistet solch ein Ratschlag, wenn er nicht umgesetzt wird?

Neben Zahnseide gibt es natürlich auch andere Optionen, wobei jedoch eingeräumt werden muss, ihr Nutzungsgrad in der Bevölkerung liegt vermutlich noch niedriger als der von Zahnseide.

Allerdings sollten sie deshalb nicht von vornherein aus dem Maßnahmenkatalog ausgeschlossen werden. Das allein Seligmachende gibt es nicht. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Patient mehr tut als lediglich die Zähne zu putzen, ist umso naheliegender, je mehr der Gebrauch der ergänzenden Hilfsmittel im Rahmen der häuslichen Mundhygiene einfacher in der Handhabung ist, seinen Wünschen und Vorlieben entspricht und schließlich deren Reinigungseffizienz durch valide wissenschaftliche Studien belegt ist. Was hier zählt, sind Daten und Fakten. Diesen sollte man sich nicht verschließen.

So ist seit langem unstrittig, medizinische Mundduschen können eine probate Alternative zur Zahnseide sein. Besonders erwähnenswert seien in diesem Zusammenhang die Geräte von Waterpik®, dem Erfinder und weltgrößten

KONTAKT

intersanté GmbH
Berliner Ring 163b
64625 Bensheim
Telefon: 06251/93 28-11
Telefax: 06251/93 28-93
E-Mail: info@intersante.de
Internet: www.intersante.de





Zahnarzt und Zahntechniker – es geht nur im Team

Ein Patient wendet sich an den Zahnarzt seiner Wahl, um ein Problem behandeln zu lassen. Dieses kann teilweise vom Zahnarzt ohne weitere fremde Hilfe in Angriff genommen werden, meistens jedoch werden Helfer eingebunden werden müssen. Dies können Mitarbeiter aus der Praxis, aber es können auch Helfer von außerhalb sein. Insbesondere im Fall einer Notwendigkeit für Zahnersatz werden Arbeiten gerne an Hilfsberufe außerhalb der Praxis vergeben – dabei sollte der Begriff „Hilfsberufe“ bitte nicht missverstanden werden. Dieser Begriff resultiert aus der Gesetzeslage: der Zahntechniker ist ein Erfüllungsgehilfe des Zahnarztes, und wenn der Zahntechniker nicht in der Praxis beschäftigt ist, dann gilt das zahntechnische Labor, das beauftragt wird, eine prothetische Arbeit anzufertigen, nicht als beliebiger Lieferant, sondern als Dienstleister, da das Labor ja keine eigenen Produkte vertreibt, sondern nur individuelle Stücke anfertigt nach Auftrag der Praxis. Dabei stellt der Gesetzgeber die besondere Verantwortung des Zahnarztes in den Vordergrund: der Zahnarzt steht für das Ergebnis voll in der Verantwortung und hat auch eine Aufsichts- und Abnahmepflicht. Dafür heimst er dann auch bei einem Gelingen der Aufgabe das Lob des Patienten ein.

Redaktion

Damit sollte klar sein, dass es eigentlich vollkommen egal ist, wer den Auftrag des Zahnarztes ausführt, denn nur das Ergebnis zählt. Es gibt berufsrechtliche Einschränkungen hinsichtlich der Ausführenden, die hier jedoch unbeachtet bleiben sollen, da ihre rechtliche Relevanz gering ist. Prinzipiell geht das Berufsrecht ebenso wie das Zahnheilkundengesetz davon aus dass ein Zahnarzt auch befähigt ist, selbst ZE herzustellen bzw. ausreichende Kenntnisse besitzt, extern gefertigten ZE überprüfen zu können.

Dabei kommt der Kontrollpflicht des Zahnarztes eine besondere Rolle zu: er hat sicherzustellen, dass der Auftragnehmer sich an die aktuelle Gesetzgebung hinsichtlich der eingesetzten Materialien sowie der entsprechenden technischen Abläufe hält. Dazu sollte das MPG (Medizin-Produkte-Gesetz) als Orientierungshilfe dienen: das zahntechnische Labor hat eine Konformitätserklärung mit dem angefertigten Zahnersatz mitzuliefern. Zu beachten ist jedoch: die Konformitätserklärung exkulpiert den Zahnarzt nur dann, wenn sich das Labor vollumfänglich den Regelungen des MPG unterwirft (was z.B. für alle im Zugriffsbereich der europäischen Kontrollbehörden angesiedelten Labore gilt). Dann haftet das Labor für eventuell eintretenden Schaden wegen eines Material- oder Verarbeitungsmangels. Zu beachten ist jedoch auch, dass für den Fall eines Schadens und einer fehlerhaften Herstellung des ZE zwar das Labor haftet, jedoch auch eine Solvenz gegeben sein muss. Ein Labor, das über keinen ausreichenden finanziellen Hintergrund verfügt, wäre gar nicht in der Lage, den Schaden zu regulieren. Nun ist es durchaus üblich, dass die Zahnarztpraxis ebenso eine Haftpflichtversicherung abschließt, wie z.B. das zahntechnische Labor. Aber: das ist keine Pflicht! Es ist schon vorgekommen dass ein Zahnarzt, weil er sparen wollte, die

Haftpflichtversicherung gekündigt hat, so etwas kann es auch im Laborbereich geben. Es wäre deshalb empfehlenswert, sich bei Auftragsvergabe jeweils zu überzeugen, dass eine entsprechende Versicherung gegeben ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine Versicherung gute Juristen zur Abwehr ungerechtfertigter Ansprüche beschäftigt. Unberechtigt wäre es, wenn der gelieferte ZE offensichtliche Mängel aufweist, die der Zahnarzt bei gebotener Sorgfalt hätte erkennen müssen. Dann hätte er die Pflicht, den angelieferten ZE mit einer Mängelliste zurückzugeben, keinesfalls dürfte er einen ungenügenden Ersatz eingliedern. Der Schaden, der durch die Eingliederung entstünde, müsste dann nicht mehr vom Labor oder dessen Versicherung getragen werden. Lediglich versteckte Mängel führen zu weitergehenden Ansprüchen. Aus Flüchtigkeitsfehlern seitens des Zahnarztes resultiert dann zwangsläufig eine Mithaftung. Die Überlegung, dies wäre nicht schlimm, da es ja eine eigene Haftpflichtversicherung gäbe, führt in die Irre – alle Versicherungsverträge enthalten Klauseln dergestalt, dass bei Eintritt eines Versicherungsschadens die Prämie „angepasst“ wird, was natürlich eine Erhöhung bedeutet, und die Versicherung hat das Recht, den Vertrag nach einem Schadens-Ereignis zu kündigen. Bei Abschluss einer neuen Versicherung hat der Zahnarzt die Pflicht, den Altschaden anzugeben, was dann die Prämie in die Höhe treibt. Und nicht vergessen werden darf, dass es keine Pflicht für die Versicherung gibt, einen Kunden aufzunehmen (kein Kontrahierungszwang). Man nennt das schlicht Risiko-Management. Damit sollte klar ins Bewusstsein gerückt sein, dass der Zahnarzt eine Verpflichtung hat:

- die Auftragsvergabe sorgfältig zu prüfen und dem Labor eindeutige Anweisungen zu geben,
- die angelieferte ZE-Arbeit sorgfältig zu prüfen.

NeoGen™

eine neue Generation
titanverstärkter Membranen



Membran - S I
Klein Interproximal
29 x 14 mm



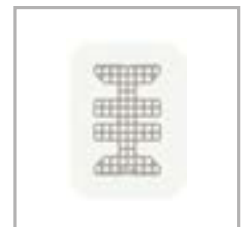
Membran - M I
Mittel Interproximal
30 x 19 mm



Membran - L I
Groß Interproximal
36 x 21 mm



Membran - M
Mittel
32 x 22 mm



Membran - L
Groß
34 x 25 mm



Eine Praxis, die jahrelang mit dem selben Labor zusammenarbeitet, wird dem Labor Vertrauen entgegenbringen können. Wir befinden uns jedoch in einem Umbruch: es ist ein heftiger Kostendruck entstanden, der viele Praxen dazu zwingt, das Labor zu wechseln und einen günstigeren Anbieter von Laborleistungen zu wählen. Nicht selten sitzen die Labore heute im Ausland mit den dort wesentlich niedrigeren Löhnen. Die Beauftragung eines ausländischen Labors muss kein Nachteil sein: heute werden die Daten meist nicht mehr per Abformung, sondern digital übermittelt, da kann unterwegs wenig passieren. Wesentlich ist dabei jedoch, dass den Zahnarzt eine noch höhere Verantwortung trifft. Konnte er „konventionell“ noch den Techniker vor Ort anrufen, den Fall besprechen, ggfls. den Techniker an den Stuhl holen, um am Patienten den Fall zu diskutieren, so geht das mit dem Techniker in China kaum. Es ist also geboten, dass der Zahnarzt größte Sorgfalt darauf richtet, dass der Auftrag zur Anfertigung von ZE exakt und unmissverständlich erteilt wird. Weiterhin ist der Zahnarzt verpflichtet, den angelieferten ZE genauestens zu prüfen, ob er den Anforderungen und den Vorgaben des Auftrags entspricht. Diese Verpflichtung darf er nicht delegieren, er steht in der ganz persönlichen Verantwortung. Darüber hinaus ist dringend anzuraten, den Partner, der ZE anfertigen soll, hinsichtlich Solidität zu prüfen (Versicherung nachweisen lassen, u.U. Bonitätsnachweis verlangen, usw.). Es gibt etliche Anbieter in Deutschland, die als Mittler auftreten – aber, auch für diese sollte eine Kontrolle gelten. Eine GmbH mit einer Ausstattung von 25.000 € ist rasch insolvent, wenn Schadensfälle eintreten, und dann steht die Praxis alleine da. Und die neu vom Gesetz zugelassene UG mit gerade mal 1 € Geschäftskapital ist erst recht mit Misstrauen anzusehen. Zur eigenen und zur Sicherheit der Patienten muss demgemäß der Zahnarzt über die Fähigkeit verfügen, ZE richtig zu planen und dann auch zu überprüfen.



/// AUFTRAGSVERGABE

In der Planung von ZE obliegt dem Zahnarzt neben der technischen Vorgabe – also die Ausführung betreffend – auch die Auswahl des Materials. Letzteres wird leider nicht selten übersehen. Jedoch sind die gesetzlichen Vorgaben dazu unzweifelhaft: der Zahnarzt haftet auch für die Materialauswahl. Er muss also im Auftrag auch angeben, welches Material im Labor einzusetzen ist. Es muss deshalb eine enge Kommunikation zwischen Praxis und Dentallabor vorhanden sein, denn nicht jedes Material, das der Zahnarzt für wünschenswert hält, kann auch vom ausgesuchten Labor verarbeitet werden. Erwähnenswert scheint jedoch, dass der Zahnarzt das Material festzulegen hat und nicht das Labor! Das Labor darf beratend tätig sein, die Entscheidung muss jedoch stets vom approbierten Zahnarzt getroffen werden. Es ist also unvermeidbar, dass sich der Zahnarzt die nötigen Kenntnisse aneignet und diese permanent aktualisiert, um seiner Aufgabe nachkommen zu können. Idealerweise geschieht dies im Rahmen der vorgeschriebenen Fortbildungspflicht. Dabei muss der Zahnarzt die Material-Eigenschaften auch in seine Planung einbeziehen. Beispiel Keramik: Der Zahnarzt muss wissen, was die modernen keramischen Materialien leisten und wo Vorsicht geboten ist. Hilfsmittel bei der Beurteilung sollten die Leitlinien der wissenschaftlichen Dachgesellschaften sein (Beispiel DGZMK). Solange die Fachgesellschaften ein Material nicht „freigegeben“ haben, läuft der Zahnarzt Gefahr, im Fall des Scheiterns den Vorhalt hinnehmen zu müssen, er hätte dieses oder jenes Material gar nicht einsetzen dürfen. Erschwert wird die Situation noch durch die verbindlichen Richtlinien bei GKV-Versicherten. Es wird stets vorausgesetzt, dass dem Zahnarzt diese offiziellen beruflichen Vorgaben bekannt sind.

Deshalb:

- Richtlinien regelmäßig abrufen, Neuerungen in das QM-system einpflegen und beachten
- Leitlinien ebenso regelmäßig abrufen und einpflegen

In Kurzfassung: Keramik kann für Einzelkronen und kleine einspannige Brücken eingesetzt werden (Zirkon), längere Brückenspannen (mehr als ein fehlender Zahn) sowie mehrspannige Brücken haben derzeit (noch) keine Freigabe der Fach-Gesellschaften (siehe Leitlinien). Bei GKV-Versicherten geben die RiLis für Vollkeramik keine Freigabe. Auch im Kostenerstattungssystem kann die Krankenkasse Regresse anmelden, falls ein Fehlschlag eintritt, weshalb da besondere Vorsicht geboten ist.

/// KONTROLLE

Jede gelieferte ZE-Arbeit muss vom Zahnarzt geprüft werden. Zu prüfen sind

- Passgenauigkeit
- Materialbeschaffenheit, soweit zerstörungsfrei feststellbar
- Farbe
- Materialart (wurde das bestellte Material tatsächlich verwendet?)
- Ausführung

Deutsche Zahntechnik wird weltweit eingesetzt, so sollte es kein Problem sein, an heimische Standards heranzukommen. Allerdings ist zu bedenken, dass das deutsche Ausbildungsniveau auf einem sehr hohen Level angesiedelt ist – vergleichbare Ausbildungsstandards wird man anderswo vergeblich suchen. Ein deutscher Handwerksmeister hätte in China ein akademisches Diplom, mindestens.

Deshalb sollten Anbieter bevorzugt werden, die zumindest einer deutschen Leitung bzw. Kontrolle unterworfen sind. Aber, auch die Kontrolle der Arbeit durch einen deutschen Meister entbindet den Zahnarzt nicht von seiner Pflicht, die ZE-Arbeit genauestens zu prüfen. Fachlich ist der Zahnarzt durchaus in der Lage, dies zu bewerkstelligen: die Curriculae des deutschen Zahnmedizinstudiums enthalten reichlich Pflichtstunden in Zahntechnik bzw. Zahnersatzkunde, und in den Examina wird das auch geprüft.

Dem Zahnarzt obliegt nur noch die Aufgabe, sich kontinuierlich auch auf diesem Gebiet fort- und weiterzubilden.

Dies kann er durch Besuch der einschlägigen Tagungen tun, dies kann auch durch audiovisuelle Fortbildung oder Seminare stattfinden oder auch durch Studium der einschlägigen Literatur. Vordringlich scheint die Erkenntnis bei den Betroffenen, dass dies eine Verpflichtung sine qua non des Zahnarztes ist.

Eine wesentliche Kontrolle stellt die vom Gesetzgeber verordnete Konformitätserklärung dar. Diese muss wesentliche Angaben enthalten, insbesondere sind auch die Daten-Blätter der Materialien, die Verwendung gefunden haben, einer Konformitätserklärung beizufügen. Dabei sollte der Zahnarzt diese nicht erstmals mit der Erklärung und dem ZE-Stück zu sehen bekommen, diese muss er zwingend schon bei Auftragsvergabe durchgearbeitet haben.

Dabei sieht die Rechtsordnung vor, dass dies alles ausführlich zu dokumentieren ist.

Auch dies sollte im QM-System integriert sein.

/// FAZIT:

Der Zahnarzt muss seiner gesetzlich auferlegten Pflicht nachkommen und die Zahntechnik korrekt beauftragen sowie bei Lieferung sorgfältig kontrollieren. Weiterhin muss er sich kontinuierlich fort- und weiterbilden, um diesen Anforderungen nachkommen zu können. Und schließlich muss er sich gegenüber Kontrollen dadurch ausweisen können, dass er die entsprechenden Fortbildungszertifikate erworben hat.

Ob dies alles sinnvoll ist oder nicht, steht nicht zur Diskussion, es ist eine vom Gesetzgeber ausformulierte Pflicht. Jedoch darf nicht vergessen werden, dass es auch eine moralische Pflicht gegenüber dem Patienten ist – und letztlich kann das sogar die Freude an der Arbeit vertiefen, wenn man weiß, womit man da hantiert und die Vorzüge der eingesetzten Materialien den Patientenschildern kann – im Übrigen auch dies eine Pflicht: wird im Beratungsgespräch vergessen, auf die Materialproblematik genauer einzugehen, so stellt dies einen gravierenden Mangel dar mit entsprechenden Rechtsfolgen. Der Gesetzeslage entsprechend darf der Zahnarzt kein Material nur deshalb einsetzen, weil es vom Labor vorgeschlagen wurde, er muss sich persönlich von der Eignung überzeugen. Dies gilt auch für von der Industrie beworbene Produkte: nur dann, wenn der Zahnarzt die Angaben geprüft hat und nach Abgleich mit den Leit- und Richtlinien eine Eignung selbst positiv bestätigen kann, darf er diese einsetzen. Ausnahme: Wenn ein Patient ausführlich darüber aufgeklärt wurde, dass etwas Neues versucht werden soll und mit besonderer Gründlichkeit über Chancen und Risiken aufgeklärt wurde – was selbstverständlich besonders ausführlich zu dokumentieren ist – und sich dann entschließt, diesem Versuch zuzustimmen, darf dies auch umgesetzt werden. Zu beachten ist dabei auch, dass vom (Zahn)Arzt anzugeben ist, wie oft das neue Verfahren bzw. das neue Material von dem behandelnden (Zahn)Arzt bereits eingesetzt wurde; so haben die Gerichte dies entschieden. Es ist unschwer zu erkennen, dass Fortbildung auch auf dem Gebiet von Prothetik obligat sein muss.

Anzeige

Beste Produkte – Beste Preise

Onlineshop: www.hentschel-dental.de
Neue Ideen – bewährte Klassiker

Abrufbereit: Der handliche DIN-A5-Katalog für

- Zahnarztpraxen
- Dental-Labore
- Zahnkliniken

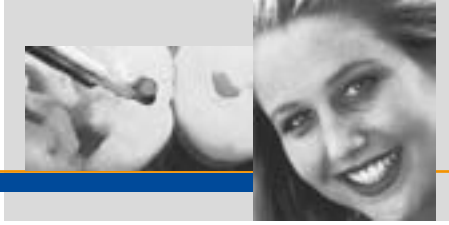
07663 9393-0



HENTSCHEL DENTAL

Waidplatzstraße 22
D-79331 Teningen
Tel. 07663 9393-0
Fax 07663 9393-33
hentschel@hentschel-dental.de





Die korrekte Zahnfarbbestimmung

Farbe ist eine physiologische, rezeptorabhängige Sinneswahrnehmung mit stark physikalischer Beeinflussung. Zahnfarbe ist ein komplexes Geschehen aus Wahrnehmung und Reproduktion und ein wesentlicher Faktor bei der Herstellung von ästhetischem und akzeptiertem Zahnersatz.

Jens-Christian Katzschner

Die sichere Reproduktion einer Zahnfarbe erfordert zahn-technische und zahnärztliche Meisterschaft. Sie beruht auf exakter Einhaltung der Prozesskette aus:

- Wahrnehmung
- Kommunikation
- Reproduktion
- Überprüfung
- Wahrnehmung

Wie viele Zahnersatzarbeiten müssen wiederholt werden, weil es zu Farbabweichungen kommt und der Patient diese nicht akzeptiert?

Oft liegt es daran, dass in der Praxis einem entscheidenden Schritt der vorher genannten Prozesskette, z. B. aus Zeit- oder Kostengründen, nicht die nötige Aufmerksamkeit widerfährt. Oder ist es Ihnen noch nie passiert, dass nach Präparation, Abformung und provisorischer Versorgung das Labor anruft, um eine detaillierte Zahnfarbe zu erfragen und Ihre Antwort, aus vorliegenden Karteieinträgen (A 3 und transpa) rekonstruiert, doch nur eine „Verlegenheitsantwort“ mit vager Reproduktionswahrscheinlichkeit darstellt?

Eine fehlerhafte Zahnfarbe ist ein Hauptgrund für die oft mehrfache Wiederholung von Zahnersatz. Das bedeutet für die Praxis mit dem entstehenden Mehraufwand (vom labortechnischen Mehraufwand ganz zu schweigen) auch einen immensen Imageverlust.

Gerade das bei Internetrecherchen zu erkennende Interesse des Patienten für farbkorrekten Zahnersatz spricht eine deutliche Sprache (z. B. in Blogs wie www.gutefrage.net)



In der Erinnerung der Patienten bedeutet Zahnfarbbestimmung ein Zahnfarbmuster vergleichend neben einen Zahn zu halten. Die Reproduktion ist dann meist ein Glücksspiel mit ungewissem Ausgang. Ist aber nicht gerade die Voraussagbarkeit des Ergebnisses eine besondere qualitative Eigenschaft eines, vom Standard abweichenden und eventuell teuren Produktes?

/// Phänomen Farbe

Wie bereits erwähnt, ist Farbwahrnehmung in erster Linie eine komplizierte, physiologische Sinnesleistung der, im Auge lokalisierten Farb-, Hell- und Dunkelrezeptoren. Diese reagieren empfindlich auf bestimmte elektromagnetische Lichtwellenlängen. Die daraus resultierenden elektrischen Potentiale lassen im Zentralsinnensystem den Eindruck von Farbe, Farbhelligkeit und Grauwert entstehen. Diese Sinneswahrnehmung hängt im entscheidenden Maße von beeinflussbaren, physikalischen Faktoren ab, u. a. vom Umgebungslicht. Eine, an der Dentaleinheit befindliche Operationsleuchte, die mit 22.000 LUX Lichtspektrum vom Tageslichtspektrum abweicht, kann mit falscher Lichttemperatur und gebündeltem, weißen Licht das Ergebnis der Sinneswahrnehmung empfindlich beeinflussen und fehlerhafte Resultate hervorrufen.

Ursache sind auftretende Metamerie-Effekte (= durch Umgebungslicht verursachte Farbveränderung) und falsche Farbwahrnehmung eines so komplexen Körpers wie



dem menschlichen Zahn aufgrund fehlerhafter Reflektion eines parallelen, gebündelten Lichtstrahles, bestehend aus allen Grundfarben.

Das ist nur ein Beispiel für die Beeinflussung. In der Gesamtheit gibt es noch viel mehr zu beantwortende Fragen wie z. B.:

- Kennen Sie Farbtemperatur, Lichtspektrum und Leuchtdauer Ihrer Tageslichtumgebungsleuchten?
- Nehmen Sie die Zahnfarbe in einem farbigkräftig gehaltenen Behandlungszimmer bzw. an einer solchen Behandlungseinheit?
- Wann haben Sie das letzte Mal einen Farbsehtest und ein Farbtraining für die Praxis durchgeführt?
- Gibt es einen idealen Zeitpunkt für die Farbnahme?
- Benutzen Sie in der Praxis und im Labor eine klar abgestimmte und einheitliche Terminologie? (Versuche wie „A3 mit weniger Rot und grauen Transpaanteilen“ sind dabei oft wenig nützlich.)

/// Farbe im Praxisalltag

Gerade für die exakte Kommunikation gibt es inzwischen physikalisch klar definierte Adressierungsmöglichkeiten der Zahnfarbe, z. B. mittels „Vita 3D Master“ unter Verwendung klarer, physikalischer Parameter wie Farbton (hue), Sättigung (saturation) und Hellwert (value).

Die strikte Erarbeitung und Einhaltung aller einzelnen, praxisrelevanten Faktoren führt zu einem individuellen Praxis-Labor-Farbkonzept und erfordert Willen und Disziplin.

Aber schon geringe und einfach umzusetzende Veränderungen haben einen entscheidenden und ergebnisverbessernden Einfluss.

Betrachten wir noch einmal die Bedeutung des Umgebungslichtes. Durch die Verwendung einer standardisierten, dem Tageslichtspektrum und der Tageslichttemperatur entsprechenden, diffusen Lichtquelle lassen sich lichtabhängige Fehler deutlich verringern.

„Rite*lite“ (Sigma Dental / Flensburg) erzeugt ein gleichbleibendes Licht mit neutralem Belichtungsumfeld. Mit diesem Licht kann der Fehler der parallelen Lichtstrahlung der OP-Leuchte ausgeglichen werden. Mit nur einem „Rite*lite“ ist die Standardisierung der Lichtverhältnisse (Spektrum und Lichttemperatur) sowohl in der Praxis als auch im Labor möglich. Lichtbedingte Metamerie-Effekte



können ausgeschlossen werden und die Anwendung am Patienten ist sehr einfach:

Ohne Decken- und OP-Leuchte wird am aufrecht sitzenden Patienten von farbsehtüchtigen Personen mit Hilfe des „Rite*lite“ und Sicht durch den Ring die Farbabmischung mittels Zahnfarbmustern zügig durchgeführt. Der Zahn sollte zuvor gereinigt und nicht ausgetrocknet sein. Deshalb ist es notwendig, die Farbe immer vor der Präparation zu bestimmen. Patientinnen sollten wegen der starken Kontrastierung keinen Lippenstift benutzen.

Eine graue, neutralisierende Abdeckung der Patientenkleidung und die Vermeidung farbiger Praxisbekleidung sind ebenfalls sehr hilfreich.

Durch den Ring des „Rite*lite“ können auch blitzlichtfreie vergleichende Fotos mit und ohne Farbmuster aufgenommen und an das Partnerlabor als zusätzliche Hilfestellung übermittelt werden.

/// FAZIT

Die Entwicklung eines eigenen individuellen Praxis-Labor-Farbkonzeptes ist für die Akzeptanz der zahnfarbenen Arbeiten von immenser Wichtigkeit. Kleine Veränderungen und die Nutzung technischer Hilfsmittel wie z. B. „Rite*lite“ können Ergebnisse schon deutlich positiv beeinflussen.



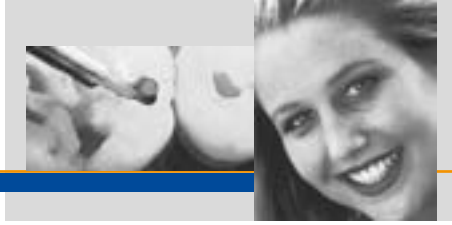
— AUTOR

Jens-Christian Katzschner, Zahnarzt
www.zahnarzt-ergonomie-forum.de

— KONTAKT

Sigma Dental Systems-Emasdi GmbH
Heideland 22
24976 Handewitt
Telefon: 0461/957 88-0
E-Mail: vertrieb@sigmadental.de
Internet: www.sigmadental.de





Von den verblüffend vielen Vorteilen eines neuen Komposits:

Reich gefüllt, schnell gelegt, farblich top

Ein innovativer Herstellungsprozess namens SphereTEC, gezielt aufgebaute vopolymerisierte Füllerpartikel von praktisch idealkugelförmiger Gestalt, dahinter eine komplexe und minutiös kontrollierte Verfahrenstechnik – das klingt nach schwerer Kost. Ist es auch! Doch umso leichter lässt sich das Ergebnis jahrelanger Forschung heute in der Praxis handhaben: das neue Komposit *ceram.x universal* (DENTSPLY DeTrey, Konstanz).

Dr. Christian Ehrensberger

Der Aufwand für die Entwicklung des neuen Werkstoffs für die Füllungstherapie war enorm. Das liegt an der großen Zahl der „Stellschrauben“ für ein modernes Komposit: Wie genau setzt sich das Material chemisch zusammen? Wie sieht seine Morphologie aus? Wie ist die Oberfläche beschaffen, und wie lässt sie sich in günstiger Weise modifizieren? Welche Harzmatrix liegt der Formulierung zugrunde? Wie groß sind die Füllerpartikel im Durchschnitt? Wie stellt sich die Partikelgrößenverteilung dar?

Neben der Komplexität eines Komposits an sich kam ein hoher Anspruch hinzu: Das neue Material sollte den Alltag der Füllungstherapie auf unterschiedlichen Ebenen wesentlich erleichtern und dabei insbesondere vermeintlich gegensätzliche Eigenschaften vereinen. Denn bisher galt es fast als ein Dogma: Der Materialwissenschaftler designt ein Füllungsmaterial entweder in Richtung hohe mechanische Festigkeit oder einfache Verarbeitung oder gute Polierbarkeit sowie Ästhetik. Oder er sucht einen sorgfältig austarierten „Kompromiss“.

*Abb. 1, 2: Beispiel für eine Seitenzahnfüllung mit dem neuen *ceram.x universal*: Zahn 36 mit okklusaler Kariesläsion wurde mit *ceram.x A2* ästhetisch versorgt. Fotos: Jose Bahillo, Spanien*



*Abb. 3, 4: Beispiel für eine Frontzahnbehandlung mit dem neuen *ceram.x universal*: Die stark geschädigte Unterkieferfrontzahnreihe wurde mit *ceram.x A3* von 32 bis 43 wieder hergestellt. Fotos: Ian Cline, Großbritannien*

/// Grundlage: Nanotechnologie – Steigerung: SphereTEC-Prozess

Eine Alternative dazu hat die Nanotechnologie eröffnet. Hier arbeiten die Forscher mit fein dispergierten Partikeln von extrem kleinen Ausmaßen. So entstehen Werkstoffe mit einem hohen Füller-Anteil und, daraus folgend, mit einer hohen mechanischen bzw. Verschleißfestigkeit. Gleichzeitig wird durch die pastöse Konsistenz ein angenehmes Handling erreicht.

Diese kleinen anorganischen Partikel können sogar vollständig mit der organischen Matrix benetzt werden – wenn man zuvor eine organische Modifikation vornimmt. Der Aufbau solcher Füller mit typischerweise 2 bis 3 Nanometern (Millionstel Millimeter) Durchmesser erfolgt sehr gezielt in Form von sogenannten Polysiloxan-Netzwerken. An ihrer Oberfläche befinden sich bereits kovalent und damit fest gebundene Methacrylat-Reste. Sie sorgen bei der Polymerisation für eine feste, dauerhafte chemische Vernetzung mit benachbarten Nano-Partikeln und mit der umgebenden organischen Matrix, während etwas grö-



NEUGIERIG?

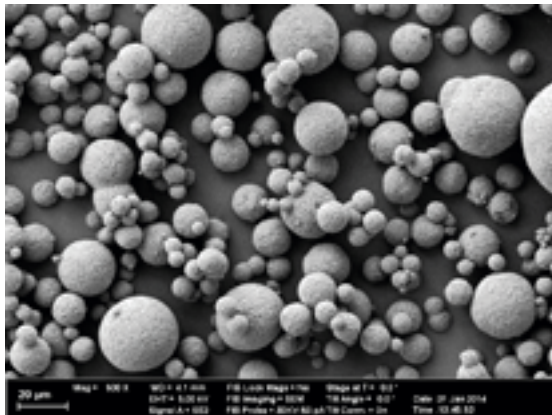
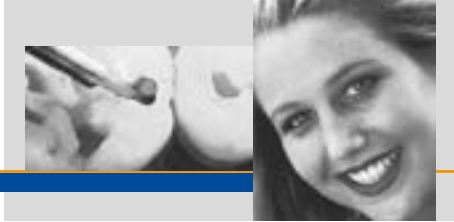


Abb. 5: Charakteristisch für die neue ceram.x-Generation: Kugelförmige Füllstoffe sorgen für eine leichte, reibungsarme Ausbringung aus den Compules Tips sowie eine exzellente Adaptation an die Kavitätenflächen. Foto: DENTSPLY DeTrey

Bere Nano-Füller mit 10 Nanometern Durchmesser und Glasfüller von etwa 1 Mikrometer Durchmesser die Endfestigkeit des Verbundes erhöhen.

Der vorstehend skizzierte Einsatz moderner Nanotechnologie mag nach der Spitze dessen klingen, was die Forschung heute bereithält. Die DENTSPLY-Forscher sind nun einen wesentlichen Schritt darüber hinausgegangen und haben unter Verwendung der sogenannten SphereTEC-Technologie eine neue Entwicklungsstufe erreicht. Dabei handelt es sich um ein mehrstufiges Syntheseverfahren. Am Anfang steht eine Suspension aus Submikron-Bariumglas (Partikeldurchmesser im Bereich unter 1 µm) in einer Mischung aus Lösemittel und aktiviertem Harz. Es wird zerstäubt; die entstehenden Suspensions-Tropfen schließen sich zu Sphären („Kugeln“) zusammen. Dann verdampft das Lösemittel bei erhöhter Temperatur, wobei sich die Tröpfchen zu Partikeln verfestigen. Die darinnen befindlichen harzbedeckten Interphasen werden nun thermisch gehärtet. So entstehen vopolymerisierte Füller (VPF). Die Kontrolle dieses Prozesses reicht so weit, dass sie ohne separaten Mahl-Schritt – wie klassischerweise üblich – direkt weiterverwendet werden können.

/// Überzeugende Handhabung – gute Prognose

Für die klinischen Eigenschaften der SphereTEC-Füller spielen ihre nahezu perfekte Kugelform und ihre definierte Mikrostruktur die Hauptrollen. Letztere ermöglicht es dem Harz, vollständig einzudringen, was schließlich zu einer großen Homogenität und zu einer reduzierten Kleb-

rigkeit der Komposit-Paste führt. So lässt sich ceram.x einfach und schnell modellieren. Dabei weist die Paste dank der konvexen Oberfläche der runden SphereTEC-Füller spürbar angenehme Fließigenschaften auf.

Kurz: Die gesamte Handhabung macht den Alltag der Füllungstherapie ein großes Stück komfortabler. Dazu trägt auch das neue Farbkonzept bei. Der Chamäleon-Effekt ist bei ceram.x universal derart ausgeprägt, dass fünf „CLOUD“-Farben ausreichen, um den gesamten VITA*-Farbring abzudecken. Der nach Politur erzielte Glanz vollendet die Ästhetik – Tipp: Noch schneller und sicherer als bislang gewohnt geht das mit dem neuen zweistufigen Finier- und Poliersystem ceram.x gloss.

Abgesehen von den SphereTEC-Füllern enthält ceram.x universal eine aktivierte Harzmischung und Submikron-Bariumglas, dessen Aufgabe in einer Erhöhung der Packungsdichte der Füllstoffe besteht. Der Vorteil eines solchen reich gefüllten Komposits besteht im geringen



Abb. 7: Komfortable Füllungstherapie: Zum „easy handling“ des Komposits ceram.x universal kommt der Zeitvorteil des zweistufigen Finier- und Poliersystems ceram.x gloss. – Foto: DENTSPLY DeTrey

Polymerisationsschrumpfung. Damit verbessert sich die Langzeitprognose der betreffenden Füllung, zumal auch die Verschleißfestigkeit, die Abrasionsbeständigkeit und die mechanische Festigkeit im Vergleich zu bisherigen Füllungskompositen nochmals gesteigert werden konnten.

* VITA ist ein eingetragenes Warenzeichen der Vita Zahnfabrik H. Rauter & Co KG, Bad Säckingen.



Abb. 6: Die Zuordnung im CLOUD-Konzept: Fünf Farben decken das gesamte VITA* Classic-Spektrum ab. Foto: DENTSPLY DeTrey

AUTOR

Dr. Christian Ehrensberger

KONTAKT

DENTSPLY DeTrey
DeTrey-Str. 1
78467 Konstanz
Telefon 08000/735000 (gebührenfrei)
Telefax 07531/583-104
E-Mail: service-konstanz@dentsply.com
Internet: www.dentsply.com



dental:spiegel

Das Magazin für das erfolgreiche Praxisteam



FRANZMED!EN GROUP



JETZT ABONNIEREN UND SPAREN!

Praxis _____

Name _____

Vorname _____

Straße _____

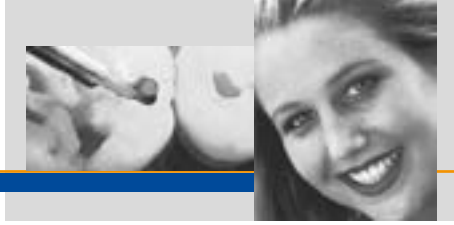
PLZ, Ort _____

Ja, ich abonniere den **dental:spiegel** für 1 Jahr zum Vorteilspreis von € 40,50 inkl. MwSt. und Versandkosten. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraums schriftlich gekündigt wird (abonnement@franzmedien.com).

Datum _____

Unterschrift _____

Widerrufsbelehrung: Diesen Aboauftrag kann ich – ohne Begründung – binnen 14 Tagen ab Bestelldatum beim dental:spiegel, Maistraße 45, 80337 München schriftlich widerrufen.



Neuer Ansatz zur Nachbehandlung von Implantaten

Implantatwunden „beatmen“: Lokale Applikation von Natrium- perborat und Glucose-Oxidase beugt Hypoxie vor und unterstützt Einheilung sowie Osseointegration

Implantate haben sich als nachhaltige Versorgungsmethode in der Zahnmedizin längst etabliert, allerdings scheitert immer noch ein gewisser Prozentsatz der Implantatsetzungen aufgrund von Entzündungen, schlechter Wundheilung und mangelnder Knochenbildung. Eine Hauptursache dafür ist meist die erhöhte Hypoxie im Bereich der Wunde, was die Ausschüttung notwendiger Wachstumsfaktoren behindert, die Energieerzeugung der Zellen hemmt und die Proliferation sowie die Immunabwehr einschränkt. Eine Erhöhung der Sauerstoffversorgung hat sich entsprechend bei allgemeinen Verletzungen bereits als sehr effizient erwiesen, jedoch eignen sich gängige Behandlungsformen wie HBO oder CDO wenig für eine Anwendung in der Enge und dem feuchten Milieu des Mundraums. Eine Alternative dazu bietet die topische Oral-Sauerstofftherapie (TOOTH), bei der Vorstufen zu aktiven Sauerstoffspezies und reaktive Enzyme in Gelform auf die Wunde aufgetragen werden. Unter anderem in den Niederlanden konnten damit bereits signifikante Behandlungserfolge erzielt werden. Inzwischen ist die komplexe Mischung auch als komplette Serie bei dentalline erhältlich.

Christine Gaßel



Die positive Wirkung von Sauerstoff auf den Metabolismus im Allgemeinen und die Wundheilung im Speziellen war in der jüngeren Vergangenheit Thema vieler Untersuchungen und ist mittlerweile gut belegt.¹ Dabei zeigte sich, dass die O_2 -Versorgung in praktisch allen Bereichen, von der Bereitstellung von Energie über die Anregung des Zellwachstums bis zur Aktivierung der Immunabwehr, Einfluss auf den Heilungsprozess nimmt. So ist die Grundbedingung jeglicher Vorgänge zum Schließen einer Wunde die Produktion von ATP über den Zitronensäurezyklus und die Oxidation von Fettsäuren, die wiederum auf Sauerstoff basieren.² Gleichzeitig benötigt das NADPH-Oxidase-System O_2 als Reagenz zur Katalyse von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS) für den respiratorischen Burst, der die Bakterienabwehr bestimmt.³ ROS stimulieren zudem die Ausschüttung und Funktion von Zytokinen, die zum einen Neutrophile und Makrophagen rekrutieren und zum anderen die Abgabe von Wachstumsfaktoren wie PDGF, EGF und TGF- β 1 erhöhen. Diese ziehen Leukozyten und Fibroblasten an und bringen dadurch die Proliferation in Gang.⁴ Darüber hinaus stellt molekularer Sauerstoff einen wesentlichen Baustoff für die Hydroxylasen bei der Bildung von Kollagen dar.⁵

Angesichts dessen ist eine starke Hypoxie, wie sie sich beispielsweise in entzündeten Zahntaschen findet, für den Heilungsprozess abträglich. Während eine leichte Sauerstoffunterversorgung im Wundbereich normal und sogar

*Implantate bieten in der Zahnmedizin enorme Möglichkeiten, um die Geschlossenheit und Funktion des Kauapparats zu erhalten. Allerdings besteht immer das Risiko eines Fehlschlags etwa aufgrund von Wundheilungsstörungen oder nachträglichen Entzündungen.
Quelle:
Wikimedia Commons*



Ein häufiges Problem ist Periimplantitis. Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Zufuhr von Sauerstoff – insbesondere von ROS – die Wundheilung signifikant anregt und Entzündungen bekämpft.
Quelle: Berendsen JLM. et al. Adjunctive topical Reactive Oxygen Species (...)

vorteilhaft ist, da sie die Angiogenese fördert,⁶ lassen ab einem gewissen pO_2 -Minimum die Proliferationsprozesse nach. Neutrophile etwa verloren in Versuchen unter 40 mm Hg ihre bakterizide Wirkung.⁷ In der Implantationsmedizin ist dann oft eine Periimplantitis die Folge, wodurch das Abheilen und das Einwachsen verzögert bis verhindert werden kann. Eine verstärkte O_2 -Zufuhr hat sich aufgrund dessen bei Patienten mit Wundheilungsstörungen bewährt, allerdings eignen sich etablierte Verfahren wie die hyperbare Sauerstofftherapie (HBO) oder die kontinuierliche Sauerstoffdiffusion (CDO) kaum für eine Anwendung in der Mundhöhle. Um hier die Erfolgchancen beim Setzen von Implantaten zu erhöhen, entwickelten Kieferchirurgen und Implantologen in den Niederlanden daher eine Möglichkeit zur lokalen, topischen Applikation von zusätzlichen ROS.

/// Zusammensetzung

Hauptwirkstoffe des farblosen und geschmacksneutralen Gels, welches inzwischen unter dem Namen blue m erhältlich ist, sind – neben über 100 mg/l O_2 – Natriumperborat sowie das Enzym Glucose-Oxidase, das in Form von Honig-Extrakt zugesetzt wird. Beide Stoffe setzen beim Auftrag auf die Verletzung kontrolliert H_2O_2 in niedriger

In einer niederländischen Studie zu ROS zeigte sich bei allen Periimplantitis-Fällen bereits nach wenigen Wochen eine Besserung. Nach drei Monaten war die Entzündung bei 75 Prozent der Teilnehmer abgeheilt, bei 15 Prozent hatte zudem eine merkliche Osseointegration eingesetzt.
Quelle: Berendsen JLM. et al. Adjunctive topical Reactive Oxygen Species (...)



Konzentration von 0,003 bis 0,015 % frei. Im Gegensatz zu hochkonzentriertem Wasserstoffperoxid, das zur Desinfektion eingesetzt wird und das Gewebe schädigen kann, fungieren diese geringen Mengen von ROS und deren Derivaten unter anderem als Botenstoffe, welche die Heilung anstoßen und unterstützen.⁸ Außerdem wirkt das gebildete H_2O_2 bakterizid.⁹



Als ideale Einsatzform erweist sich ein von niederländischen Zahnärzten, Kieferchirurgen und Implantologen entwickeltes Gel, das einen hohen Sauerstoffanteil enthält sowie Natriumperborat und das Enzym Glucose-Oxidase, die im Wundbereich H_2O_2 in niedriger Konzentration freisetzen.
Quelle: Dr. Ronald Muts

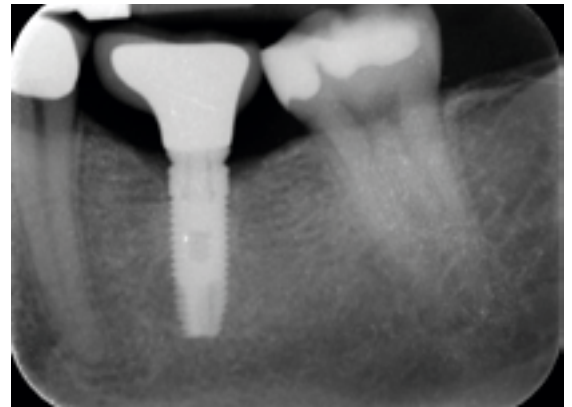
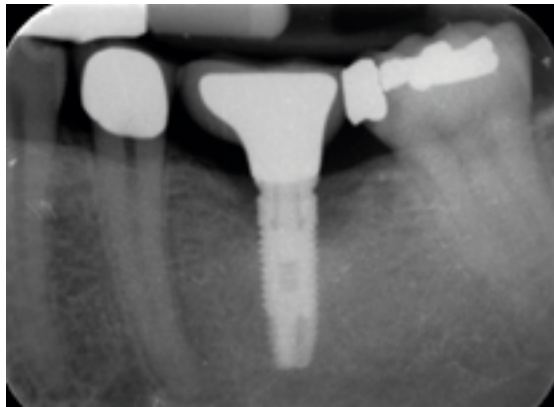
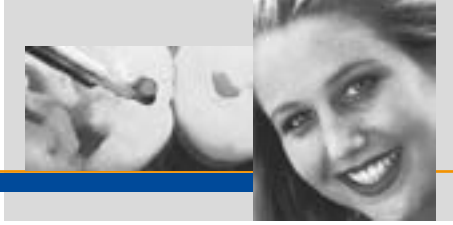
Der Honig-Anteil verstärkt zusätzlich die Zytokin-Ausschüttung, unter anderem von TGF- α , und wirkt als Immunmodulator, indem es beispielsweise durch die enthaltenen Anti-Oxidantien einer zu hohen ROS-Konzentration entgegenwirkt.¹⁰ Auch zeigte eine in-vitro-Studie an Porphyromonas gingivalis eine signifikante Wachstumshemmung durch Zugabe von Honig.¹¹ Darüber hinaus enthält die Rezeptur Xylitol als Anti-Kariogen und zur Plaque-Kontrolle sowie Lactoferrin, um eine Bakterienvermehrung zu unterbinden und das Knochenwachstum anzuregen. Auf Fluorid wird dagegen verzichtet, da es die Korrosionsbeständigkeit von Titan-Implantaten beeinträchtigen kann.¹²



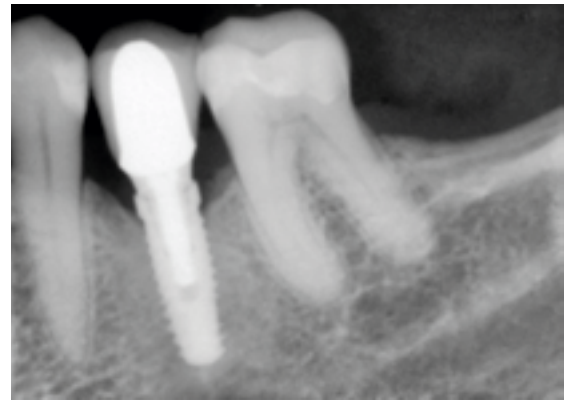
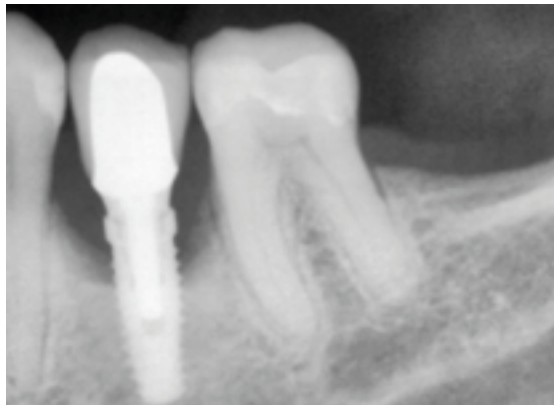
/// Fallbeispiele

In den Niederlanden wird das TOOTH-Verfahren mit ROS-Gel mittlerweile seit einigen Jahren angewendet und hat bereits in zahlreichen Fällen zu deutlichen Verbesserungen des Gewebezustands um das Implantat bis hin zu echten Einheilungserfolgen geführt. So berichtet Dr. Ronald Muts, allgemein-praktizierender Zahnarzt in Apeldoorn, etwa von einem 39-jährigen Patienten mit Periimplantitis samt einem zirkulären Knochendefekt und einer Tasche von 9 mm. Nach Kürettage der Mukosa wurde das Gel direkt auf das Wundbett appliziert und in der Folge wie vorgeschrieben vom Patienten weiter versorgt. Eine Rei-

Aufgetragen – beziehungsweise in die Zahntasche eingebracht – wird das Gel am einfachsten mit einer Einwegspritze mit Mini-Kanüle.
Quelle: dentalline



*Der Zahnarzt Dr. Ronald Muts in Apeldoorn setzt das Gel schon seit längerem ein. Bei einem Patienten mit Periimplantitis mit einer Taschentiefe von 9 mm ließ sich mit dieser Behandlung in zwei Jahren deutliches Knochenwachstum und eine Reduzierung der Tasche um 6 mm erreichen.
Quelle: Dr. Ronald Muts*



*Bei einer 62-jährigen Periimplantitis-Patientin mit einer Taschentiefe von 12 mm wurde das ROS-Gel nach einer Reinigung des Implantats eingesetzt. Zudem sollte die Dame es 3x täglich zuhause auftragen und ebenso oft eine Mundspülung mit denselben Wirkstoffen einsetzen. Zwei Jahre später war das Implantat gut eingewachsen und die umgebende Tasche nur noch 4 mm tief.
Quelle: Dr. Ronald Muts*

nigung der Implantatoberfläche fand in diesem Fall nicht statt. Dennoch zeigte sich bei einer Kontrolle nach einem Jahr neues Knochenwachstum um das Implantat in vertikaler und horizontaler Richtung. Zudem verringerte sich die Taschentiefe auf 4 mm, Rötung und Schwellung des Gewebes, das jetzt wieder eng am Implantat anlag, waren verschwunden. Nach einem weiteren Jahr war die Tasche nur noch 3 mm tief und der Knocheneinwuchs hatte sich durchgesetzt. Ähnlich positiv verlief der Fall einer 62-jährigen Patientin, die mit Periimplantitis und einer Taschentiefe von 12 mm vorstellig wurde. Hier wurde das Implantat in einer Lappenoperation freigelegt und gründlich gereinigt, da noch Zementreste vorgefunden wurden. Anschließend

wurde auf die Implantatoberfläche wie auf die genähte Stelle das ROS-produzierende Gel aufgebracht. Außerdem sollte die Patientin aufgrund der Schwere des Befunds dreimal täglich das Gel um das Implantat auftragen und die zur Serie gehörende Mundspülung, die auf denselben Wirkstoffen basiert, verwenden. Zwei Jahre später hatte sich ein deutlich sichtbares Knochenwachstum eingestellt und die Taschentiefe war auf 4 mm zurückgegangen.

Eine Studie der Mundzorgkunde Hogeschool Utrecht, des Rijnstate Hospital Arnhem und der Radboud University Nijmegen zur Wirkung des ROS-Gel bei Parodontitis und Periimplantitis bestätigt diese Ergebnisse: Bei allen 34 Teilnehmern mit Periimplantitis zeigte sich bereits nach drei bis sechs Wochen eine Besserung. Nach drei Monaten war die Entzündung in 75 Prozent der Fälle abgeheilt, bei 15 Prozent der Patienten hatte zudem eine merkliche Osseointegration eingesetzt. Nur eines von insgesamt 40 beobachteten Zahnimplantaten war in diesem Zeitraum verloren gegangen. Weitere drei Monate später wurde bei 15 Prozent der Teilnehmer ein Einwachsen um 3 mm sowie bei 60 Prozent um 2 mm festgestellt, während bei nur vier Teilnehmern keine Osseointegration stattfand.¹³



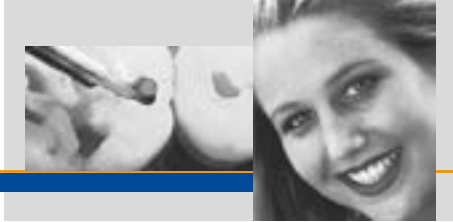
*Die spezielle Gel-Mischung, die neben über 100 mg/l O₂, Natriumperborat und Glucose-Oxidase aus Honig-Extrakten auch Xylitol und Lactoferrin enthält, ist in Deutschland unter dem Namen „blue m“ beim Zahnmedizin-Spezialisten dentalline erhältlich.
Quelle: dentalline*

DESIGN QUALITY PRICE

fringe benefits



Fringe kennt Ihre Vorliebe für das italienische Design, weiß aber auch, dass Sie keine Kompromisse bei der Qualität eingehen und Ihr Geld sinnvoll investieren möchten. Wir wissen, wie wir Sie zufrieden stellen können. Vollständig. Genießen Sie die Vorteile von Fringe in vollen Zügen!



Die komplette Produktlinie zur tropischen Anwendung von Sauerstoff in der Zahnmedizin umfasst zudem eine Mundspülung, eine Zahncreme, ein Spray und ein Fluid. Eine Linie mit fluoridierten Varianten ist in Planung.
Quelle: dentalline

/// Anwendungsempfehlungen

Dank seiner eher zähflüssigen Konsistenz lässt sich das Gel gezielt auftragen. Bei Bedarf kann es auch in eine Tiefziehschiene oder unter einer Prothese eingebracht werden, so dass sich eine höhere Einwirkzeit ergibt. Idealerweise sollte bei einer anstehenden Implantation bereits im Vorfeld 14 Tage mit dem Mundwasser gespült werden, um das Zahnfleisch vorzubereiten. Nach der Operation kann der Arzt das Gel mittels einer 2,5 ml Einwegspritze und einer Mini-Kanüle direkt auf die Wunde aufbringen, wodurch der Heilungsprozess angestoßen wird. Anschließend sollte der Patient noch für zwei Wochen weiter das Mundwasser sowie die blue m-Zahncreme verwenden. Bei einer Periimplantitis sollte zunächst ein akutes Wundbett mittels Kürettage und Wurzelglättung geschaffen werden. In diese Tasche wird das Oralgel eingebracht. Im weiteren Verlauf sollte der Patient zweimal täglich Mundwasser und Zahncreme verwenden sowie abends das Gel mit einer Interdentalraumbürste auftragen oder – falls möglich – mit der Spritze in die Tasche einführen. Das blue m ROS-Gel, die Mundspülung und die Zahncreme sind in Deutschland einzeln oder als Set bei dem Dentalmedizin-Fachhändler dentalline erhältlich. Zusätzlich ist eine zweite Serie mit Fluorid-Zusatz sowie ein Fluid mit noch höherem Sauerstoffanteil geplant.

Literatur

- 1 Unter anderem: Hopf H. and Rollins M. Wounds: An Overview of the Role of Oxygen. *Antioxidants & Redox Signaling* 9, 2007.
Schremel S., Szeimies R.M. et al. Oxygen in acute and chronic wound healing. *British Journal of Dermatology* 2010.
Sen CK. Wound Healing Essentials: Let There Be Oxygen. *National Institutes of Health Public Access*.

- 2 Gordillo GM. and Sen CK. Revisiting the essential role of oxygen in wound healing. *American Journal of Surgery* 186, 2003.
- 3 Tandara AA. and Mustoe TA. Oxygen in wound healing – more than a nutrient. *World Journal of Surgery* 28, 2004.
- 4 Edwards S., Hallett M. and Campbell A. Oxygen-radical production during inflammation may be limited by oxygen concentration. *Biochemical Journal* 217, 1984.
- 5 Gabig TG., Bearman SI. and Babior BM. Effects of oxygen tension and pH on the respiratory burst of human neutrophils. *Blood* 53, 1979.
- 6 Schremel S. et al. Oxygen. 2010 (Siehe 1).
- 7 Berthod F., Germain L. et al. Extracellular matrix deposition by fibroblasts is necessary to promote capillary-like tube formation in vitro. *Journal of Cellular Physiology* 207, 2006.
- 8 Hopf H., Gibson JJ. et al. Hyperoxia and angiogenesis. *Wound Repair and Regeneration* 13, 2005.
- 9 Hunt TK., Aslam RS. et al. Aerobically Derived Lactate Stimulates Revascularization and Tissue Repair via Redox Mechanisms. *Antioxidants & Redox Signaling* 9, 2007.
- 10 Hopf H. et al. Hyperoxia. 2005 (siehe 5)
- 11 Knighton DR., Hunt TK. et al. Oxygen tension regulates the expression of angiogenesis factor by macrophages. *Science* 221, 1983.
- 12 Sen CK., Khanna S. et al. Oxidant-induced vascular endothelial growth factor expression in human keratinocytes and cutaneous wound healing. *The Journal of Biological Chemistry* 277, 2002.
- 13 Hohn DC., MacKay RD. et al. Effect of O₂ tension on microbicidal function of leukocytes in wounds and in vitro. *Surgical forum* 27, 1976.
- 14 Jonsson K., Hunt TK. et al. Oxygen as an isolated variable influences resistance to infection. *Annals of Surgery* 208, 1988.
- 15 Sen CK. Redox signaling and the emerging therapeutic potential of thiol antioxidants. *Biochemical Pharmacology* 55, 1998.
- 16 Stone JR., Yang S. Hydrogen peroxide: a signaling messenger. *Antioxidants & Redox Signaling* 8, 2006.
- 17 Rhee SG. Cell signaling. H₂O₂, a necessary evil for cell signaling. *Science* 312, 2006.
- 18 Kwakman P, te Velde A. et al. How honey kills bacteria. *FASEB Journal* 24, 2010.
- 19 Majtan J. Honey: An immunomodulator in wound healing. *Wound Repair and Regeneration* 22, 2014.
- 20 Majtan J., Kovacova E. et al. The immunostimulatory effect of the recombinant apalbumin 1-major honeybee royal jelly protein-on TNF α release. *International Immunopharmacology* 6, 2006.
- 21 Van den Berg AJ., van den Worm E. et al. An in vitro examination of the antioxidant and anti-inflammatory properties of buckwheat honey. *Journal of Wound Care* 17, 2008.
- 22 Eick S., Schäfer G. et al. Honey – a potential agent against *Porphyromonas gingivalis*: an in vitro study. *BMC Oral Health* 14:24, 2014.
- 23 Noguti J., de Oliveira F. et al. The role of fluoride on the process of titanium corrosion in oral cavity. *Biomaterials* 25, 2012.
- 24 Milošev I., Kapun B. et al. The effect of fluoride ions on the corrosion behaviour of Ti metal, and Ti6-Al-7Nb and Ti-6Al-4V alloys in artificial saliva. *Acta Chimica Slovenica* 60, 2013.
- 25 Berendsen JLM., el Allati I. et al. Adjunctive topical Reactive Oxygen Species (ROS) in periodontitis and periimplantitis – a pilot study. (Download: http://www.higiena.arsdental.pl/galeria-informacji/bljldorp-pa-adjunctive-topical-reactive-oxygen-species-ros-in-periodontitis-and-peri-implantitis-a-pilot-study,pobierz,parent_sufix-pg,parent_name-page,id_pg-2732.html)

AUTOR

Christine Gaßel

KONTAKT

dentalline GmbH & Co.KG
Goethestraße 47
75217 Birkenfeld
Telefon: 07231/97 81-0
Telefax: 07231/97 81-15
E-Mail: info@dentalline.de
Internet: www.dentalline.de



Jetzt kostenlos registrieren und sammeln:
CME-Fortbildungspunkte

*Ja, ich möchte
CME-Fortbildungspunkte sammeln.*

*Antwort per Fax an:
089 / 82 99 47-16*

Name

Vorname

Straße

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

medical  **cert**
powered by **dental**spiegel

Update Werkstoffkunde – Was die Prothetik kann und worauf zu achten ist

Die Fortschritte in der Zahnmedizin sind zu einem ganz großen Teil durch die rasche Entwicklung auf dem Gebiet dentaler Werkstoffe bedingt. Die erste „Revolution“ fand – fast unbemerkt – durch Einführung der adhäsiv am Zahn verankerten Werkstoffe, die „Kompositmaterialien“ statt. Dadurch wurde es möglich, minimal invasive Methoden in die Zahnbehandlung einzuführen: durch die Möglichkeit, Füllungen oder Zahnersatz adhäsiv an der Zahnschicht dauerhaft zu befestigen, kann viel mehr natürlicher Zahn erhalten werden. Denken wir beispielsweise an die Teilkronenkonstruktionen. Mussten wir mit nicht klebendem Material stets eine Überkuppelung der Zahnhöcker vornehmen, so können wir darauf heute bei richtiger Indikationsstellung verzichten. Bestand bei einer Füllung mit Amalgam stets die Gefahr, dass durch den Cold Flow, also die plastische Deformation des Füllungsmaterials, die Seitenwände eines gefüllten Zahns brachen und so die Füllung vorzeitig verloren ging (dem begegnete man prophylaktisch durch die Wegpräparation gefährdeter Bezirke), so kann man heute mittels Adhäsivtechnik viel substanzschonender, also „minimal invasiv“, vorgehen. Dies gilt sowohl für die plastischen Füllungen als auch für prothetische Rekonstruktionen, wie Inlays.

Eine weitere Revolution haben wir bei den Keramiken gesehen. War Jahrzehnte lang die „Jacketkrone“ die ultimative kosmetische Variante, mit all den Nachteilen einer hohen Bruchgefahr, konnte durch die VMK-Technik – im Prinzip ist das der Einsatz von Emaille – eine Zuverlässigkeit vorher nie auch nur gehofften Ausmaßes erreicht werden. Und ganz neu sind dann die Vollkeramiken dazu gekommen, die eine metallfreie Versorgung ohne die hohe Anfälligkeit der frühen „Porzellane“ erlauben. Derzeit werden wohl etwa 50 Prozent oder mehr der prothetischen Restaurationen aus vollkeramischen Werkstoffen gefertigt – dabei sollte aber bedacht werden, dass es noch nie einen „Ersatz“ für irgendetwas gegeben hat, es war stets so, dass etwas neues zum Bestehenden hinzukam. Denn, „Ersatzwerkstoffe“ (nehmen wir einmal den falschen Begriff als Arbeitshypothese) haben ja gezwungenermaßen stets andere Eigenschaften als die, die „ersetzt“ werden sollen, und es ist extrem unwahrscheinlich, dass sie neben den anderen, positiven, alle anderen der „alten“ Materialien – außer den „negativen“ – nicht hätten. So ist es überall zu beobachten: „Kunststoffe“ haben nie die Metalle oder andere (z.B. Holz) wirklich verdrängt, sie haben sie nur ergänzt. Laminat ist kein Echtholzparkett, kann es und will es auch nie sein, und ein Vollkunststoffauto ist eben auch eine Utopie, da wird nach wie vor Metall eingesetzt. Sogar die Formel 1 Wagen, deren Karosserie aus dem sündhaft teuren Karbon-Laminat-Kunststoff besteht, müssen auf Metall zurückgreifen; ohne Metall gäb's keinen Motor, auch wenn man da zunehmend Keramik einsetzt.

Es wäre also fatal, würde man „alte“ Techniken und Materialien vergessen und nur auf „moderne“ Entwicklungen setzen. Für den Zahnarzt in der Praxis ist es nicht leicht,

sich im Dschungel der Angebote zurecht zu finden, eine Unzahl an Materialien mit jeweils besonderen Eigenschaften wird am Markt angeboten, dazu wird der Zahnarzt mit Werbung geradezu überflutet, und selbstverständlich hat Jeder der Anbieter erst mal „das ultimative“ Materialkonzept, sie es die Industrie, seien es die Dentallabore. Und in der Begeisterung wird das „Kleingedruckte“ übersehen – nämlich die Indikationseinschränkungen, die unbestätigte Lebenserwartungsprognose (es gibt die Materialien häufig gar nicht lange genug um wirklich etwas zur Dauerhaftigkeit aussagen zu können) und eben auch die „Nebenwirkungen“, also die nicht so positiven Eigenschaften.

Hier ist es Zeit, einmal ernsthaft darüber nachzudenken, ob man nicht permanent eine Anpassung an die jeweiligen neuesten Erkenntnisse vornehmen muss: dort, wo es angezeigt ist, andere als die gewohnten Materialien einsetzen, und dort, wo es eben zu riskant wäre, auf Altbewährtes zurückgreifen.

Metallrestaurationen gibt es seit Tausenden von Jahren, schon die Ägypter stellten Zahnersatz mit Hilfe von Gold her. Im Laufe der Geschichte wurden neben Gold bzw. Edelmetall-Legierungen auch andere Metalle (Nicht-Edelmetalle), wie Chrom-Kobalt-Legierungen oder auch Titan-Legierungen, für dentale Zwecke entwickelt und zur Praxisreife gebracht.

Die moderne Wissenschaft konnte dazu wesentliche Weiterentwicklungen liefern: aus Porzellan wurde die Hochleistungskeramik, aus Emaille die VMK-Technik.

Daneben wurden in der Geschichte ganz exotische Materialien, wie Knochen, Elfenbein, Kautschuk etc. eingesetzt. Ebenfalls geschichtlich ist der Einsatz von Porzellan und Emaille dokumentiert.

Materialgruppen pro und contra

/// Metalle

Ursprünglich kamen ausschließlich Edelmetalle zur Anwendung. Der Grund ist historisch bedingt – Edelmetall, insbesondere Gold sowie seine zahlreichen Legierungen, wurde schon früh für Schmuck eingesetzt, und so hatte man die Fertigkeiten, die zur Herstellung von Prothetik benötigt wurden, verfügbar. Ein Großteil der auch heute noch üblichen Goldlegierungen basiert deshalb auf alten Rezepturen der Schmuckherstellung.

Wegen des hohen Preises für Gold wurden dann Alternativen entwickelt, wie z.B. die Palliag-Legierungen (Palladium-Silber) im von den Weltmärkten abgeschnittenen im Krieg befindlichen Deutschland. Ebenfalls gepuscht durch solche Engpässe wurde die Entwicklung von ganz Edelmetall-freien Legierungen, deren Rezepturen ursprünglich von Stahl abgeleitet wurden.

Titan stellt ein Material mit besonders interessanten Eigenschaften dar, wesentlicher Nachteil ist jedoch die schwierige Verarbeitung sowie die für eine Emaillierung (keramische Verblendung) störende rasche Oxidation sowie der andere WAK-Wert.

Ausgehend von der Schmuckherstellung wurden und werden Legierungen meistens durch Gießverfahren in dentale Restaurationen überführt. Daneben hat sich mittlerweile die Herstellung in CAD/CAM etabliert.

Hochgoldhaltige Legierungen – diese Legierungen haben zurzeit den höchsten Marktanteil bei Metallen für dentale Anwendungen. Zusammensetzung: 70 – 80% Gold, bis 10 % Platin, bis 10 % Silber, Rest: Palladium, Kupfer,...

Achtung: Legierungen aus Edelmetall (hier Gold) verhalten sich dann wie Gold, wenn an der Oberfläche mindestens 50 Prozent Goldatome vorliegen. Wegen der sehr unterschiedlichen Dichte bzw. „spezifischen Gewichts“ der Metalle muss man daran denken, dass eine Goldlegierung erst dann echte „Gold“-eigenschaften hat, wenn Gold bzw. Platin oder andere Metalle der Platingruppe einen Gewichts-Prozent-Anteil von mindestens 75 Prozent haben (also nur Hochgold-Legierungen verhalten sich wirklich wie Gold). Ab einem Platin Anteil von über 10 % wird die Legierung zunehmend entfärbt, bei Palladium wirkt sich das noch stärker aus, wir erhalten dann „Weißgold“. Goldreduzierte Legierungen („Spargold“) – in ihren Eigenschaften kommen diese Legierungen den hochgoldhaltigen nahe, sind jedoch deutlich billiger. Zusammensetzung: 50 – 60 % Gold, bis 30 % Palladium (hoher Anteil in Aufbrennlegierungen), bis 30 % Silber. Der Rest kann aus Kupfer, Platin, ... oder Nichtedelmetallen bestehen.

Palladiumbasislegierungen – diese weißen Legierungen wurden wegen ihres Preisvorteils eingeführt. Sie sind korrosionsanfälliger als die Goldlegierungen. Zusammensetzung: 60 – 80 % Palladium, 20 – 30 % Silber, 5 – 10 % Zinn. Rest: Platin- und Nichtedelmetalle

Aufbrennlegierungen müssen besondere Anforderungen erfüllen:

Die Solidustemperatur der Legierung muss um mindestens 100°C über der Aufbrenntemperatur der Keramik liegen.

Die hohe Schmelztemperatur wird durch das Hinzugeben von Platin(begleit)metallen erreicht, z.B. Palladium. Aufbrennlegierungen müssen hochfest sein (0,2 % – Dehngrenze meist > 500 N/mm²), viel weniger kalt verformbar, da bei einer Verformung die Keramik abplatzen würde.

Die Wärmeausdehnungskoeffizienten (WAKs) von Legierung und Keramik müssen übereinstimmen.

Die aufgebrannte Keramik muss gut auf dem Metallgerüst haften. Haftoxidbildner wie Indium In, Zinn Sn, Zink Zn, Eisen Fe, ... werden deshalb hinzugefügt. Diese Nichtedelmetalle bilden beim Oxidbrand eine Haftvermittlerschicht zwischen Keramik und Legierung.

Alle Nichtedelmetalllegierungen (Modellguss, Titan) sind aufbrennfähig. Spezielle Haftoxidbildner sind nicht erforderlich, für Titan benötigt man jedoch eine spezielle Keramik (niedriger WAK).

– Vorteile

Metalle sind extrem hoch belastbar; sie haben eine geringe Elastizität, bei Belastung unterliegen sie einem Cold Flow, was man sich beim Anfinieren von Rändern zunutze macht. Insbesondere Gold kann sehr leicht kalt geschmiedet werden. Dadurch können Fehler bzw. Ungenauigkeiten in der Herstellung nachträglich durch Bearbeitung des fertigen Gussstücks auch im Mund noch korrigiert werden. Die Belastbarkeit der Metalle zeigt sich insbesondere in einer extrem hohen Bruchzähigkeit und der Widerstandsfähigkeit gegen häufige Biegebelastung. Trotzdem kommt es bei zu großer Belastung zu Ermüdungsbrüchen, wobei dies im Gegensatz zu anderen alternativ zur Verfügung stehenden Materialien deutlich seltener geschieht. Mit Metallen lassen sich hauchdünne Ränder gestalten, insbesondere Gold kann extrem dünn auslaufend gestaltet werden. Der Randschluss, ein für die Prothetik essentielles Kriterium, ist bei Goldrestaurationen nach wie vor besser als mit allen Alternativen erreichbar (beispielhaft sei hier auf Federlin et al verwiesen) (1).

Metalle, insbesondere hochgoldhaltige Legierungen, passen sich gut in die Okklusion ein, Abrasion und Cold Flow bewirken, dass sich eine Restauration „einbeißt“. Die Gestaltung der Okklusion gelingt im Gussverfahren mit der ausgereiften Technik fast ideal, es sind perfekte Restaurationen herstellbar. Auch der Approximalkontakt, ein ganz wichtiges Kriterium, lässt sich perfekt gestalten. Metalle, insbesondere Gold, lassen sich sehr gut polieren. Und, nicht zuletzt, Goldlegierungen (auch Amalgam!) enthalten Legierungsbestandteile, die das Bakterienwachstum hemmen (Silber, Kupfer, Zinn, Zink z.B. wirken antibakteriell), was der Ausbildung von Sekundärkaries entgegenwirkt. Die sehr hohen Festigkeitswerte der Metalle erlauben die Konstruktion sehr dünner Elemente, was man sich mit einer zurückhaltenden Präparation (minimal invasiv) zunutze machen kann.

Ebenfalls der hohen Festigkeit verdanken wir die uneingeschränkte Indikation auch für extrem große Brückenspannen. Und nicht zu vergessen ist die Möglichkeit, sehr grazile Verbinder zwischen Krone und Pontic zu gestalten, die die Parodontien schonen.

– Nachteile

Metalle sind nicht „Weiß“ und schon gar nicht Zahnfarben, so dass die Ästhetik (nach den Begriffen der westlichen Kulturen) mangelhaft ist. In anderen Kulturen kann dies durchaus anders ein. Weiterhin kann die hohe Wärmeleitfähigkeit, insbesondere der Goldlegierungen, als deutlicher Nachteil gesehen werden. Auch der WAK-Wert ist ein ganz anderer als beim natürlichen Zahn, wodurch es zu Spannungen bei Temperaturwechsel kommt. Ganz selten beobachtet man Unverträglichkeiten, weshalb man nicht von einer generell guten Bioverträglichkeit ausgehen darf. Es gibt insbesondere gegen einige Bestandteile der NEM-Legierungen allergische Reaktionen (z.B. gegen Nickel oder Kobalt). Allerdings sind esoterisch/alternativ „ganzheitliche“ Aspekte mit dubiosen Testungen nicht ernst zu nehmen. Den Heilpraktikermethoden ohne irgendeine wissenschaftliche Basis ist mit großem Misstrauen zu begegnen. Der Zahnarzt als wissenschaftlich gebildeter Akademiker darf sich nicht auf solche okkulten Dinge einlassen, das verbietet das Berufsethos. Allerdings ist zuzugestehen, dass die Entprofessionalisierung des Gesundheitswesens mit der Übernahme einer „Wissens“vermittlung durch die Medien und damit verbundenem Verlust an Glaubwürdigkeit für den wissenschaftlich arbeitenden Zahnarzt eine Hürde für eine objektive Beratung bzw. Therapieentscheidung bedeutet. Ebenfalls nachteilig ist, dass man für die Emaille-Technik (VMK) Metalle zulegiert, die Haftoxide ausbilden. Solche Bestandteile führen dann dazu, dass es an den Rändern der Restauration zu Verfärbungen der Weichgewebe kommen kann. Bisher ist kein Nachweis darüber geführt worden, dass dies gesundheitlich bedenklich sei, im ästhetisch geforderten anterioren Bereich wird dies jedoch als gravierender Nachteil empfunden.

Metalle können nur zementiert werden, spezielle Kleber sind zwar verfügbar, jedoch nicht wirklich brauchbar (Kleber Metall/Metall sind praxistauglich, Metall/Zahn jedoch problematisch).

Derzeit erleben wir einen Run auf Gold, was die Preise in astronomische Höhen getrieben hat. Deshalb ist der Preis ebenfalls als Nachteil zu werten, zumindest für hochgoldhaltige Edelmetalle.

Subsummiert lässt sich feststellen, dass eigentlich nur die ungünstige Ästhetik (beim Preis steht dem hohen Materialpreis der hohe Verarbeitungspreis alternativer Materialien in nichts nach) gegen Metall spricht.

– Resumee:

- Randschluss ++++
- Okklusion ++++
- Belastbarkeit ++++
- Dauerhaftigkeit ++++
- Passgenauigkeit ++++
- Indikationsbreite ++++
- Parodontienfreundlichkeit ++++
- Ästhetik ---
- Bioverträglichkeit +/-
- Preis +/-
- Adhäsive Befestigung ----
- Öffentliche Anerkennung ----

/// Nichtmetalle / Kunststoff

Es hat Versuche gegeben, Faser-verstärkte Kunststoffe ohne metallisches Gerüst zu dentalen Zwecken zu nutzen (als Inlaymaterial, auch für K&B). Trotz einiger begeisterter Anhänger dieser Technik hat sich das Verfahren nicht durchgesetzt. So bleibt Kunststoff aktuell als Material für temporäre Versorgungen sowie Verblendungen.

Als Verblendmaterial hat Kunststoff (eingesetzt werden „Kompositmaterialien“, also Kunststoffe mit einer Harzmatrix und einem hohen Füllerteil) einen festen Platz in der Prothetik.

Komposite benötigen keine Aufbrennlegierungen (sie werden direkt am Metall adhäsiv befestigt), mechanische Retentionen sind vorteilhaft. Kunststoff-Verblendungen können heute in gleich guter Ästhetik hergestellt werden wie keramische Verblendungen. Trotzdem ist der Anteil an Kunststoff-verblendeten K&B-Arbeiten gering, was mit dem speziellen Irrsinn deutscher Gebührenordnung zu tun haben könnte. Kunststoff ist Sachleistung in der GKV, Keramik eröffnet die Möglichkeit für eine Abrechnung nach GOZ.

Kunststoffrestaurationen bieten Bakterien einen guten Nährboden, was zu erhöhter Plaqueakkumulation führen kann. Eine sehr gute häusliche Prophylaxe ist also vorteilhaft. Sie sind leicht intraoral nachzuarbeiten und anzupassen, da sie problemlos auch intraoral poliert werden können. Eine Plaqueakkumulation führt zu Discolorationen, dies wird als Nachteil gesehen.

Es hat zahlreiche Versuche gegeben die Eigenschaften der Kunststoffe zu verbessern. Dazu gehört die Einarbeitung von Füllkörpern (im Prinzip sind alle Füllstoffe Glaspartikel), die Fluorid abgeben können. Allerdings ist die Fluoridmenge sehr gering (siehe auch Schiffner et al) (2). Wieweit Fluoride aus Kunststoffmaterialien überhaupt eine kariesprophylaktische Wirkung entfalten ist fraglich – bisher wurde stets nur postuliert, dass diese Wirkung zu erwarten sei. Vergleichende Studien, wie wir sie für Zahncremes kennen, finden sich in der Literatur nicht.

– Resumee

- Verblendungen +++
- Ästhetik +++/-
- Metallfreie Restaurationen ---

/// Keramik

Keramische Werkstoffe haben heute einen sehr großen Marktanteil in der zahnärztlichen Prothetik. Zurückzuführen ist dies unter anderem vermutlich auf die massiven Werbemaßnahmen der Industrie sowie die hohen Investitionskosten in den Dentallabors – nur bei hohen Umsätzen amortisieren sich die getätigten Investitionsmaßnahmen für den Zahntechniker, weshalb dann auch diese Technik besonders empfohlen wird. Die nach MPG vorgeschriebenen Medizinprodukteberater, die vom Labor bezahlt werden, können nur schwer neutral beraten, da wäre nicht zu erwarten.

Die Medien werden vorwiegend von der werbenden Industrie finanziert, weshalb eine Neutralität nirgends zu sehen ist, auch nicht bei den in staatlicher Trägerschaft stehenden Rundfunkanstalten. Erschwerend ist zu wer-

ten, dass ein Großteil wenn der heute bin der Verantwortung stehenden Journalisten keine naturwissenschaftliche Ausbildung aufzuweisen hat. So werden gerne „alternative“ Themen behandelt und einer unwissenden Öffentlichkeit als letzte Weisheiten vorgestellt. Insgesamt ist jedoch der Bildungsstand der Bevölkerung als relativ gering einzuschätzen – acht Millionen Menschen in diesem Land können nicht richtig lesen und schreiben (OECD), die Anforderungen in den Schulen sind insgesamt als unbefriedigend anzusehen (PISA) (es ist immer noch möglich Abitur ohne Naturwissenschaft zu machen), und so nimmt die Zahl derer, die sich ausschließlich aus den Rundfunkmedien (TV) informieren, zu. Parallel dazu werden Informationen heute kaum mehr in Bibliotheken, sondern weitgehend aus dem Internet gewonnen. Das Internet ist generell unkontrolliert, so dass auch reichlich dubiose Inhalte ihre Abnehmer finden. Insgesamt hat dies dazu geführt, dass diffuse Ängste weit verbreitet sind (denken wir nur an die Amalgamhysterie), unsachlich bzw. unwissenschaftlich diskutiert wird und dass Esoterik derzeit eine echte Wiedergeburt erlebt (das Mittelalter lässt grüßen). So wird gerne Metall als „unbiologisch“ angesehen, das die „Mundströme“ störe (da geht man von der bisher nie bewiesenen Theorie der Akupunktur aus). Dentale Materialien werden ausgependelt oder sonst wie von unqualifizierten Protagonisten beurteilt, was eben zu einer abnehmenden Akzeptanz gegenüber Metallen sowie einer hohen Akzeptanz gegenüber keramischen Werkstoffen geführt hat. Der Zahnarzt als typischer Dienstleister steht hier in einem besonderen Spannungsfeld: er muss objektive Kriterien abwägen und dem Patienten plausibel machen, und er steht dabei häufig im Gegensatz zur öffentlichen Meinung. Da ist es naheliegend und verständlich wenn er dem Druck nachgibt und Material einsetzt, das möglicherweise für die spezielle Indikation weniger gut geeignet ist. Daneben gibt es selbstverständlich auch ganz objektive Gründe, Keramik einzusetzen.

– Vorteile

Keramik ist tatsächlich in hohem Maße biokompatibel – im Grunde ist Keramik mineralischen Ursprungs bzw. als Mineral aufzufassen, mit extrem geringer Löslichkeit (da können kaum Schadstoffe eluiert werden). Die Keramiken weisen eine extrem glatte Oberflächenstruktur auf, es etabliert sich signifikant weniger Plaque (als z.B. an Kunststoff oder Metall). Die Ästhetik ist unübertroffen gut – bei Vollkeramik kann man auch transluzente Strukturen analog dem natürlichen Zahn herstellen. Keramik bzw. deren Ausgangsstoffe steht in unbegrenztem Maße zur Verfügung, weshalb die Preise lediglich vom Wettbewerb bestimmt sind und nicht durch die Knappheit. Damit hat man kalkulierbar günstige Preise vorgegeben. Die meisten Keramiken können oberflächlich aufgeraut werden (z.B. durch Ätzung – funktioniert jedoch z.B. bei Aluminiumoxid oder Zirkon nicht) und deshalb kann man sie gut mir der geätzten Zahnschicht verkleben. Dies erlaubt sehr substanzschonende Teil-Rekonstruktionen (z.B. Inlays). Keramikgerüste werden heute häufig per CAD/CAM hergestellt, damit kann ein hohe Präzision sichergestellt werden – vorausgesetzt, es gibt danach keine

Sinterprozesse mehr (z.B. CAD/CAM Inlays ohne Individualisierung). Gerüste können auch dann eine exzellente Passung auf den Stumpf erhalten, wenn sie bei der Individualisierung durch Sinterkeramik nicht mehr verformt werden können (z.B. Zirkonkeramikgerüste mit Leucit-Sinterkeramik zur Individualisierung).

– Nachteile

Keramik ist als hochelastischer Stoff aufzufassen, d.h., bei Belastung kommt es keiner bleibenden Deformation (wie bei Metall), es gibt keine Kaltverformbarkeit. Das bedeutet, dass selbst geringste Abweichungen von der optimalen Okklusalbeziehung zu Problemen führen. Diese können in können in Form von Dysgnathien mit Gelenkschmerzen, Muskelschmerzen bzw. –verkrampfungen, bis hin zu Nackenverspannungen (TMJ-Syndrome) und im Extremfall Tinnitus, oder auch als Folge von Interferenzen als Abplatzungen der Keramik auftreten.

Keramik kann nicht fein auslaufend modelliert werden, die geringste Belastung (die unvermeidlich ist) führt sofort zu Abplatzungen, es kommt bei Dauerbelastung zum Ausbrechen scholliger Frakturstücke, wie auch insgesamt eine hohe Frakturanfälligkeit vorliegt.

Keramische Werkstücke sind auch nicht wirklich polierbar, eine glatte Oberfläche gewinnt man nur beim Brand. Damit sind die im Mund nicht nachbearbeitbar.

Die erhöhte Bruchgefährdung bzw. geringe Biegebelastbarkeit zwingt zu einer relativ üppigen Dimensionierung, das kostet Zahnschubstanz, die bei dünnen Metallrestaurationen geschont werden könnte. Ermüdungsbrüche treten je nach Art der Keramik jedenfalls deutlich häufiger auf als bei Metall – typisch für Keramik sind Bruchspalte, die über Monate oder Jahre wachsen und dann (Patientenaussage: „Ich habe nur was Weiches gegessen, und dann ist „) plötzlich zum Defekt führen.

Wegen der deutlich geringeren mechanischen Festigkeit müssen bei Brückenarbeiten großzügig dimensionierte Verbinder konstruiert werden, sie selten genügend Platz für den notwendigen Abstand zur Gingiva lassen – mit der Folge einer Gingivakompression, bei fehlender Reinigungsmöglichkeit Gingivitis und Parodontitis.

Problematisch ist auch die durch das Herstellungsverfahren bedingte Unschärfe der Okklusalbeziehung. Bei allen Fortschritten – gute Ästhetik erfordert nach wie vor eine Individualisierung mittels konventioneller Aufbrennkeramik (meist sind das Leuzitkeramiken), die einem nicht unerheblichen Brennschrumpf unterliegen. So sind ideale antagonistische Zahn-Zahn-Beziehungen kaum erreichbar. Keramik (z.B. Leuzitkeramik) ist praktisch stets härter als natürlicher Zahn. So werden Ungenauigkeiten – sofern möglich – am gegenzahn korrigiert, d.h., der natürliche Zahn abradert. Sind beide Kiefer mit keramischen Restaurationen versorgt, so ist die Abrasion gehemmt, es kommt in der Folge zu einer ungleichmäßigen Abrasion im Gebiss: die natürlichen Zähne abradieren, wie es der Natur entspricht, die keramische Paarung abradert nicht. Dadurch treten okklusale Störungen deutlich zeitverzögert auf und werden häufig übersehen.

Bei Konstruktionen, die im Dentallabor mittels individueller Brenntechnik hergestellt bzw. individualisiert werden,



ist alleine aufgrund der angewandten Sintertechnik kein dünn auslaufender Rand möglich. Die Präparation muss deshalb besonders sorgfältig mit Rundkehle erfolgen, wobei es wegen normaler Abweichungen an der Stufe zu einem schlechteren Randschluss kommt als dies bei einem dünn auslaufenden Federrand bei Metallrestorationen der Fall ist. Wichtigster Nachteil ist, dass die hochfesten modernen Keramiken (insbesondere Zirkon) kaum in Langzeitstudien untersucht worden sind, dafür sind sie zu neu. Vergleicht man die Zahlen für Gold bzw. VMK (ca 18 Jahre Lebenserwartung für K&B-Arbeiten) mit den Keramiken, so fällt auf, dass es da kaum Arbeiten mit einer Beobachtungsdauer von mehr als fünf Jahren gibt. Deshalb sind die offiziellen Richtlinien der DGZPW (3,4) auch sehr zurückhaltend: bei Einzelkronen und Frontzahnbrücken kleiner Spanne im Oberkiefer hat das wissenschaftliche Gremium keine Bedenken, bei größeren Spannen und in der Mandibel sieht man noch erheblichen Studienbedarf.

– Resumee

- Haltbarkeit ?
- Ästhetik ++++
- Plaqueakkumulation +gering
- Preis +unabhängig
- Klebbar +++

- CAD/Cam bearbeitbar ++++
- Passgenauigkeit ?
- Okklusalgestaltung ---?
- Randschluss ---?
- Bruchgefahr ---?
- Nur kleine Spannen ---
- Härte ---
- Erfordert scharfe Präparation ---
- Im Mund schwer bearbeitbar ---
- Unnatürliche Abrasionsfestigkeit ---
- Langzeiterfahrungen ???

Literatur

1. Federlin M, Wagner J, Männer T, Hiller KA, Schmalz G. Three-year clinical performance of cast gold vs ceramic partial crowns. *Clin Oral Investig* 2007; 11(4):345-352.
2. B. Knop, V. Leisentritt, U. Schiffner: Zur Fluoridabgabe von Kompositen nach wiederholter Applikation eines Fluoridgelees, *Oralprophylaxe* 25 (2003)
3. <http://141.53.8.101/dgpro/pdf/vollkeramik.pdf>
4. http://141.53.8.101/dgpro/pdf/festsitzender_ze.pdf

Die CME-Fortbildung erscheint in Kooperation zwischen medicalcert (by dental:spiegel) und dem Dentalkolleg, München.

Anzeige

INTELLIGENTES LICHT

AM ARBEITSPLATZ, SONNENLICHT FÜR IHR LABOR

Mit ihrer regelbaren, prozessorgesteuerten LED-Technik schaffen es die spectrolab-Modelle ›flow‹ und ›science‹ den Arbeitsplatz mit bis zu 6000 LUX in höchster Brillanz zu fluten. Dabei sind die LED-Streiflichter auf beiden Schenkeln des Arms verteilt. Erhältlich in schwarz und silber ist der Arm aus eloxiertem Aluminium mittels Gelenk flexibel beweglich und stufenlos höhenverstellbar.

Das Arbeiten mit den natürlichen Lichtfarben wirkt sich positiv auf das Wohlbefinden und den Biorhythmus des Anwenders aus.

Dank der innovativen Funktionalität und dem zeitlosen Design wird die Leuchte unverzichtbar in jedem modernen Dentallabor.

spectrolab.



anaxDENT

SCIENCE

- Ausführung wie Variante ›FLOW‹ plus integriertem Leuchtkopf mit vier verschiedenen Lichtszenarien

• VIER STUFEN SCHALTBAR:

- ›DAYLIGHT‹ – Tageslicht wird nahezu perfekt dargestellt (CRI > 97)
- ›ARTIFICIAL‹ – Macht Fluoreszenzen in Keramik sichtbar
- ›UV‹ – Härtet Komposit an
- ›COMPOSITE‹ – lässt eine längere Bearbeitung von Komposit zu (UV-Anteil <1%)

FLOW

- Drei schaltbare Tageslichtfarben (CRI 90) in 3000, 3500 und 4000 Kelvin
- Die maximale Lichtstärke von 6000 LUX (im Abstand von 35 cm) ist in 3 Stufen dimmbar

ZUBEHÖR FÜR BEIDE MODELLE:

Gelenkarm mit Ringhalter für Mikroskope, mit einer Leuchte kombinierbar auf nur einem Stativ mit Tischbefestigung

WAHLWEISE MIT TISCHFUSS ODER PLATZSPARENDER TISCH- / WANDBEFESTIGUNG.

Fragebogen „Werkstoffkunde“

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen für die Teilnahme an der zertifizierten Fortbildung. Pro Frage ist nur eine Antwort richtig. Entscheiden Sie sich für die am ehesten zutreffende Antwort.

1. Richtig oder falsch: Legierungen aus Edelmetall verhalten sich wie Gold, wenn an der Oberfläche mindestens 50% Goldatome liegen.
 - Diese Aussage ist richtig
 - Diese Aussage ist falsch
2. Richtig oder falsch: Eine Goldlegierung hat erst dann „echte“ Goldeigenschaften, wenn Gold bzw. Platin oder andere Metalle der Platingruppe einen Gewichts-Prozent-Anteil von mindestens 75% haben.
 - Diese Aussage ist richtig
 - Diese Aussage ist falsch
3. Um wie viel °C muss die Solidustemperatur der Legierung höher liegen, als die Aufbrenntemperatur der Keramik?
 - 10°C
 - 50°C
 - 75°C
 - > 100°C
4. Richtig oder falsch: Als deutlicher Nachteil, insbesondere bei Goldlegierungen, ist die Wärmeleitfähigkeit.
 - Diese Aussage ist richtig
 - Diese Aussage ist falsch
5. Richtig oder falsch: Keramik ist in hohem Maße biokompatibel, da Keramik im Grunde mineralischen Ursprungs ist.
 - Diese Aussage ist richtig
 - Diese Aussage ist falsch
6. Bei Keramik gibt es keine Kaltverformbarkeit, wodurch es selbst bei geringen Abweichungen von der optimalen Okklusalbeziehung zu
 - Problemen wie z.B. Dysgnatien, Muskelschmerzen, Abplatzungen kommen kann
 - keinen nennenswerten Problemen kommen kann
7. Die Lebenserwartungen für K&B Arbeiten bei Gold bzw. VMK betragen?
 - ~ 5 Jahre
 - ~ 7 Jahre
 - ~ 12 Jahre
 - ~ 18 Jahre

Fragebogen ausfüllen faxen und kostenlos Fortbildungspunkte sammeln!

Und so kommen Sie zu Ihren Punkten:

Fragebogen ausfüllen, mit Ihrem Praxisstempel und Ihrer medicalcert-Fortbildungsnummer versehen und per Fax an **089/82 99 47-16** senden.

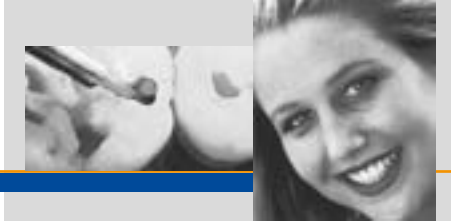
Ihre Fortbildungsbestätigung erhalten Sie im ersten Quartal eines Kalenderjahres.

Meine **medicalcert-Fortbildungsnummer** lautet:

Praxisstempel / Unterschrift

- ▶ Ich versichere, alle Fragen ohne fremde Hilfe beantwortet zu haben.
- ▶ Mit Einreichung des Formulars erkläre ich mich damit einverstanden, dass die angegebenen Daten zum Zweck der Teilnahmebestätigung gespeichert werden.

Hinweis: Die Die CME Prüfungsbögen sind ausschließlich den Lesern der Fachzeitschrift „dental:spiegel“ vorbehalten. Um die Prüfung abzulegen, müssen Sie über eine Fortbildungsnummer verfügen. Die Fortbildungsnummer erhalten Sie nach kostenloser Registrierung (Seite 35 in diesem Heft) zugesandt.



Komposit – das CAD/CAM-Material der Zukunft?

Was bislang geme als „Verbund- oder Hybridkeramik“ bezeichnet wurde, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen häufig als CAD/CAM-Material auf Kompositbasis. Die neueste Generation von Reinforced Composite Blöcken setzt nun gezielt auf die Vorteile des leistungsfähigen Werkstoffs.

Dr. Ralf Böhner, Manager R&D Adhesive Materials beim Schweizer Dentalspezialisten COLTENE gewährt Einblicke in die aktuellen Entwicklungen der CAD/CAM-Technik.

Dr. Böhner, was ist eigentlich genau ein „Hybridmaterial“?

Als Chemiker muss ich bei dem Begriff „Verbundkeramik“ immer ein wenig schmunzeln. Bezüglich des Materialaufbaus handelt es sich bei vielen Hybridmaterialen um schlichte Komposite. Wie der Name schon sagt, ist ein „Komposit“ ja nichts anderes als ein Material, das aus zwei oder mehr unterschiedlichen Komponenten besteht, die miteinander verbunden sind.

Warum steht dann oft „Keramik“ drauf, wenn „Komposit“ drin ist?

Die Hersteller wollen vermutlich die Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit ihrer CAD/CAM-Werkstoffe betonen. Eine dauerhafte Restauration wurde in der Vergangenheit oft mit keramischen Materialien assoziiert. Es werden auch oft keramische Füllstoffe verwendet, mit einer Keramik hat das aber kaum etwas zu tun. Dabei eignen sich Komposite genauso gut für permanente Versorgungen und bringen dazu einige entscheidende Vorteile mit.

In welchem Bereich werden Kompositblöcke genau eingesetzt?

Mit den neuen Reinforced Composite CAD/CAM-Blöcken lassen sich definitive Inlays, Onlays, vollanatomische Kronen und Veneers herstellen. Die Verwendung im bekannten CEREC-Herstellungsverfahren der Firma Sirona



Dr. Ralf Böhner

funktioniert analog zu herkömmlichen CAD/CAM-Blöcken. COLTENE beispielsweise setzt als Pionier in der Entwicklung hochleistungsfähiger Komposite mit ihren neuen BRILLIANT Crios Reinforced Composite Blöcken gezielt auf den Alleskönner unter den Füllungsmaterialien.

Der Name lässt auch besondere ästhetische Eigenschaften vermuten?

BRILLIANT Crios gibt es in 9 Low- und 4 High-Transluzenzstufen. Dank seiner homogenen Oberfläche ist es in der Tat sehr glanzbeständig. Im Gegensatz zur klassischen Keramik

lässt sich der flexible Dentalwerkstoff bequem polieren und anpassen. Nachträgliche Korrekturen in Farb- und Formgebung sind mit Hilfe von Kompositen wie zum Beispiel BRILLIANT EverGlow ebenfalls einfach zu realisieren. Somit bleibt der Zahnarzt beim Einsatz eines CAD/CAM-Kompositmaterials flexibler, da eine Reparatur im Mund jederzeit durchführbar ist.

Heißt das, Komposit ist im Grunde genommen die bessere Keramik?

Das kommt natürlich auf die jeweilige Indikation an! Durch die kontrollierte, industrielle Herstellung mittels schonender, konstanter Wärmeaushärtung erhalten die Reinforced Composite-Blöcke aber ausgezeichnete mechanische Eigenschaften. BRILLIANT Crios Blöcke kombinieren alle Vorteile eines innovativen Submicron-Hybrid-Composite-Werkstoffs mit denen eines CAD/CAM-Herstellungsverfahrens für die zuverlässige, ästhetische und schnelle Produktion von Restaurationen ohne separaten Brennvorgang.

In welchen Fällen bietet sich denn der Einsatz von Kompositen an?

Von der stoßdämpfenden Wirkung profitieren vor allem Bruxismus-Patienten oder Menschen mit Implantatversorgungen. Eine Restauration aus Komposit wird oftmals weniger hart als eine aus Keramik empfunden. Somit wird diese weniger als Fremdkörper wahrgenommen und fördert den „Kaukomfort“ des Patienten.





Und woher kommt dieses natürliche Bissgefühl?

Komposite weisen im Vergleich zu Keramik oder polymerinfiltrierter Keramik ein niedrigeres E-Modul auf. Dieses dentinähnliche E-Modul dämpft den Kaudruck deutlich besser. Aufgrund der hervorragenden Biegefestigkeit ist das Reinforced Composite Material zudem zäher und weniger spröde als Keramik. So werden Spannungsspitzen verringert und die Gefahr von Abplatzungen beziehungsweise Rissbildung, sowohl bei der Herstellung als auch in situ, reduziert.

Wie sieht es mit der Fräsgenauigkeit aus?

Selbst bei auslaufenden Restaurationsrändern von lediglich 0,1 mm lässt sich das Reinforced Composite Material noch problemlos schleifen ohne zu splintern. Diese außergewöhnliche Fräsgenauigkeit eröffnet dem Zahnarzt in Zukunft neue Möglichkeiten in der Gestaltung von Restaurationen.

Und die Langlebigkeit des Materials ist eindeutig belegbar?

Physikalische Untersuchungen bestätigen dem verschleissfesten Material eine gute Abrasionsbeständigkeit. Im Gegensatz zu provisorischen Kunststoffmaterialien weisen CAD/CAM-Komposite für permanente Restaurationen einen höheren Anteil an Füllstoff auf. Bei Auswahl entsprechend abrasionsresistenter Füller lässt sich die Abrasion der Restauration im Mund daher deutlich reduzieren.

... was dann in der Regel zu Lasten des Antagonisten geht...

Nein, absolut nicht! Hierzu gibt es interessante Studienergebnisse. CAD/CAM-Kompositmaterialien weisen im Vergleich zu den untersuchten keramischen Materialien eine geringere Abrasion des Schmelzantagonisten auf. Im Test zeigt sich nach 1,2 Millionen Kauzyklen die besonders antagonistenschonende Qualität von Komposit. Somit bleibt die Restauration dauerhaft erhalten und die antagonistische Zahnschmelzsubstanz wird gleichzeitig bestmöglich geschützt.

Worauf muss bei der Befestigung geachtet werden?

Im Vergleich zu rein keramischen Materialien sind CAD/CAM-Komposite immer adhäsiv zu befestigen. Zur sicheren Befestigung empfiehlt sich der Einsatz eines ab-

gestimmten Bondingsystems. Im Falle von BRILLIANT Crios muss das ebenfalls von COLTENE eigens entwickelte Allzweckbond ONE COAT 7 UNIVERSAL verwendet werden. Je nach Anwendungssituation bietet sich ein lichthärtendes Komposit oder ein dualhärtender Zement wie SoloCem oder DuoCem an. Eine korrekte adhäsive Befestigung zur CAD/CAM-Restuaration als auch adhäsiv mit Bonding zur Zahnschmelzsubstanz beziehungsweise zum Stumpfaufbau oder Abutment ist prinzipiell die beste Basis für eine dauerhafte Versorgung.

Also liegt die Zukunft in der CAD/CAM-Technologie Ihrer Einschätzung nach im Kompositbereich?

Nun ja, in ein paar Jahren haben wir vielleicht schon ganz andere, neuartige Dentalwerkstoffe zur Verfügung. Ich arbeite schon fast seit einem Vierteljahrhundert in der Forschung und Entwicklung dentaler Restaurationsmaterialien. Deshalb weiß ich, dass wir einige Innovationen auf diesem Gebiet noch gar nicht realistisch abschätzen können zum jetzigen Zeitpunkt. Die Herausforderung, neue raffinierte Lösungen für die Praxis zu entwickeln, nehmen wir bei COLTENE allerdings gerne an. So bleibt es spannend, welche Strategien Zahnärzte künftig zur optimalen Versorgung ihrer Patienten verfolgen werden.

Literatur

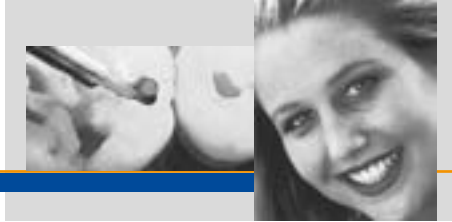
Böhner R., Claude M., Kopfmann C., *Characteristic of polymer based CAD/CAM blocks for permanent restorations*, #597, IADR 2015, Antalya, Turkey

Stawarczyk B., Liebermann A., Eichberger M., Güth J.-F., *Evaluation of mechanical and optical behaviour of current esthetic dental restorative CAD/CAM composites*, *J Mech Behav Biomed Mater* 55, 1-11 (2015)

KONTAKT

Coltene/Whaledent AG
Feldwiesenstr. 20
CH-9450 Altstätten
Telefon: +41/71/757 5343
Telefax: +41/71/757 53 02
E-Mail: info.de@coltene.com
Internet: www.coltene.com





Morita AdvErL Evo vereint alle Vorteile von Lasersystemen

EuroPerio 8: Prof. Anton Sculean zum neuen Er:YAG-Laser Morita AdvErL Evo

Die EuroPerio 8, weltweit größter Fachkongress für Parodontologie und Implantologie, präsentierte vom 3. bis 6. Juni in London wieder die neuesten Forschungserkenntnisse und Innovationen beider Disziplinen. Im Rahmen dessen veranstaltete Goldsponsor Morita ein exklusives Symposium, in dem Experten zur Parodontitis- und Periimplantitis-Therapie zu Wort kamen. Im folgenden Gespräch erläutert Prof. Sculean, Direktor der Klinik für Parodontologie an der Universität Bern, die Vorteile von Moritas neuem Er:YAG-Laser AdvErL Evo.

44

Bereits auf der IDS 2015 in Köln kam dem High-Tech-Laser AdvErL Evo des japanischen Familienunternehmens Morita eine Hauptrolle zu, präsentierte sich dieser doch als innovative und äußerst schonende Therapieoption für parodontologische, implantologische und endodontische Eingriffe. Welche entscheidenden Vorteile Er:YAG-Laser bei der Behandlung von Parodontitis und Periimplantitis bieten, verdeutlichte Prof. Anton Sculean, Direktor der Klinik für Parodontologie an der Universität Bern, anlässlich der EuroPerio 8 in seinem Vortrag „Erbium:YAG Laser in der Behandlung von parodontalen und peri-implantären Infektionen“. So erlaubt etwa Moritas Er:YAG-Laser

AdvErL Evo einen komfortablen und vor allem hochpräzisen Eingriff, der sich ohne gewebetiefe Hitzeentwicklung, Vibration und darüber hinaus nahezu schmerzfrei durchführen lässt – womit er sich zur effektiven und substanzschonenden Hart- und Weichgewebsbehandlung eignet.

Welche klinischen Indikationen decken Er:YAG-Laser bei der Behandlung von parodontalen und periimplantären Infektionen ab?

„Speziell die Dekontamination erkrankter Wurzel- und Implantatoberflächen.“



Wie unterscheiden sich Er:YAG-Laser dabei von anderen Lasern, die bei parodontalen und periimplantären Defekten angewendet werden?

„Er:YAG-Laser sind als einzige Lasersysteme in der Lage, gleichermaßen harte und weiche bakterielle Ablagerungen mechanisch zu entfernen, ohne größere Schäden an den Wurzeloberflächen zu hinterlassen. Darüber hinaus zeigen sich biostimulatorische Effekte sowie eine deutlich beschleunigte Heilung und Knochenregeneration.“

Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Vorteile des AdvErL Evo?

„Dieses Gerät vereint alle positiven Eigenschaften von Lasersystemen, während es für den Behandler gleichzeitig einfacher anzuwenden ist. Ein großer Vorteil ist zudem die runde Applikationsspitze, die ein leichteres Vordringen in tiefe oder schmale Areale ermöglicht.“

Können Sie kurz beschreiben, wie die Entfernung des infizierten Gewebes mit dem Morita AdvErL Evo vonstatten geht?

„Im ersten Schritt wird das mechanische Débridement der Wurzeloberfläche durchgeführt – genauer die harten und weichen bakteriellen Ablagerungen beseitigt. Daraufhin wird das Taschenepithel sowie sein koronaler Teil ent-

fernt. Abschließend erfolgt die Biostimulation, welche die Wundheilung beschleunigt und die Knochenregeneration verbessert.“

In der parodontologischen Therapie bewirkt der AdvErL Evo Laser neben der Beseitigung des entzündeten Gewebes auch, dass die darin enthaltenen Bakterien hoch effizient bekämpft werden, was das Risiko einer Bakteriämie nahezu ausschließt. Im Bereich der Implantologie wiederum spielt der Laser seine Stärken unter anderem in der Periimplantitis-Therapie aus: Er beseitigt sowohl das entzündete Gewebe als auch die kontaminierten Beläge auf der Implantat-Oberfläche – ohne die Osseointegration zu beeinflussen.

KONTAKT

J. Morita Europe GmbH
Justus-von-Liebig-Str. 27a
63128 Dietzenbach
Telefon: 06074/836-0
Telefax: 06074/836-299
E-Mail: info@morita.de
Internet: www.jmoritaeurope.de



45

Anzeige

Bausch Arti-Fol® 8µ

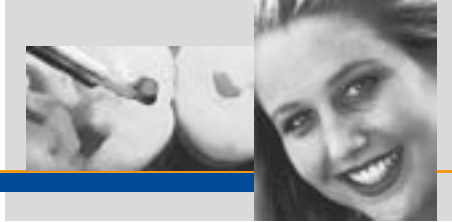
Bausch Arti-Fol® Occlusionsfolien sind besonders gut zur Darstellung der statischen und der dynamischen Occlusion in mehreren Farben geeignet. Für eine präzisere Darstellung der dynamischen Occlusion werden vier Farben verwendet.



Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website www.bausch.net oder folgen Sie unserer Facebook Seite auf www.facebook.com/bauschdental

Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG
Oskar-Schindler-Str. 4
D-50769 Köln - Germany
Phone: +49-221-70936-0
Fax: ++49-221-70936-66
E-Mail: info@bauschdental.de
Web: www.bauschdental.de





Schnelle, einfache und individuelle Anwendung sowie hochwertige Resultate charakterisieren das Veneer-System von Kettenbach

Visalys® Veneer Chairside – Perfektes Lächeln in nur einer Sitzung

Bei Visalys® Veneer handelt es sich um vorgefertigte, polymerisierte und röntgensichtbare Veneer-Schalen – bestehend aus einem hochgefüllten Hybrid-Komposite. Durch ein eigens entwickeltes Plasma-Vergütungsverfahren entsteht ein einzigartiges Veneer, dessen Oberfläche einem Keramikveneer gleicht. Im praktischen System ermöglichen sie die hochwertige individuelle Veredelung von Zähnen in nur einer Sitzung. Das Produkt eignet sich für verschiedene medizinische Indikationen und erfüllt den Anspruch eines ästhetischen Veneers.

46

/// Visalys® Veneer jetzt im praxisnahen Workshop kennen lernen und gleichzeitig 4 Fortbildungspunkte sichern.

Bundesweit veranstaltet Kettenbach an 5 verschiedenen Standorten (Potsdam 22. April, Essen 15. Juni, Heidelberg 01. Juli, Hannover 12. August und München 12. Oktober) 4-stündige Workshops, die Theorie und Praxis anwenderorientiert kombinieren. Im Hands-on Teil erfährt der Anwender, wie einfach sich Visalys® Veneers beschleifen und anbringen lassen und welche Tricks dabei zu beachten sind. Die genauen Workshopinfos sowie weitere Informationen zu Visalys Veneer und den Angeboten sind auf der Kettenbach Homepage www.kettenbach.de hinterlegt.



Das neue Visalys® Veneer ist minimalinvasiv und daher für zahlreiche Indikationen geeignet: Zahnverfärbungen, anatomische Fehlbildungen, Schneidekantenverlängerung, Zahnfehlstellungen, Diastema, Attrition/Abrasion/Erosion, Karies, Zahnfrakturen, Abdeckung alter Restaurationen und kosmetische Korrekturen. In nur einer Sitzung (1-3 Stunden, je nach Indikation) kann der Zahnarzt unmittelbar nach der Präparation der Zähne individuelle und qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielen. Das Therapieergebnis ist sofort sichtbar.



— KONTAKT

Kettenbach GmbH & Co. KG
Im Heerfeld 7
35713 Eschenburg
Telefon: 02774/705-0
Telefax: 02774/705-33
E-Mail: info@kettenbach.de
Internet: www.kettenbach.de



JADENT unterstützt auch 2016 die Endodontie-Kurse mit Dr. Josef Diemer

Wenn es um die Schulung in hochwertiger Endodontie mit Vergrößerung & Dentalmikroskop geht, führt der Weg direkt zum Mikroskop Training Center MTC® Aalen mit den hervorragenden Referenten und exzellenter Ausrüstung bis hin zu einem Dentalmikroskop an jedem Ausbildungsplatz.

47

Die EndoExcellence-Reihe mit Dr. Josef Diemer umfasst in 3 aufeinander aufbauenden Kursen das ganze Spektrum aktueller Endodontie:

- Die beiden Grundkurse Ia&Ib erarbeiten das effektive Basis-Konzept, in dem von der Frage, welche Befunde für die Diagnostik zu erheben und wie diese zu werten sind, alle wichtigen Schritte gemeinsam diskutiert und am Dentalmikroskop geübt werden. Aufbereitung, Obturation und postendodontische Restauration.



Abb. 1:
Ideale Trainingsbedingungen am Mikroskop Training Center MTC® Aalen

- Im Kurs zur Endo Revision (Kurs II) lehrt Dr. Josef Diemer, wann und wie endodontische Misserfolge heute erfolgreich revidiert werden. Dabei legt Dr. Diemer großen Wert darauf, dass neben dem intensiven Hands-on am Dentalmikroskop auch die gemeinsame Diskussion von der Ursachenfindung für den Misserfolg bis zur Entscheidungsfindung „Zahnerhaltung oder Extraktion“ ausführlich mit alltagstauglichen Lehrinhalten ausgefüllt wird.
- Die Kür erfolgt dann zum Jahresende 2016: Kurs III (Wurzelspitzenresektion WSR) stellt die Frage nach dem Vorgehen bei persistierenden apikalen Läsionen, wobei mit dem Hands-on am Schweinekiefer und mit dem Dentalmikroskop (für jeden Teilnehmer) die aktive Arbeit im Vordergrund steht.

Dr. Diemer lehrt in seinen Kursen ausschließlich über das MoraVision System 3D zur 3-dimensionalen Darstellung der Zähne. Einmalig in einem Dental-Fortbildungszentrum erleben die Teilnehmer die komplette Demonstration mit 3D-Brillen über einen UltraHD-Monitor mit 213 cm (84“) Bilddiagonale. Durch die Trias Seminar, Demonstration und Hands-on wird gewährleistet, dass das Gelernte anschließend schnellstmöglich und erfolgreich in die eigene Praxis übertragen werden kann. Die EndoExcellence Kurse I – III sind als Serie gedacht, können aber durchaus auch als einzelne, abgeschlossene Kurse gebucht werden. Die Kursgebühr für jeden 2-Tageskurs beträgt 1.190 € (zzgl. 19% MwSt.), je Kurs werden 16 FB-Punkte vergeben.



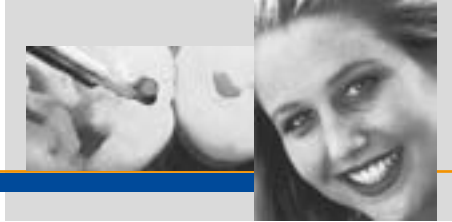
Abb. 2: Referent Dr. Josef Diemer,
Meckenbeuren, Garant für
hervorragende Seminare

Neben den EndoExcellence Kursen mit Dr. Diemer finden am Mikroskop Training Center MTC® Aalen eine ganze Anzahl weiterer, hervorragender Fortbildungsveranstaltungen mit renommierten Referenten statt. Aktuell stehen 20 Trainingsplätze zur Verfügung.

KONTAKT

Mikroskop Training Center
MTC® Aalen
Ulmer Straße 124
73431 Aalen
Telefon: 07361/37 98-0
Telefax: 07361/37 98-11
E-Mail: info@mtc-aalen.de
Internet: www.mtc-aalen.de





Neues Faltblatt informiert über aufsuchende zahnärztliche GKV-Versorgung

Mundgesund trotz Alter, Pflegebedürftigkeit oder Behinderung

Gesunde Zähne bedeuten viel mehr als Funktionalität beim Essen und Sprechen. Auch der allgemeine Gesundheitszustand wird durch die Mundgesundheit erheblich beeinflusst. Damit verbindet sich mehr Lebensqualität. Ältere Menschen, pflegebedürftige Patienten und Menschen mit einer Behinderung sind jedoch oft nicht in der Lage, die notwendige regelmäßige Pflege der Zähne selbstständig durchzuführen.

/// Faltblatt für Betroffene, Angehörige und Mitarbeiter ambulanter Pflegedienste

Das neue Faltblatt „Vorsorge ist unser Anliegen – Zahnärztliche Betreuung zu Hause für Ältere, Pflegebedürftige und Menschen mit Behinderung“ informiert Betroffene, Angehörige und die Mitarbeiter ambulanter Pflegedienste über die neuen zahnärztlichen Versorgungsangebote in den eigenen vier Wänden zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Herausgeber sind die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV), die Bundeszahnärztekammer (BZÄK), die Bundesarbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtspflege e.V. (BAGFW) und der Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa).

/// Möglichkeiten der aufsuchenden zahnmedizinischen Betreuung zu Hause

Leicht verständlich informiert der Flyer über die Möglichkeiten der sogenannten aufsuchenden zahnmedizinischen Betreuung zu Hause und die Leistungen der GKV, etwa bei einem Transport in eine Zahnarztpraxis im Falle aufwendigerer Behandlungen. Zudem werden Kontaktmöglichkeiten genannt, unter denen weitere Informationen zu dem Thema abgerufen werden können.

/// Verbessertes Leistungsspektrum für Betroffene

In den vergangenen Jahren hat sich die Versorgungssituation durch das Inkrafttreten des GKV-Versorgungsstrukturgesetzes und der damit verbundenen Einführung zusätzlicher Leistungen für die aufsuchende Betreuung durch Zahnärztinnen und Zahnärzte verbessert. GKV-Versicherte können den Besuch eines Zahnarztes zuhause dann in Anspruch nehmen, wenn sie nicht mehr selbst in der Lage sind, eine Praxis aufzusuchen. Der Zahnarzt kann in solchen Fällen dann zunächst eine umfassende Einganguntersuchung durchführen, Prothesen bei Bedarf



anpassen, Zahnbeläge entfernen oder pflegende Angehörige und Pflegepersonal über die Handhabung von Zahnersatz informieren.

/// Zahl der Besuche in der aufsuchenden Versorgung steigt

Die Zahl der Besuche in der aufsuchenden Betreuung ist im Jahr 2013 verglichen mit dem Vorjahr um etwa 76.000 auf 726.000 angestiegen. Mehr als 70 Prozent davon entfielen auf zahnärztliche Besuche bei Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderung.

/// Bezugsmöglichkeiten für das neue Faltblatt

Das Faltblatt „Vorsorge ist unser Anliegen – Zahnärztliche Betreuung zu Hause für Ältere, Pflegebedürftige und Menschen mit Behinderung“ steht ab sofort auf den Websites von KZBV, BZÄK, BAGFW und bpa zum kostenlosen Download bereit: www.kzbv.de, www.bzaek.de, www.bagfw.de, www.bpa.de.

Zahnarztpraxen können zudem über die Website der KZBV kostenlose Exemplare für die Auslage im Wartezimmer bestellen.

— KONTAKT

Bundeszahnärztekammer
Arbeitsgemeinschaft der Deutschen
Zahnärztekammern e.V. (BZÄK)
Chausseestrasse 13
10115 Berlin
Telefon: 030/400 05-0
Telefax: 030/400 05-200
E-Mail: info@bzaek.de
Internet: www.bzaek.de



Die Waterpik® Munddusche:

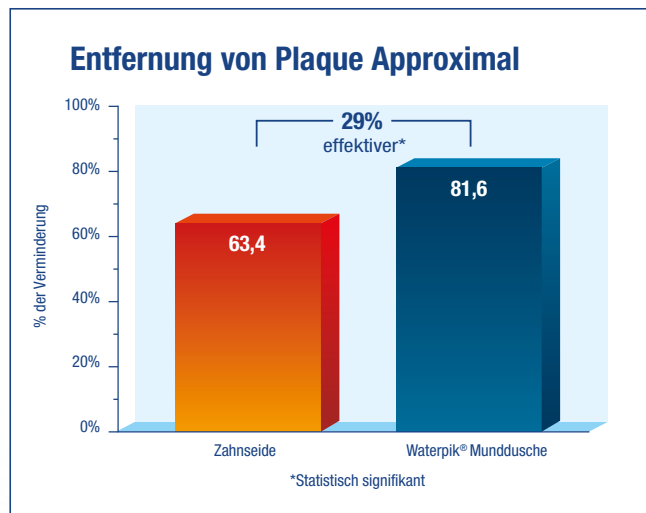
Ein Goldstandard für effektivere Plaque-Reduktion im Interdentalbereich

Das Problem:

Im Rahmen der täglichen Oralprophylaxe wird die Plaque in den Interdentalräumen mit der Zahnbürste nur unzureichend entfernt. Die Folgen sind bekannt: Verstärktes Auftreten von Approximalkaries und entzündliche Prozesse der Gingiva. Aus diesem Grund wird den Patienten der Gebrauch von Zahnseide als „Goldstandard“ in Ergänzung zum Zähneputzen empfohlen, um eine bessere Plaque-Reduktion in den Zahnzwischenräumen sicherzustellen. Aufgrund langjähriger Beobachtung tritt hierbei ein Compliance-Problem auf. Die Anwendung von Zahnseide wird nach relativ kurzer Zeit von den Patienten nur noch eingeschränkt oder überhaupt nicht mehr durchgeführt. Der regelmäßige Gebrauch von Zahnseide dürfte heute bei deutlich weniger als sieben Prozent der Erwachsenenbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland liegen! Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach einer sinnvollen und effektiven Alternative.

Die Problemlösung:

In einer wissenschaftlichen Studie* wurde die Plaque-Reduktion in den Zahnzwischenräumen durch die kontrollierte Anwendung von Zahnseide bzw. der **Waterpik®** Munddusche in Ergänzung zum Zähneputzen mit konventioneller Handzahnbürste überprüft. Das signifikante Ergebnis: Die Plaque-Reduktion mittels der **Waterpik®** Munddusche ist 29% effektiver als Zahnseide.



Plaque-Entfernung approximal. Ein Vergleich von **Waterpik®** Munddusche und Zahnseide in Ergänzung zum Zähneputzen.

70 Testpersonen, in 2 Testgruppen, nahmen an einer wissenschaftlichen Studie mit **Waterpik®** Munddusche bzw. gewachster Zahnseide teil. Nach Vorgabe putzten beide Testgruppen konventionell die Zähne mit der Handzahnbürste nach der Bass-Methode. Die 1. Gruppe benutzte die **Waterpik®** Munddusche zur Zahnzwischenraumreinigung, die 2. Gruppe gewachste Zahnseide.

*Goyal CR, et al. Clin Dent 2013; 24:37-42. Studie durchgeführt von BioSci Research Canada, Ltd., Mississauga, Ontario, Kanada. Die Studienergebnisse können Sie auch im Internet komplett unter waterpik.com Clinically Proven Results abrufen.



Die Waterpik® Munddusche

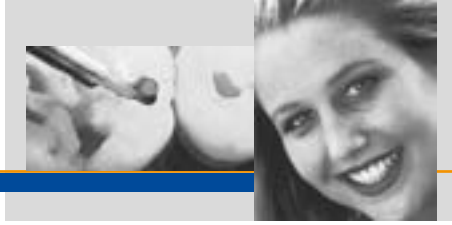
- 29% effektivere Plaque-Reduktion als bei Zahnseide
- Entsprechend höherer Schutz vor Approximalkaries und gingivalen bzw. parodontalen Entzündungen
- Einfache Anwendung, hohe Compliance

Aufgrund der effektiveren Plaque-Reduktion als Zahnseide hat die **Waterpik®** Munddusche die Bezeichnung **waterflosser** erhalten.


intersanté GmbH
Wellness, Health & Beauty

Berliner Ring 163 B
D-64625 Bensheim
Tél. 06251 - 9328 - 10
Fax 06251 - 9328 - 93
E-mail info@intersante.de
Internet www.intersante.de





Bifix® Temp – temporäres Befestigungsmaterial für Provisorien

Unsichtbar unter dem Provisorium – sichtbar bei der Überschussentfernung



Bifix Temp von VOCO – das temporäre Befestigungsmaterial für Provisorien

Bifix Temp, das temporäre Befestigungsmaterial für Provisorien von VOCO, vereint höchste Ästhetik und einfache Anwendbarkeit und ermöglicht das perfekte optische Ergebnis auch für die temporäre Restauration. Die transluzente, zahnähnliche Farbe Universal passt sich hochästhetischen Provisorien ideal an, schimmert nicht durch und unterstützt das natürliche Aussehen der temporären Versorgung. Dank Filmdicken von unter 5 µm können Provisorien passgenau und ohne aufwändige Nachbearbeitung befestigt werden.

Ein weiterer Vorteil ist die durch die Composite-Basis unterstützte Dualhärtung. Das Material ist für ca. 90 Sekunden verarbeitbar und bindet durch Selbsthärtung innerhalb von 4 Minuten ab. Durch den Einsatz einer Polymerisations-

lampe kann die Abbindezeit verkürzt werden. Der Zahnarzt ist somit flexibel. Auch für die Überschussentfernung kommt hier die sogenannte „Tack-Cure“-Technik zum Einsatz, d.h. Überschüsse werden durch kurzes Belichten in eine elastische Konsistenz gebracht und bequem in einem Stück entfernt. Eventuelle Rückstände lassen sich aufgrund der universellen Farbgebung sehr gut auf der Gingiva erkennen und entfernen.

Die Applikation von Bifix Temp ist durch die bewährte QuickMix-Spritze mit der Mischkanüle Typ 9 sehr einfach, da die Komponenten beim Austragen automatisch gemischt werden. Dosierungs- und Mischfehler, wie sie beim manuellen Anmischen vorkommen können, sind damit ausgeschlossen. Durch die kurze Kanüle ist der Materialverlust gering und es können dadurch mehr Anwendungen pro Spritze durchgeführt werden als bei vergleichbaren Produkten des Wettbewerbs.

Vorteile auf einen Blick

- Hohe Transluzenz – hochästhetisch
- Dualhärtend – Flexible Abbindezeiten durch Einsatz einer Polymerisationslampe
- Unkomplizierte Überschussentfernung – kurzes Belichten und der Überschuss kann in einem Stück entfernt werden
- Kleine Reste von Überschüssen lassen sich leicht auf der Gingiva erkennen und zuverlässig entfernen
- In der QuickMix Spritze – automatisches Austragen ohne Mischfehler
- Kurze Mischkanüle – geringer Materialverlust
- 5 µm Filmdicke – hat keinen Einfluss auf die Passgenauigkeit der zu befestigenden Provisorien
- In der bewährten Bifix-Universalfarbe



Abb. 1: Unsichtbar unter dem Provisorium.



Abb. 2: Sichtbar bei der Überschuss-Entfernung.

KONTAKT

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven
Telefon: 04721/719-0
Telefax: 04721/719-109
E-Mail: info@voco.de
Internet: www.voco.de



Zahntechnische Kompass für kleine prothetische Korrekturen im Praxisalltag

Manchmal ist es in der Zahnarztpraxis notwendig, eine Restauration außerhalb des Patientenmundes einzuschleifen oder anzupassen. Hier stellt sich häufig die Frage: Mit welchem Instrument wird das Ziel effizient und materialgerecht erreicht? Um darauf sofort die richtige Antwort parat zu haben, bieten sich die zahntechnischen Kompass von Komet an.

Ist die Krone zu hoch oder die Prothese an der ein- oder anderen Stelle zu voluminös, muss das Material reduziert werden. Wünscht der Patient eine schnelle Lösung, kann die Restauration aus zeitlichen Gründen oft nicht in das Labor geschickt werden. Die Korrektur muss chairside erfolgen. Doch mit welchen der vielen verschiedenen Fräser und/oder Polierer kann das Material schonend und effizient bearbeitet werden? Praktische Hilfe bieten hier die kleinen und handlichen zahntechnischen Kompass von Komet. Auf einem Blick werden Indikationen und dazu passendes Werkzeug ersichtlich. Die Anwendung der Werkzeuge erfolgt selbstverständlich außerhalb des Patientenmundes.

Materialgerecht und effizient

Der Kompass „Hartmetall-Fräser“ gibt wertvolle Hinweise auf die Art der Verzahnung, die optimale Umdrehungszahl und die Indikation. Um zum Beispiel Gipsmodelle zu bearbeiten, eignet sich der SGFA-Fräser. Die Verzahnung sorgt für einen ruhigen Lauf, einen hohen Materialabtrag und einen guten Spanabtransport, auch bei leicht feuchten Gips. Anders verhält es sich bei Versorgungen

aus einer Metall-Legierung. Hier ist zum Beispiel die UM-Verzahnung das Maß der Dinge. Diese Fräser werden mit reduzierter Umdrehungszahl auf Nichtelegmetallen eingesetzt. Mit der gleichen Verzahnung können auch hochgoldhaltige Legierungen bearbeitet werden, allerdings mit erhöhter Drehzahl. Empfehlenswert für die Praxis: Der EQ-Keramikfräser verfügt über zwei unterschiedliche Schneidengeometrien auf einem Arbeitsteil und eignet hervorragend für die Entfernung von Auslösern für Druckstellen bei Kunststoff-Prothesen. Der Fräser trägt sowohl grob als auch fein ab; somit erübrigt sich der Werkzeugwechsel (Zeitersparnis). Soll eine Krone oder Prothese nach der Überarbeitung wieder auf Hochglanz poliert werden, findet man in dem Kompass „Zahntechnische Polierer“ das perfekte Werkzeug. Hier wird beispielsweise ersichtlich, welcher Polierer für das Glätten von Kunststoffprothesen zum optimalen Ergebnis führt. Der Kompass „Zahntechnische Bürsten“ wiederum gibt schnelle Auskunft darüber, welche Bürste für Kunststoff-, Metall- oder Keramikanteile geeignet ist.

Auf einen Blick

Der richtige Fräser zum gezielten Materialabtrag außerhalb des Mundes oder der ideale Polierer für das effiziente Erreichen des Hochglanzes – die zahntechnischen Kompass von Komet bieten auch für die zahnärztliche Praxis wertvolle Tipps. Sie können über den persönlichen Fachberater oder online bestellt werden.

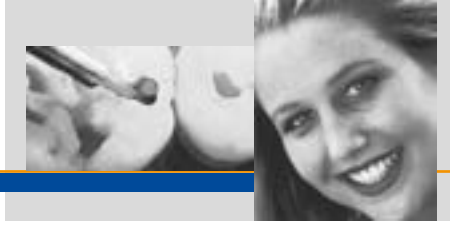


Abb. 1: Bildlegende bitte liefern.

KONTAKT

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
Tel.: +49(0) 5261/701-700
Fax: +49(0)5261/701-289
E-Mail: info@kometdental.de
Internet: www.kometdental.de





40 Jahre Ultracain®: der bewährte Standard in der dentalen Lokalanästhesie

1976 kam der Wirkstoff Articain unter dem Namen Ultracain® auf den deutschen Markt. In den darauf folgenden Jahren setzte sich das Lokalanästhetikum mit seinen Vorteilen gegen das bis dahin führende Lidocain durch. Heute gilt Articain in der dentalen Lokalanästhesie als State of the Art und das von Sanofi produzierte Originalpräparat ist Marktführer in Deutschland.

Als die entscheidenden Entwickler des Articains gelten der Pharmakologe Roman Muschaweck und der Chemiker Robert Rippel. Die beiden Mitarbeiter der damaligen Hoechst AG konzentrierten sich bei der Suche nach einem neuen Lokalanästhetikum nicht auf eine Weiterentwicklung des damals geläufigen Lidocains, sondern auf die Erforschung bisher nicht angewandter Derivate anderer Ausgangssubstanzen. Aus zahlreichen Versuchen zogen sie eine neu entwickelte Verbindung heraus, aus der sich nach weiteren Untersuchungen der neue Wirkstoff Articain entwickelte. (1)

/// Überlegenheit von Articain

Die Neuerung des Articains lag in den Thiophenverbindungen, wie sie zu dieser Zeit überall in der Pharmazie eingesetzt wurden. Statt eines Benzolrings enthält das Lokalanästhetikum einen Thiophenring mit einer zusätzlichen Methylestergruppe. Deren Bindung wird durch unspezifische Esterasen in Blut und Gewebe gespalten.

Dabei entstehen pharmakologisch nicht aktive Metaboliten. „Die Inaktivierung der Estergruppe im Articain führt zu einer Halbwertszeit von etwa 20 Minuten und liegt damit deutlich unter der anderer Amid-Lokalanästhetika mit 100 bis über 160 Minuten“, erläutert Dr. Dr. Frank Halling die Wirkweise. Der Metabolismus von Articain sorgt darüber hinaus dafür, dass eine verminderte Gefahr für einen überhöhten Blutspiegel und systemische Nebenwirkungen besteht. „Die verschiedenen Adrenalin-Dosierungen erlauben bei den Articainzubereitungen eine Behandlungsplanung, die an die jeweilige klinische Situation und den medizinischen Status des Patienten angepasst ist“, so Dr. Halling. (2) Der Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Zahnarzt aus Fulda weiß, dass die Vasokonstriktoren häufiger zu Komplikationen führen als die Lokalanästhetika selbst: „Da die demographische Alterung die Zunahme vieler chronischer Krankheiten sowie der Multimorbidität bedingt, sollte Adrenalin als Vasokonstriktor immer so gering wie nötig dosiert werden.“ (3)



/// Auf dem Weg zum Marktführer in Deutschland

Nach positiver klinischer Erprobung war 1976 Articain reif für den deutschen Markt. Während der Wirkstoff ab diesem Zeitpunkt in der BRD erhältlich war, verwendeten die Zahnärzte in der damaligen DDR weiterhin hauptsächlich Lidocain. Der ehemalige Chefarzt der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des damaligen Bezirkskrankenhauses in Schwerin, Prof. Dr. Dr. Johannes Paul Klammt, erinnert sich, dass der Name des neuen Wirkstoffs in der Fachwelt dennoch bekannt war und auch Kollegen von den hervorragenden Eigenschaften berichteten. Nach der Wiedervereinigung setzte sich das Präparat auch im Osten Deutschlands in der Praxis schnell durch. Heute beträgt der Marktanteil des Originalpräparates in Deutschland über 60 Prozent (4).

/// Sanofi Produktportfolio ermöglicht differenzierte Lokalanästhesie

Um alle Patiententypen differenziert anästhesieren zu können, bietet Sanofi Articain-Lokalanästhetika sowohl für die zahnärztliche Chirurgie als auch für die allgemeine Zahnheilkunde mit unterschiedlichen Adrenalin-Konzentrationen und ein Präparat ohne Adrenalin an. Die vaso-konstriktorfreie Articainlösung eignet sich beispielsweise bei der Leitungsanästhesie zur Extraktion von Unterkiefermolaren, wie eine randomisierte Doppelblindstudie bestätigte (5). Welche Adrenalin-Konzentrationen abhängig von Patiententypus und vom Eingriff empfehlenswert sind, fasst die neue Kitteltaschen-Karte „Differenzierte Lokalanästhesie mit Ultracain“ zusammen. Die Karte kann kostenlos unter Angabe der Praxisanschrift per E-Mail an medinfo.de@sanofi.com bestellt werden.

Literatur

- 1 Symposium „20 Jahre Ultracain®“, Veranstalter: Hoechst Marion Roussel, 22. und 23. November 1996, Erbach.
- 2 Pressegespräch „Made in Höchst: 110 Jahre moderne Lokalanästhesie“, Veranstalter: Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, 15. April 2015, Frankfurt.
- 3 Halling F. Verbrauch dentaler Lokalanästhetika in Deutschland und im internationalen Vergleich. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift (DZZ) (6/2015).
- 4 GfK – DDM Jahresbericht 2014.
- 5 Kämmerer PW, Palarie V, Daubländer M et al. Comparison of 4% articaine with epinephrine (1:100,000) and without epinephrine in inferior alveolar block for tooth extraction: double-blind randomized clinical trial of anesthetic efficacy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012 Apr;113(4):495-9

KONTAKT

Sanofi-Aventis Deutschland GmbH
Potsdamer Straße 8
10785 Berlin
E-Mail: medinfo.de@sanofi.com
Internet: www.dental-pharma.de



Freie Sicht

... auf das Exkavationsgebiet.

Die extrem schlanke Halskonstruktion der Hartmetall-Rundbohrer 1SXM sorgt selbst bei minimalen Zugängen für mehr Übersicht.

Neben dem Plus an Übersicht überzeugt die SX-Verzahnung durch Laufruhe bei der Kavitätenpräparation und Exkavation.

Für tieferliegende Exkavationen bieten wir in 4 Größen zusätzlich auch die Schaftausführung WST-lang an.



Jetzt vorteilhaft einkaufen im



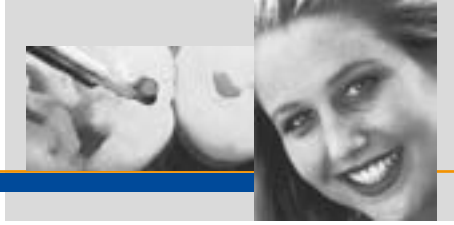
www.busch-dentalshop.de

... 24 Stunden 7 Tage die Woche für Sie erreichbar...



BUSCH & CO. GmbH & Co. KG

51766 Engelskirchen • Tel. +49 2263 86-0 • www.busch.eu



Moderne Anforderungen brauchen innovative Materialkonzepte:

Die „EQUIA-Familie“ im Blickpunkt

Die Anforderungen der heutigen Füllungstherapie steigen stetig: Neben Funktionalität und Ästhetik rücken vor dem Hintergrund ökonomischer und demografischer Entwicklungen vermehrt wirtschaftliche und sozial verträgliche Versorgungsformen in den Fokus.

Der Materialspezialist GC hat dies frühzeitig erkannt und mit EQUIA bereits 2007 ein zahncoloriertes Füllungskonzept für „jedermann“ vorgestellt. Im Frühjahr 2015 wurde im Rahmen der IDS das neue EQUIA Forte präsentiert. Gemeinsam bilden die Systeme ein restauratives Doppel für ein breites Einsatzspektrum.



Sich ständig wandelnde Anforderungen, wie zum Beispiel steigende Patientenansprüche und demographische Entwicklungen, sind für die heutige Zahnarztpraxis besondere Herausforderungen. Dem gerecht zu werden, stellt hohe Ansprüche an den Behandler, sein Team und nicht zuletzt an die verwendeten Materialien. Daher ist die forschende und entwickelnde Industrie gefordert, ihre Materialpalette ständig weiterzuentwickeln und anzupassen. Neben Innovationskraft ist ein hohes Maß an Kontinuität unerlässlich. Die „EQUIA-Familie“ des traditionsreichen Dentalunternehmens GC, das 2016 sein mittlerweile 95. Firmenjubiläum feiert, vereint beides: Basierend auf bewährten Füllungswerkstoffen (wie Fuji IX GP) entwickelte der Materialspezialist das Restaurationssystem EQUIA, zu welchem sich jüngst das neue EQUIA Forte gesellte.

/// EQUIA – neue Studienresultate bereichern Datenlage

Mit EQUIA stellt GC bereits seit 2007 ein Materialkonzept bereit, welches die Therapieoptionen im Seitenzahnbereich wirkungsvoll erweitert. Das zahncolorierte Füllungssystem (bestehend aus der Glasionomerkomponente EQUIA Fil und dem Composite-Lack EQUIA Coat) hat seine Leistungsfähigkeit mittlerweile vielfach in Praxis und Forschung bewiesen und ist unter anderem anwendbar für Restaurationen der Klasse I, bei unbelasteten Restaurationen der Klasse II sowie bei kaudruckbelasteten Restaurationen der Klasse II (sofern der Isthmus weniger als die Hälfte des Interkuspidalraumes beträgt) sowie für diese Indikationen in Deutschland über die GKV abrechnungsfähig.

Neueste Ergebnisse zu dem bewährten Materialkonzept wurden auf der diesjährigen 47. Jahrestagung der Division Kontinentaleuropa der International Association for Dental Research CED-IADR präsentiert. Eine prospektive, randomisierte und verblindete Studie verglich dabei die klinische Leistungsfähigkeit des EQUIA-Systems mit einem konventionellen Glasionomerzement (Vergleichsmaterial: Fuji IX GP Fast plus lichthärtendem Coating Fuji Coat LC, beide GC) auf der Basis von 1.001 Füllungen an bleibenden Zähnen bei 643 Patienten [1]. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass beide Materialien eine gute Leistung bei der Restauration von Klasse-I-Kavitäten zeigten, wobei sich EQUIA bei der Gesamtheit aller nachuntersuchten Klasse-I- und Klasse-II-Füllungen durch eine noch bessere Gesamtperformance auszeichnete. Eine weitere Studie verglich die klinische Leistungsfähigkeit von EQUIA mit einem Mikrohybrid-Composite (Vergleichsmaterial: Gradia Direct Posterior, GC). Insgesamt wurden 115 Restaurationen bei 47 Patienten bewertet [2]. Nach einer Liegedauer von 72 Monaten wurden weder Füllungsverluste, Sekundärkaries oder postoperative Sensibilitäten noch Veränderungen in der Oberflächenstruktur oder der anatomischen Form festgestellt. Das EQUIA-System erreichte demnach



nach 6 Jahren eine ähnliche und klinisch erfolgreiche Leistungsfähigkeit wie das Mikrohybrid-Composite. Den schützenden Effekt des Composite-Lacks dokumentiert zudem eine 3-Jahresstudie von Diem et al. (Vergleichsmaterial: Solare, GC) [3]. Auf Basis dieser überzeugenden Datenlage wurde die Entwicklungsarbeit weiter vorangeführt – als Ergebnis steht seit 2015 das innovative EQUIA Forte bereit.

/// EQUIA Forte – erstes Feedback aus Wissenschaft und Praxis

Ein gutes halbes Jahr nach seiner Einführung ist das neue EQUIA Forte mittlerweile in den Zahnarztpraxen angekommen. Ein Feldtest bestätigte die ersten positiven Eindrücke: 86 % der befragten Zahnärzte beurteilten hierbei ihre Anwendungserfahrungen mit EQUIA Forte insgesamt mit den Noten „gut“ oder „hervorragend“ (die Befragten konnten zwischen den Bewertungsmöglichkeiten „hervorragend“, „gut“, „ausreichend“ und „mangelhaft“ auswählen). Dieses positive Feedback aus der Praxis wird von In-vitro-Daten von PD. Dr. Falk Schwendike (Charité Berlin) untermauert, die dieser ebenfalls im Rahmen der



genannten CED-IADR präsentierte: Im Rahmen einer Pilotstudie zeigte sich, dass beim Verzicht auf einen Liner sowohl bei dem Hybrid-Composite Tetric Evo Ceram als auch bei EQUIA Forte die Bruchfestigkeit der Versorgung anstieg (im Vergleich zur Anwendung von Kalziumhydroxid als Liner). Die Relevanz von Linern sieht Schwendike auch in Bezug auf eine Remineralisation der Pulpa als nicht mehr gegeben an. In einer Testreihe zeigte sich beispielsweise, dass im Gegensatz zu den Kalziumhydroxiden Dycal und Hypocal einzig das eingesetzte Glas-Hybrid-Restaurationsmaterial EQUIA Forte eine remineralisierende Wirkung ausübte [4].

Die Füllertechnologie von EQUIA wurde bei EQUIA Forte noch einmal weiterentwickelt: Dieses setzt auf eine spezielle Glas-Hybrid-Technologie und macht sich ähnlich wie bei Hybrid-Composites die Vorteile kombinierter Füllertechnologien zunutze. EQUIA Forte kombiniert wie EQUIA eine Füllungskomponente (EQUIA Forte Fil) mit einem Composite-Lack (EQUIA Forte Coat). Den großen Glasfüllern von EQUIA Forte Fil wurden jedoch kleinere, hochreaktive Füller hinzugefügt, was zu einer Erhöhung der Festigkeit der Restauration führt. Auch das Coating wurde optimiert: Ein multifunktionelles Monomer erhöht bei EQUIA Forte Coat zusätzlich die Oberflächenhärte und die Verschleißfestigkeit im Vergleich mit EQUIA Coat [5]. Aufgrund der optimierten Materialeigenschaften konnte die Indikation von EQUIA Forte im Vergleich zu EQUIA erweitert werden. Es wird gemäß der Gebrauchsanweisung für einen erweiterten Einsatz in Klasse-II-Kavitäten empfohlen (sofern die Höcker nicht betroffen sind) und darüber hinaus für Restaurationen der Klasse I, unbelastete Restaurationen der Klasse II, interdentale Restaurationen, Stumpfaufbauten, Restaurationen der Klasse V (Wurzelkariesbehandlungen) und ist wie EQUIA über die GKV abrechnungsfähig.

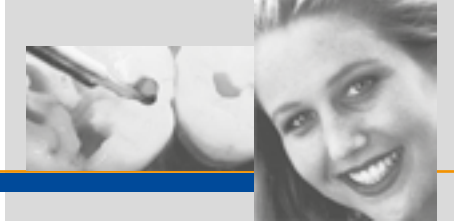
/// EQUIA-Familie – bewährt und innovativ

Gemeinsam bilden EQUIA und EQUIA Forte eine leistungsfähige „Produktfamilie“ für die minimalinvasive Füllungstherapie. Beide Materialkonzepte werden modernsten Anforderungen gerecht: Sie vereinen Wirtschaftlichkeit mit ästhetischen Ansprüchen, wobei klinische Daten die Leistungsfähigkeit der Füllungskonzepte dokumentieren. So kann die moderne Praxis den Herausforderungen der Zukunft wie demografischen und ökonomischen Entwicklungen wirkungsvoll begegnen – denn Funktionalität, Ästhetik und soziale Verträglichkeit bilden den Dreiklang der EQUIA-Familie.

— KONTAKT

GC Germany GmbH
Seifgrundstraße 2
61348 Bad Homburg
Telefon: 06172/995 96-0
Telefax: 06172/995 96-66
E-Mail: info@germany.gceurope.com
Internet: www.germany.gceurope.com





Fließfähiges Universalkomposit Ceramage UP
von SHOFU ermöglicht freies Modellieren

Für die freie Schichttechnik

Das Beste aus zwei restaurativen Welten: technisch raffiniert und ästhetisch optimiert.

Das neue fließfähige Komposit-Verblendsystem Ceramage UP vereint alle positiven Eigenschaften von Komposit und Keramik in einem neuartigen Hochleistungswerkstoff.

Das lichthärtende Komposit ist hochstabil, hochelastisch und hochästhetisch – für ein Maximum an naturkonformer Langlebigkeit und Ästhetik! Auch im Handling überzeugt das modular aufgebaute Mikro-Hybrid-Kompositsystem, das für nahezu alle Front- und Seitenzahnrestaurationen indiziert ist. So sind die Einzelmassen fließfähig und dennoch standfest, leicht modellier-, konturier- und polierbar und wie Keramikfarben vielseitig untereinander mischbar – für uneingeschränkte Individualisierungen.

Das fließfähige Mikro-Hybrid-Komposit von Shofu setzt neue werkstoffkundliche Maßstäbe im Bereich der lichthärtenden Verblend- und Restaurationsmaterialien. Dank der keramisch gefüllten Matrix und der homogen verdichteten Nanostruktur garantiert Ceramage UP höchste Abrasionsbeständigkeit, Biegefestigkeit und Farbstabilität. Gleichzeitig ermöglicht es dem Zahntechniker durch ein perfekt aufeinander aufbauendes Schichtkonzept mit opalisierenden Schmelz- und Transluzenzmassen eine faszinierend natürliche Ästhetik; vergleichbar einer geschichteten Keramikrestauration.

/// Frei schicht- und mischbar – für eine individuelle Ästhetik



Aufgrund seiner gebrauchsfertigen, thixotropen Massen ermöglicht das Hochleistungskomposit ein freies Modellieren der Zahnformen direkt aus dem Dispenser, mit einer Sonde oder einem Pinsel. Für ein noch individuelleres Erscheinungsbild der Front- und

Seitenzahnrestaurationen lassen sich die fließfähigen Einzelmassen bequem miteinander vermischen oder die lichthärtenden Malfarben des Lite Art-Systems auftragen.

Dank der additiven Schichtung sind meist nur geringfügige Formkorrekturen notwendig. So kombiniert das Ceramage UP-Verblendsystem, das für alle Arten von Kronen und Brücken, Inlays und Veneers sowie Langzeitprovisorien verwendet werden kann, in einzigartiger Weise Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Ästhetik miteinander.

Weitere Vorteile ergeben sich durch die mikrofeine Zusammensetzung des neuen Kompositwerkstoffs. So lässt sich das Material mit den zum System passenden rotierenden Instrumenten und Polierpasten von Shofu einfach und schnell polieren – für einen beständigen Oberflächenglanz, geringstmögliche Plaque-Retentionsstellen und einen angenehmen Tragekomfort.

/// Individuelle Farbnuancen – zum Verwechseln natürlich!

Das fließfähige Universalkomposit ist ein modernes und komplettes Komposit-Verblendsystem, das dem Anwender mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit im Labor und gleichzeitig mehr Ästhetik und Opaleszenz in der Restauration garantiert. Es besteht aus universellen Basismassen in den Vita-Farben A1 bis D4, speziellen Whitening- sowie transluzenten Effekt- und Intensivmassen. Für die rote Ästhetik stehen zudem zehn Gingivafarbtöne zur Verfügung. Ceramage UP ist als Starter-Set A2/A3 und als 8-Farben-Basisset (für ästhetische Restaurationen in den Farben A1 bis A4, B2, B3 und C2) erhältlich. Selbstverständlich sind die hochwertigen Farben auch einzeln verfügbar. Für einen sicheren Haftverbund eignen sich der M.-L. Primer und das CRB-Verbundsystem.

KONTAKT

SHOFU Dental GmbH
Am Brüll 17
40878 Ratingen
Telefon: 02102/86 64-0
Telefax: 02102/86 64-64
E-Mail: info@shofu.de
Internet: www.shofu.de



JUVORA@MEDICAL PEEK ein Schritt in Richtung Zukunft

Intelligenterer Technologie. Brillantere Ergebnisse

JUVORA@MEDICAL PEEK revolutioniert die Design- und Herstellungsvarianten für hochwertigen Zahnersatz. Bei JUVORA@MEDICAL PEEK handelt es sich um ein Hochleistungspolymer für die CAD/CAM-gestützte Fertigung eines Gerüsts für herausnehmbaren Zahnersatz..

/// JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks

Die JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks wurden speziell für die CAD/CAM-Technik konzipiert. Somit können Zahn-techniker einen präzisen und individuell auf den Patienten angepassten Zahnersatz herstellen. Sowohl ein herausnehmbarer Zahnersatz sowie eine Implantatgetragene Suprakonstruktion kann digital gefertigt werden. Das erhöht die Effizienz im Labor und ermöglicht die Fertigung eines natürlich wirkenden Zahnersatzes mit einem hohen Tragekomfort für Patienten. Die JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks für die CAD/CAM-gestützte Fertigung werden in verschiedenen Durchmessern und Stärken von SILADENT angeboten. Zu den Vorteilen gehören:

- Eine durch die CAD/CAM-Technik hochpräzise Fertigung und somit ein verbesserter Tragekomfort für den Patienten
- Schnelles Fertigungsverfahren und geringerer Arbeitsaufwand
- Die JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks werden in verschiedenen Höhen von 16–30mm angeboten und bieten damit ein breites Indikationsspektrum.

Das für die JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks verwendete Material stammt von Invibio® Biomaterial Solutions, ein Unternehmen, das als einziger Anbieter von PEEK-OPTIMA® Biomaterialien weltweit bekannt ist.

Mit mehr als zehn Jahren nachgewiesener Erfahrung und der erfolgreichen Anwendung bei Humanimplantaten setzt PEEK von Invibio® nun einen neuen Standard bei Hochleistungsmaterialien für herausnehmbaren Zahnersatz JUVORA@MEDICAL PEEK von SILADENT bietet eine Reihe einzigartiger Vorteile:

- Metallfreie Lösung
- Elastizitätsmodul ähnlich dem des Knochens – ausreichend hart, dennoch flexibel.
- Optimale Kombination aus Festigkeit und geringem Gewicht
- Hohe Beständigkeit gegen Verschleiß, Abrieb und Korrosion
- Reines PEEK-OPTIMA Material ohne Rückstände von Lösemitteln
- Röntgentransparent – kompatibel mit der Röntgenbildgebung
- Behält seine ursprünglichen Eigenschaften selbst nach mehrmaliger Sterilisation

- Nachgewiesene Biokompatibilität als Implantatmaterial für die Langzeitanwendung
- Metallfreies Prothesengerüst, geschmacksneutral (kein Metallgeschmack)
- Keine thermische oder elektrische Leitfähigkeit
- Röntgensichtbar und scannerfreundlich
- Allergiefrei
- Stoßdämpfende Eigenschaften beim Kauen
- Hohe Resistenz gegen Abrieb und Frakturen

/// QUALITÄTSVERSPRECHEN

Die Qualität der JUVORA@MEDICAL PEEK Blanks wird über die gesamte Herstellungskette sichergestellt. Es werden nur die reinsten Biomaterialien von Invibio Biomaterial Solutions verwendet. Invibio Biomaterial Solutions ist weltweit der einzige Anbieter von PEEKOPTIMA

Polymer-Biomaterialien. Mit mehr als zehn Jahren nachgewiesener Erfahrung und erfolgreicher Anwendung in mehr als vier Millionen Humanimplantaten, setzt Invibio einen Industriestandard für Qualität, Sicherheit und Biokompatibilität.



PEEK Indikationsbeispiele

SILADENT ist zertifizierter Vertriebspartner von JUVORA® und bietet sowohl die Standarddurchmesser Ø 98,5mm, als auch die Zirkonzahngeometrie an.

— KONTAKT

SILADENT
Dr. Böhme & Schöps GmbH
Im Klei 26
38644 Goslar
Telefon: 05321/37 79-0
Telefax: 05321/38 96 32
E-Mail: info@siladent.de
Internet: www.siladent.de



Sprühen, brennen, fertig!



CeraFusion ist das weltweit erste transparente Lithiumsilikat zum Sprühen. Damit werden monolithische Restaurationen aus Zirkonoxid auf beeindruckend schnelle Weise fertig gestellt. Keine zeitaufwendige Politur und Glasur. Keine Nacharbeit. Das macht das handliche Spray auch für Praxislabore interessant.



Abb. 1: CeraFusion wird dünn auf die gesinterte monolithische Zirkonoxid-Krone aufgesprüht.

CeraFusion wird dünn auf die gesinterte monolithische Zirkonoxid-Krone aufgesprüht. Wird die Krone anschließend bei 920°C im Keramikofen gebrannt, diffundiert das Lithiumsilikat in die Zirkonoxid-Oberfläche (2µm) und geht einen optimalen Haftverbund mit dem Gerüst ein. Das Ergebnis ist eine homogene, porenfreie und hochglänzende Oberfläche, die keine Wünsche offen lässt.

/// Praktische Anwendung

Das gebrauchsfertige Material aus der Spraydose wird vor der Anwendung ausreichend aufgeschüttelt und anschließend dünn auf die gesinterte Zirkonoxid-Restauration aufgesprüht. Das Vorgehen ist unkompliziert und einfach. Das aufgesprühte weiße Keramikpulver legt sich gut sichtbar auf die ZrO₂ Oberfläche und

verläuft nicht. Keine zugeschwemmten Fissuren, keine dicken Kronenränder nach dem Brand. Das bedeutet: keine Nacharbeit! Stichwort: Diffusion. CeraFusion diffundiert im Keramikofen bei einer Temperatur von 920°C direkt in die Gerüstoberfläche und geht einen unlösbaren Haftverbund mit dem Zirkonoxid ein. Bereits nach einem Brand präsentiert sich die Zirkonoxid-Oberfläche homogen, glatt und hochglänzend. Die Krone muss nicht mehr poliert oder glasiert werden, sondern ist bereits nach diesen wenigen Arbeitsschritten zum Einsetzen bereit. Weiterführende Informationen, ein Anwendungsvideo sowie technische Hintergründe (z.B. REM Aufnahmen) sind auf der Webseite unter www.cerafusion.de zu finden.

/// Auch für's Praxislabor

Aufgrund des angepassten WAK-Werts ist CeraFusion für alle yttriumstabilisierten Zirkonoxide geeignet. CeraFusion ist transparent und beeinflusst nicht die Eigenfarbe der Restauration, ganz im Gegenteil. Besonders hochtransluzente Zirkonoxid-Restaurationen erhalten mehr „Lebendigkeit“. Optional kann CeraFusion in Kombination mit hochschmelzenden Malfarben angewendet werden. Die Schichtstärke nach dem Brand beträgt zirka 8 µm. Somit ist keine Bisserrhöhung zu erwarten.



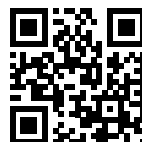
Abb. 2: Ideal für hochtransluzente Zirkonoxid-Restaurationen, die noch mehr „Lebendigkeit“ erhalten.

/// FAZIT

CeraFusion ist optimal für die Oberflächenveredelung monolithischer Zirkonoxid-Restaurationen geeignet. Die Vorteile von Zirkonoxid als Gerüstmaterial werden mit dem Wunsch nach einem glaskeramischen „Zahnschmelz“ aus Lithiumsilikat vereint.

CeraFusion: Vorteile auf einen Blick

- Optimaler Haftverbund durch Diffusion des Lithiumsilikats in die ZrO₂ Restauration
- Perfekte, homogene und porenfreie Oberfläche Langzeitschutz für Restauration und Antagonist
- Keine Politur, keine Glasur
- Zeitsparend, ökonomisch, hochwertig



KONTAKT

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co KG
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo

CEREC Premium SW 4.4: Mehr Möglichkeiten für Ihr Praxislabor

Die neue CEREC Premium SW 4.4 von Sirona erlaubt Zahnärzten mit Praxislabor jetzt die Behandlung von Fällen, die über das Chairside-Spektrum hinausgehen. Möglich wird dies durch ein erweitertes Indikationsspektrum, eine größere Palette an Bearbeitungswerkzeugen und eine Unterstützung der extraoralen Scanner inEos X5 und inEos Blue.



Mit der erweiterten CAD/CAM-Software

CEREC Premium SW 4.4 bietet Sirona jetzt noch mehr Möglichkeiten für das Praxislabor. Denn CEREC Premium SW 4.4 verbindet den durchgängigen patientenorientierten Arbeitsablauf der CEREC Chairside-Software mit dem breiten Indikationsspektrum der inLab-Software. Von Kronen bis hin zu Brücken und anderen komplexen Restaurationen werden alle Arbeitsschritte mit nur einer Software-Kombination in Verbindung mit den vielseitigen CEREC-Schleifeinheiten umgesetzt.

/// Patientenorientierte Arbeitsabläufe

Das erweiterte Indikationsspektrum macht die Konstruktion und Herstellung von Kronenkäppchen, Brückengerüsten, Brücken mit anatomischen Verbindern, Stegen und Teleskopen im Praxislabor möglich. Damit kann jetzt auch bei Indikationen, für die bislang eine Zusammenarbeit mit externen Laboren nötig war, die Behandlung in der Praxis erfolgen. Zahnärzte können intraorale Scans mit CEREC Omnicam oder CEREC Bluecam durchführen, aber die Software CEREC Premium SW 4.4 unterstützt auch die extraoralen Scanner inEos X5 und inEos Blue von Sirona, wodurch die Bearbeitung selbst komplexer Fälle möglich ist.

Zahlreiche neue oder weiterentwickelte Tools optimieren zudem den Bearbeitungsprozess. Durch den neuartigen

„Biokiefer“ Algorithmus oder durch Zugriff auf Zahndatenbanken erhält der Behandler erstklassige Erstvorschläge. Damit verbessert sich die klinische Qualität ebenso wie durch eine höhere Detailtreue, schärfere Präparationsränder und die Ausarbeitung kleinster Fissuren beim Schleifprozess. Auch die Benutzerfreundlichkeit wurde durch neue Sidepanels und verbesserte Werkzeuge weiter erhöht.

/// Mehr Behandlungen in kürzerer Zeit

Die neuen Features von CEREC Premium SW 4.4 und der nahtlose Behandlungsprozess sorgen für kürzere, einfachere und somit patientenorientierte Arbeitsabläufe, denn Restaurationen für ein großes Indikationsspektrum können in einer Sitzung oder am selben Tag erstellt werden. Wie jede CEREC-Software ermöglicht auch CEREC Premium SW 4.4 einen optimalen digitalen Workflow – und zwar mittels Empfangs sowie Versands digitaler Abformungs- und Restorationsdaten über das Sirona Connect Portal. Das Portal bildet das Bindeglied zwischen CEREC- und inLab-Systemkomponenten.



— KONTAKT

Sirona Dental Systems
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim

ENDLICH: Terminplaner Software für die Dentalpraxis



TOPTIMER EINFACH. SICHER. SCHNELL.

Kostenfreie Helpline
Testprogramm kostenlos

Info: 02744 920836



**BEYCODENT
SOFTWARE**

www.beycodent-software.de

e-mail: info@dentaurum.de

www.dentaurum.de

Auf die Details kommt es an.

Neuheit remanium® GM 280: Aus drei mach vier

Die seit Jahrzehnten bewährten Legierungen für den Modellguss, remanium® GM 800+, GM 380+ und 900, haben Zuwachs bekommen. Als neueste Entwicklung führt die Dentaurum-Gruppe die innovative Modellgusslegierung remanium® GM 280.

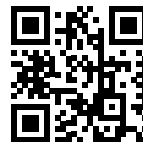
/// Hervorragende Verarbeitungseigenschaften

remanium® GM 280 zeichnet sich durch eine extrem niedrige Härte aus und ist somit besonders komfortabel zu bearbeiten und zu polieren. Bei Kombigerüsten wie Teleskoparbeiten stellt dies ein besonderes Alleinstellungsmerkmal dar. Darüber hinaus weist remanium® GM 280 eine sehr hohe Bruchdehnung auf und unterstützt damit eine einfache Aktivierung ohne Bruchgefahr der Klammern. Nie zuvor war die Bearbeitung einer Modellgusslegierung so einfach bei gleichzeitig größtmöglicher Sicherheit gegen Klammerbrüche.

/// Erfolgsgeschichte eines Markenprodukts

Genau wie alle anderen remanium® Modellgusslegierungen besitzt die neue Legierung auch die Eigenschaft der Schmelzspie-

gelung, die ein Überhitzen beim Aufschmelzen vermeidet. remanium® ist ein Markenprodukt, das sich fortlaufend weiterentwickelt und an den technischen Fortschritt der Zahntechnik angepasst hat. Schon seit Jahren gehören die remanium®-Legierungen zu den renommiertesten Dentalprodukten in der Zahntechnik und basieren auf einer langjährig erfolgreichen Produktgeschichte.



KONTAKT

DENTAURUM GmbH & Co. KG
Turnstr. 31
75228 Ispringen

IMPRESSUM

VERLAG	f4 media GmbH & Co.KG p.h.G. Gebr. Franz Druck und Medien GmbH
VERLAGS-ANSCHRIFT	Isar-Stadtpalais – Maistraße 45 – 80337 München Telefon: +49/(0)89/82 99 47-0 Telefax: +49/(0)89/82 99 47-16 E-Mail: info@franzmedien.com Internet: www.franzmedien.com dental:spiegel®, eine Marke der f4 media GmbH & Co.KG, München
HERAUSGEBER	Eckhard Franz (1980 – 2012)
VERLEGER	Philipp D. Franz E-Mail: pf@FranzMedien.com
REDAKTION	Brigitte M. Franz (v.i.S.d.P.) E-Mail: redaktion@FranzMedien.com Philipp D. Franz E-Mail: pf@FranzMedien.com Alexander Kauffmann (Al/Ka) E-Mail: redaktion-munehen@FranzMedien.com Katri H. Lyck, Rechtsanwältin, Bad Homburg (Ka/Ly) Dr. Hans-Werner Bertelsen, Zahnarzt, Bremen (Ha/Be)
AUTOREN DIESER AUSGABE	Dr. Lothar Völkl, Hanau Martina Dapper, Mönchengladbach Anna Stegner, Bad Homburg Dr. Stephanie Thomas, Mönchengladbach Rebekka De Conno, Mönchengladbach Fenimore von Bredow, Köln Jens-Christian Katzschner, Dagebüll Dr. Christian Ehrensberger, Bad Homburg Christine Gaßel, München
BEIRAT	Prof. Dr. rer. nat. K. Bößmann, Kiel Prof. Dr. K. H. Ott, Münster Prof. Dr. B. Willershausen-Zönchen, Mainz
ANZEIGEN	Philipp D. Franz (verantwortlich) E-Mail: pf@FranzMedien.com
LAYOUT	Andreas Huber E-Mail: layout@FranzMedien.com

ABONNEMENT	Simone Fülleemann E-Mail: abonement@FranzMedien.com
VERTRIEB	SPRING GLOBAL MAIL 46446 Emmerich www.springglobalmail.de
JAHRESABONNEMENT	€ 40,50 zzgl. 7% MwSt. € 20,50 zzgl. 7% MwSt. (Studenten gegen Nachweis)
ERSCHEINUNGSWEISE	Der dental:spiegel erscheint 2016 mit 9 Ausgaben. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 40 vom 1. Oktober 2015 ISSN 0723-5135 Bildnachweis: fotolia.de / iStockphoto.com
INTERNAT. KOOPERATIONSPARTNER	Russland NOVOE V STOMATOLOGII, Moskau Asien DENTAL ASIA, Singapur Kanada/USA SPECTRUM, Mississauga

WICHTIGE HINWEISE

Die mit dem Namen der Verfasser gekennzeichneten Artikel/Beiträge stellen nicht die Meinung der Redaktion dar. Alle im dental:spiegel abgedruckten Therapieempfehlungen, insbesondere Angaben zu Medikamenten und deren Dosierung, sollten vor der klinischen Umsetzung grundsätzlich geprüft werden. Eine rechtliche Gewähr für die fachliche Richtigkeit der Empfehlung kann nicht übernommen werden. Der Nachdruck (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet. Dieses gilt auch für die Aufnahme in elektronische Medien und/oder Datenbanken sowie die Vervielfältigung auf Datenträger jeglicher Art. PR-Beiträge stehen außer der Verantwortung des Verlages.

FRANZMED!EN

LA-MED



Mitglied der Informations-
gemeinschaft zur Feststellung der
Verbreitung von Werbeträgern e.V.

Mit VOCO spielend leicht fortbilden

Workshop Days, VOCO Academy und VOCODays 2016

Wichtige Themen in interessantem Ambiente: Die VOCO-Fortbildungen umfassen in diesem Jahr ein noch breiter gefächertes Veranstaltungsangebot als gewohnt. Aufgrund der starken Nachfrage wurde die Anzahl der Workshop Days erhöht. Die Tagesveranstaltungen finden in unterschiedlichsten Locations in ganz Deutschland statt und richten sich an die gesamte Praxis. Hochkarätige Referenten gehen auf zentrale zahnmedizinische Themen ein, außerdem beleuchten Expertinnen der renommierten DAISY-Akademie das Thema Abrechnung.

Neu im Fortbildungsprogramm ist die VOCO Academy: Ein kompaktes Konzept, das große Themen in kleinen, kompetenten Runden erläutert und erlebbar macht. Limitiert auf zwölf Plätze finden im unternehmenseigenen Schulungszentrum mit zahnärztlichen Simulationsplätzen in Cuxhaven Theorie und Praxis zueinander.

Mit den VOCODays bieten die Dentalisten Zahnärztinnen und Zahnärzten außerdem einen Mix an aus Fortbildung und einem Blick hinter die Kulissen. Neben anspruchsvollen Vorträgen gibt es die Möglichkeit, den Forschungs- und Produktionsbereich des

Unternehmens kennen zu lernen.

Alle Termine finden Sie ab sofort im VOCO-Fortbildungskatalog, in dem Sie natürlich auch online unter www.voco.de blättern können.



VOCO Fortbildungen 2016
AKTUELLE THEMEN UND HOCHKARÄTIGE REFERENTEN
VOCO



KONTAKT

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven

Auf die Details kommt es an.

PERMADENTAL stellt sich auf stärkere Individualisierung in der Implantologie ein

Der dentale Implantate-Markt scheint nur sehr langsam zu wachsen und bei ca. 1 Mio. Implantaten jährlich zu verweilen. In einer Umfrage eines dentalen Fachmagazins unter Industriekunden und Zahnärzten 2014 wurden als Hemmfaktor für eine Insertion vor allem die hohen Kosten angegeben.

„Mit unseren interessanten Konditionen ermöglichen wir Therapien, die sonst nicht durchgeführt worden wären.“ Klaus Spitznagel, Geschäftsführer bei PERMADENTAL, sieht eine Abhängigkeit von hochwertiger Versorgung und angemessenen Laborkosten.

Neben den Kostenvorteilen gibt es ästhetische Vorteile in der individualisierten Implantologie, die der Rot-Weiß-Ästhetik und der Frontzahnästhetik zugute kommen.

Das Emergenzprofil von individuellen Abutments, so Spitznagel, eignet sich besonders für ein hervorragendes Weichgewebsmanagement. Um spezielle Mundsituationen und anspruchsvolle Fälle therapieren zu können, erfordert es auch spezielle Abutment-Lösungen.

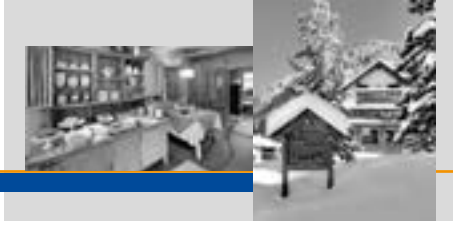


„Wir werden weiterhin auf die großen Vorteile individueller Abutments hinweisen, denn Standard-Abutments sind weder kostengünstiger noch präziser!“



KONTAKT

Permadental GmbH
Marie-Curie-Straße 1
46446 Emmerich



Nostalgie auf der Piste

Berghotel Ladinia und L'Murin laden zur Vintage Party – Skigebiet Alta Badia beschließt Wintersaison mit legendärem Event

Im Retrolook die Abfahrt nehmen: Zum Ende der Saison tauschen begeisterte Wintersportler und Einheimische im Südtiroler Skigebiet Alta Badia ihre modernen Skianzüge gegen kunterbunte Ausrüstung aus vergangenen Tagen. Am 2. und 3. April 2016 findet die legendäre „Ski Carousel Vintage Party“ in ausgewählten Skihütten und Lokalen im Tal statt. Jede Ortschaft der Region greift eine Periode vergangener Zeiten auf und kreiert unterschiedliche Programmpunkte passend zum Thema. Am zweiten Tag messen

werden. Hinter der Bar steht hier Gastgeber Mathias Costa persönlich.

Eine Übernachtung im Berghotel Ladinia ist ab 109 Euro pro Person inklusive Halbpension buchbar.

Der Gasthof „L'Murin“ befindet sich in einer alten Mühle direkt neben dem Berghotel Ladinia und wird von Familie Costa geführt. Das rustikale Lokal verteilt sich auf mehrere Etagen und verwandelt sich im Winter zu einer stimmungsvollen Après-Ski-Bar unmittelbar an der Piste, die täglich von 15.45 bis 20.45 geöffnet ist.

Als eines der ältesten Häuser in Corvara besticht das urige Berghotel Ladinia durch seine rustikale Einrichtung, die es zu einem gemütlichen Kleinod macht, in dem Geschichte gelebt wird. Im Jahr 1930 wurde es erstmals als kleine Pension geführt. Seit 2013 betreibt Familie Costa das Hideaway mit nur 13 Zimmern, die ebenfalls Gastgeber des nahe gelegenen Schwesterhotels La Perla sind. Holzvertäfelungen, warme Farben und gedimmtes Licht sorgen für eine Wohlfühl-Atmosphäre in den Zimmern mit Blick auf das verschneite Bergmassiv. Die zurückhaltende Einrichtung und die Herzlichkeit der Mitarbeiter hauchem dem Haus Seele ein.



sich Teilnehmer beim „Vintage Skirennen“ mit Bambusstöcken auf der „La Para Piste“. Das traditionelle Berghotel Ladinia in Corvara und die dazu gehörende Après-Ski-Bar L'Murin der Familie Costa sind der ideale Ausgangspunkt sowie einer der Hotspots des Events. Am 3. April findet im L'Murin ab 17 Uhr die „End of Season Vintage Party“ statt, bei der das beste Outfit und der Gewinner des Retro-Skirennens gekürt



KONTAKT

Berghotel Ladinia
 Pedecorvara 10
 I-39033 Corvara – Alta Badia
 Telefon: +39 0471-83 60 10
 E-Mail: info@berghotelladinia.it
 Internet: www.berghotelladinia.it





Weissenhaus Grand Village Resort & Spa am Meer, Ostsee



Giardino Ascona, Tessin

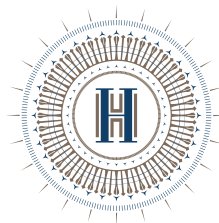


Vitigliano Tuscan Relais & Spa, Toscana



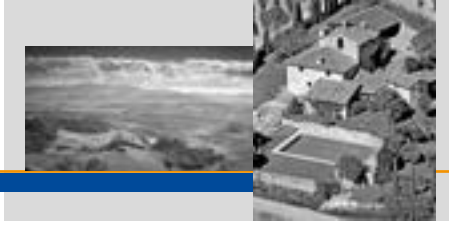
Castell Son Claret, Mallorca

Buchen Sie die schönsten Hotels zum besten Preis
und genießen Sie wertvolle Benefits von der
kostenlosen Spa-Behandlung bis zum Hubschrauberflug.



HIDEAWAYS HOTELS®

www.hideaways-hotels.com



Wir sind Toskana! www.to-toskana.de – so bucht man heute seine Ferienvilla mit Pool

Toskana. Keine Landschaft Italiens schwingt sanfter im Pinienwind. Toskana. Hier atmet man mit jedem Schritt Michelangelo, Dante Alighieri und da Vinci ein. Toskana. Hier führen Alleen schwungvoll hinauf auf Aussichtshügel, die von Villen, Herrenhäusern und Weingütern gekrönt werden.

Apropos: Der Ferienhaus-Spezialist „To Toskana“ vermittelt mehr als 700 private Villen, Ferienhäuser und Wohnungen zwischen Florenz, Pisa, Siena, Lucca und Pisa.

Was aber ist das Besondere an „To Toskana“? Die Best-Preis-Garantie? Die ausführliche Beschreibung jeder Ferienwohnung mit zahlreichen Bildern und Echtzeit-Verfügbarkeitsabfrage? Die sichere Online-Bezahlung mit nur wenigen Klicks? Der garantierte Schutz persönlicher Daten bei der Buchung? Die fast 20-jährige

Erfahrung? Dass auch Hunde in vielen Villen und Ferienhäusern willkommen sind? Nein, all das versteht sich fast von selbst!

Was wirklich besonders ist, dass jedes Haus vom erfahrenen To-Toskana-Team handverlesen wurde und regelmäßig persönlich besichtigt wird. Damit Versprechen auch gehalten werden. Wie zum Beispiel das Versprechen „Familienanschluss“: Vor Ort stehen die Locals mit Rat und Tat zur Seite. Wann und wo findet der Einheimischen-Wochenmarkt statt? Welche Rad-



wege gibt es in der Umgebung? Wo trinkt man den besten Chianti? Einfach den Hausherrn fragen! Oder einfach auf www.to-toscana.de den individuellen Reiseführer zusammenstellen und ausdrucken.



Drei Übersetzungshilfen gefällig?

„**Borratella**“ ist die toskanische Übersetzung für „Landhausluxus“. Mitten im Herzen des Chianti-Gebiets gelegen thront das Haus oberhalb eines Weinguts mit sagenhafter Fernsicht auf das sanfte Chianti-Hügelland. Zwischen Zypressen und Olivenbäumen wartet ein großer Pool – ein Traum für bis zu acht Urlaubsgäste mit höchstem Ansprüchen. Was heißt



„Mangiare a casa“? Ganz einfach: Gäste bestellen sich einen Privatkoch in die eigene Villa. So kann man nicht nur noch besser als bei Muttern futtern, sondern auch viel über Land & Leute lernen. Sieben Nächte in der Villa „Borratella“ kosten ab 3.500,- Euro. Weitere Informationen unter www.to-toscana.de/borratella/

„**Casa di Pesa**“ ist die toskanische Übersetzung für „Familienvilla mit eigenem Pool“. Vor allem der Außenpool mit Holz- Sonnenterrasse zieht kleine und große Wasserratten magisch an. Die deutsche Eigentümerin wohnt nebenan, hat zwei nette Hunde und verschmuste Katzen – und freut sich, Ihnen Insider-tipps zu geben. Die To-Toscana Gäste dürfen Gemüse im Gemüsegarten ernten, schließlich schmeckt die Pasta mit der eigenen Tomatensoße noch besser. Toskana für Fortgeschrittene: Gäste der Ferienvilla treffen sich zur Olivenöl- und Weinprobe, schauen



Winzern bei der Arbeit zu. Oder helfen gleich bei der Olivenölernte mit. Sieben Nächte in der Casa di Pesa kosten für vier Personen ab 1.268 Euro. Weitere Informationen unter www.to-toscana.de/casadipesa/

„**Podere Renuccioli**“ ist die toskanische Übersetzung für „Romantik-Urlaub für Zwei“. Dieses kleine, aber sehr feine Häuschen für zwei Personen ist im tradi-



tionell toskanischen Stil gebaut, bietet aber alle Annehmlichkeiten der Moderne. Umliegende Olivenhaine machen das Anwesen zu einem wundervoll ruhigen Ort für die Zweisamkeit. Keine zehn Kilometer im Süden liegt die Kunsthauptstadt Europas – Florenz. Sieben Nächte in der Villa „Podere Renuccioli“ kosten ab 950,- Euro. Weitere Informationen unter www.to-toscana.de/podererenuccioli/

Was gibt es 2016 sonst noch neues bei To Toscana? Pro Woche kommen zwei neue Feriendomizile hinzu. Somit wird To Toscana bis zum Jahresende einer der größten Toskana-Ferienhaus-Anbieter.

KONTAKT

To Toscana Kontakt Deutschland
Sonia Merolli
Telefon: 089/45 16 29 49
E-Mail: sonia@to-toscana.de
Informationen und Online-
Buchungen über die deutsche Website:
www.to-toscana.de





Unterwegs auf zwei Beinen und vier Pfoten

Rund um das Landgut Moserhof bietet sich eine Vielfalt an Wandermöglichkeiten von der gemütlichen Tour über Klettersteige bis hin zum Alpe Adria Trail

Einmal um den Block, durch den nächst gelegenen Park oder am Fluss entlang in Richtung Stadtrand: Das sind die Standard-Spaziergänge, die die meisten Hundebesitzer im Alltag mangels Zeit und anderer Routen mit ihren Vierbeinern machen. Umso mehr profitieren Mensch und Tier von Urlaubsorten, die lohnenswerte Wander-Wege in Hülle und Fülle zu bieten haben. Zum Beispiel das Landgut Moserhof im Kärntner Mölltal, wo das Ehepaar Gerhild und Heinz Hartweger in Sichtweite seines Gutshauses ein autofreies Feriendorf mit sieben frei stehenden Ferienhäusern aus Bio-Vollholz und drei historische Almhütten auf Viersterne-Niveau errichtet hat. Um ihr 200 Hektar großes Anwesen herum erstrecken sich auf rund 640 Metern Meereshöhe weite Wiesen, durch die der Wildwasserfluss Möll rauscht. Rechts und links davon ziehen sich Lärchen- und Tannenwälder die Hänge empor. Über ihnen ragen die Gipfel des Nationalparks Hohe Tauern in den Himmel, von denen 300 höher als 3.000 Meter sind. Geschützte, aber dennoch sonnige Tallage und hochalpine Bergwelt liegen hier also ganz nah beieinander, wo kobaltblauer Enzian und duftende Kräuter wachsen, Steinadler, Steinböcke und Gämse leben, 342 Gletscher rund ums Jahr schneebedeckt sind und 551 Seen in der Sonne glitzern. Von der gemütlichen Wanderung bis zum anspruchsvollen Klettersteig bietet der Nationalpark eine Vielzahl an Möglichkeiten, die sich schon im Vorfeld dank einem interaktiven Tourenportal auf www.tauernalpin.at im Detail planen lassen. Wer steile, schweißtreibende Anstiege vermeiden will, kann eine der sieben Bergbahnen nutzen, die in der Umgebung des Moserhofs liegen. Für alle, die in die Ferne schweifen wollen, eignet sich der Alpe Adria Trail, der in 43 Etappen vom Großglockner bis nach Muggia bei Triest führt. Teilstrecke Nr. 8 führt

leicht erreichbar am Hang oberhalb des Moserhofs vorbei: 12,9 Kilometer lang und in fünfeinhalb Stunden zu bewältigen bietet sie Sehenswürdigkeiten wie den ältesten Kultplatz Kärntens, eine märchenhafte Burg und die spektakuläre Tauernbahn.

Genauso schön wie das Unterwegssein ist die Rückkehr auf den Moserhof: Im ebenso urigem wie komfortabel ausgestatteten Alpin-Ambiente der Chalets liegen auf Wunsch Hundekörbchen und kuschelige Decken bereit. Nach Vorbestellung wird der Fressnapf täglich mit Frischfleisch, Kutteln und Herzen vom Biorind gefüllt. Wenige Schritte entfernt wurde ein Hundebadestrand am Ufer der Möll angelegt, wo sich die Vierbeiner abkühlen können. Aber auch Herrchen und Frauchen kommt auf ihre Kosten: Auf der Terrasse vor ihrem Chalet können sie den Kugelgrill einheizen und dafür saftige Steaks samt Beilagen genauso wie die Zutaten zu einem Fondue- oder Raclette-Essen ins Haus geliefert bekommen.

Wander-Pauschale:

Gültig vom 30.4.-14.5.2016, 28.5.-25.6. und 10.9.-12.11.2016

5 Übernachtungen ohne Extra-Kosten für den Hund, täglich Frühstück, 1 x Grillkorb ins Ferienhaus, 1 x Fondue oder Raclette ins Ferienhaus, Shuttleservice zum Alpe-Adria-Trail, Leihrucksack

Für 2 Personen im Ferienhaus inklusive Hund	Euro 1280,-
Für 3 Personen im Ferienhaus inklusive Hund	Euro 1594,-
Für 4 Personen im Ferienhaus inklusive Hund	Euro 1797,-



KONTAKT

Landgut Moserhof,
Gerhild und Heinz Hartweger
Moos 1
A-9816 Penk/Reisseck
Telefon: +43(0)4783 2300
Telefax: +43(0)47832300-24
E-Mail: office@moserhof.net
Internet: www.moserhof.net





IDS[®] 2017

37. Internationale Dental-Schau
37th International Dental Show

Nächster Termin · *Next Date:*

Köln · Cologne
21.-25.03.2017

21. März: Fachhändlertag · *March 21: Trade Dealer Day*

Koelnmesse GmbH · Messeplatz 1 · 50679 Köln

Telefon +49 180 677-3577* · ids@visitor.koelnmesse.de

* 0,20 Euro/Anruf aus dem dt. Festnetz; max. 0,60 Euro/Anruf aus dem Mobilfunknetz

MIS V3.

Mehr Knochen.
Mehr Ästhetik.
Mehr Performance.



V3^{By}MIS