

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition



No. 3/2013 · 10. Jahrgang · Wien, 6. März 2013 · Einzelpreis: 3,00 €



Parodontitis & rheumatische Erkrankungen

Es wird immer deutlicher: Zwischen Parodontitis und dem Risiko von systemischen Erkrankungen besteht eine Assoziation. Von Jacqueline Detert, Nicole Pischon und Frank Buttgerit, Berlin.

▶ Seite 4f



Die Grenzen des Machbaren

Im Interview mit Georg Isbaner spricht Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Köln, über den wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Umsetzbarkeit auf dem Gebiet der Chirurgie.

▶ Seite 8



Implantologie-Event in Cannes

Im Juni öffnet die MIS Global Conference ihre Tore. Es warten ein wissenschaftliches Programm, welches ein breites Spektrum an Lösungen bietet, sowie praxisrelevante Hands-on-Workshops.

▶ Seite 10

ANZEIGE

HCH Tiefenfluorid® junior
Zwei Schritte zum Erfolg

Neu!
Mit fruchtigem Geschmack

Siehe auch S. 15

HUMANCHEMIE
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH
Hinter dem Krug 5 • D-31061 Alfeld/Leine
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33
Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26
www.humanchemie.de
eMail info@humanchemie.de

35. Internationale Dental-Schau öffnet in Köln

Im Zwei-Jahres-Rhythmus pilgert die Branche zur weltgrößten Dental-Schau in die deutsche Domstadt.

KÖLN/LEIPZIG – 90 Jahre, nachdem die „1. Dental-Schau“ mit 29 Ausstellern im Berliner Zoo stattfand, wird die Erfolgsgeschichte der Internationalen Dental-Schau (IDS) auf beeindruckende Weise fortgeschrieben: Vom 12. bis 16. März werden auf dem Kölner Messegelände mehr als 1.900 Unternehmen aus über 55 Ländern erwartet. Damit ist bei dem knapp einwöchigen Event die gesamte Dentalbranche inklusive aller internationalen Marktführer in einer einzigartigen Angebotsbreite und -tiefe vertreten.

Neben den zahnärztlichen und zahntechnischen Bereichen präsentieren sich auch die Segmente Infektionsschutz und Wartung, Dienstleistungen, Informations-, Kommunikations- und Organisationsmittel. Um allen Angeboten Raum für eine entsprechende Darstellung einzuräumen, wird zusätzlich zu den Hallen 3, 4, 10 und 11 auch die Halle 2.2 komplett belegt.

68 Prozent der beteiligten Unternehmen kommen aus dem Ausland, wobei Italien, die USA, Südkorea, China, die Schweiz, Frankreich und Großbritannien am stärksten vertreten sind. Konzeptionell fokussiert sich die Dental-Messe weiterhin auf das Business und die Produktinformation an den Ständen der Aussteller.



© KoelnTourismus GmbH/Dieter Jacobi

**IDS
2013**

Ernste Lage für Zahntechniker

Bundesweite Imagekampagne für Zahntechniker startet.

SALZBURG – Zahnersatz ist Maßarbeit, denn kein Gebiss gleicht dem anderen. Dennoch leiden Österreichs Zahntechniker unter der aktuell wirtschaftlich schlechten Lage. Immer bessere Materialien sorgen für einen Auftragsrückgang und weniger Beschäftigte: Österreichs Labore haben so in den letzten zehn Jahren rund ein Drittel der Zahntechniker eingebüßt. Außerdem sorgt die oft kostengünstigere Auslandskonkurrenz für einen Schrumpfprozess innerhalb der Branche.

Die Bundesinnung der Gesundheitsberufe, Berufszweig Zahntechniker, will nun mit der aktuellen Kampagne „Jeder Zahn ein kleines Kunstwerk“ das Image der Zahntechniker geraderücken und für den hohen ästhetischen Anspruch der österreichischen Zahntechniker werben. Im Zuge dessen laden sie Patienten sowie Interessierte direkt in ihre Labore ein.

Der Salzburger Innungsmeister Harald Höhr betonte jüngst gegenüber dem ORF, den „porschefahrenden Zahntechniker“ gebe es schon lang nicht mehr. Mittlerweile sei die Branche insgesamt dezimiert – die deutlich bessere Zahnhygiene und die vermehrte Aufmerksamkeit in Bezug auf die Ernährung seien einer der Hauptgründe für diese Entwicklung. Außerdem wurden die verwendeten Materialien immer weiterentwickelt, sodass die Haltbarkeit deutlich erhöht werden konnte. **DI**

Quelle: ORF.at

IDS als Entscheidungskompass

Wer die IDS als Entscheidungskompass richtig nutzt, der hält die eigene Praxis mit frischen Ideen auf Kurs. Je nach Ausrichtung und Zielgruppe rücken unterschiedliche Entwicklungen in den Fokus: Wer sich beispielsweise auf metallfreie Versorgung von der Wurzel bis zur Krone spezialisiert hat, der wird sich auch für Neuerungen bei den Zirkonoxidimplantaten interessieren. Hier sorgen aktuelle Studienergebnisse für eine neue Dynamik, die Innova-

tionen in Praxis und Forschung gleichermaßen beflügelt. In Köln sind die Ergebnisse dieser Entwicklung zuerst spürbar.

Während mancher Werkstoff nur für bestimmte Behandlungen von Interesse ist, gewinnen wirtschaftliche Planungssysteme und Methoden zur Verbesserung des Workflows überall an Bedeutung. Insbesondere das Thema navigierte Implantation sorgt dabei derzeit für Aufsehen. Moderne Softwaresysteme ermöglichen mittlerweile sogar die 3-D-

Planung ohne eigenes DVT-Gerät – speziell für kleinere Praxen ohne große Investitionsspielräume ist dies ein schlagendes Argument.

Wie der Schwerpunkt auch gesetzt sein mag, auf der IDS vom 12. bis 16. März 2013 findet jeder Besucher die zu ihm passenden Lösungen. Das Beste dabei: Neben der Möglichkeit, die neuesten Entwicklungen der Dentalindustrie live zu erleben, stehen zahlreiche Experten vor Ort für Beratungsgespräche bereit. **DI**

Wissenszuwachs im winterlichen Davos

Kollegialer Austausch und neue therapeutische Möglichkeiten: Der 45. Zahnärztliche Kongress 2013 in Davos hielt, was er versprach.

DAVOS – Vom 10. bis 15. Februar 2013 veranstaltete der Freie Verband Deutscher Zahnärzte e.V. in Zusammenarbeit mit der Graubündnerischen und der Südtiroler Zahnärzte-Gesellschaft den 45. Europäischen Zahnärztlichen Fortbildungskongress in Davos.

Zur Eröffnung trafen sich die Teilnehmer am Sonntagnachmittag in einem der modernsten Kongresszentren der Alpen. Nach der Begrüßung und der Einführung in das wissenschaftliche Programm durch die Kongressleiter Dr. Thomas Schwenk und Dr. Marcus Striegel aus Nürnberg folgten Kurzstatements zur gesundheits- und sozialpolitischen Situation in der Schweiz und in Deutschland.

Die Vormittage der Fortbildungswoche waren wissenschaftlichen Vorträgen vorbehalten. So referierten beispielsweise am Montag Prof. Dr. Dr. Albert Mehl, Zürich,

über „Zahnmedizin im digitalen Zeitalter – wohin geht die Reise“ und Dr. Gernot Mörig, Düsseldorf, über „25 Jahre indirekter Adhäsivtechnik – Irrwege, Bewährtes, Perspektiven“. Prof. Dr. Bernd Kordaß, Greifswald, Deutschland, sprach am Mittwoch

über „Innovationen zur Okklusion – neurophysiologische Gesichtspunkte und digitale Aspekte für die CAD/CAM-Anwendungen“ und Prof. Dr. Jürgen Becker, Düsseldorf, informierte am Donnerstag über „Periimplantäre Entzündungen: Risikofak-

toren, Therapie und Prävention“. Am Freitagmorgen begrüßte Dr. Urs Brodbeck, Zürich, die Teilnehmer und hielt einen Vortrag über „Swiss Made-Quality: Ein 20-jähriges praxisnahes Erfolgskonzept am Zahn und Implantat“.

Die Nachmittage waren jeweils für Seminare reserviert. Neun Themen standen zur Buchungsauswahl, stellvertretend sei das Dienstagseminar „Das Beste aus der dentalen Trickkiste – Hands-on-Kurs mit Schwerpunkt Glasfasertechnik und prothetische erste Hilfe“ von Dr. Wolfgang Bücking, Wangen, Deutschland, genannt. Ergänzt wurde die Fortbildungswoche durch Workshops der Dentalindustrie.

Die Veranstaltung begleitete eine Ausstellung im Promenadengeschoss des Davoser Kongresszentrums, bei der sowohl Verlage und Herstellerfirmen als auch eine Bank vertreten waren. **DI**



Davos © Alexander Chaikin



Die IDS in Köln – ein „must“

Jürgen Pischel spricht Klartext



Klartext wollte ich deutlich machen, dass man als Zahnarzt, der die eigene Zukunft aktiv mitgestalten möchte, nach Köln zur IDS – Internationalen Dental-Schau vom 12. bis 16. März 2013 muss. Damit wollte ich auch sagen, dass die traditionell „deutsche IDS“ nicht nur international die weitaus größte und bedeutendste Dentalmesse der Welt ist, sondern dass sie längst nicht mehr deutsch bestimmt ist.

Deutschland und Österreich sind wohl noch immer für die Dentalindustrie besonders profitable Hightech-Märkte, wo man in eigentlich ungeahntem Maße neue, hochwertige Technologien in großer Praxisbreite platzieren kann, um so den notwendigen Return on Investment für Entwicklungen allein aus diesen Ländern heraus zu sichern und auf dieser soliden Grundlage auf Eroberung anderer Märkte zu gehen. Längst aber sind deutsche Unternehmen nicht mehr die wichtigsten Träger des dentalen Fortschrittes, die internationale dentale Welt hat aufgeholt, die deutsche Technologie-Dominanz wurde in die Schranken verwiesen, die Entwicklungen in der Zahnmedizin, ob in Materialien (Werkstoffen) und Verfahren der in allen Bereichen voranschreitenden Digitalisierung, CAD/CAM und Rapid Prototyping statt Frässystemen, der Lasertechnologien mit Ultrakurzpulslasern, sind längst internationalen Ursprungs, nicht mehr deutschen Forschergeistes. So bestimmt trotz der Innovationsmärkte Deutschland und Österreich eben Englisch die IDS, die wie gesagt für jede Praxis ein „must“ ist, dorthin zu gehen.

Wie Zahnheilkunde am Patienten in 10 Jahren aussehen wird, welche Anforderungen der Fortschritt aus den Entwicklungen der Dentalindustrie heraus an die zahnärztliche Leistungserbringung stellen wird, wie die Praxis

dafür aufzurüsten ist, dafür ist die IDS ein Schaufenster in die Zukunft. All dies kann eine WID nicht leisten, man muss das Original nutzen für die eigenen Strategien, nicht die vertriebsbetonten Nachfolge-Veranstaltungen.

Ob jede als der Erfolgshit der Praxisführung angebotene Innovation in Köln hält, was versprochen wird, das haben Sie selbst mit Ihrem Praktikersachverstand zu hinterfragen. Man muss nicht jede „Neuheit“ mitmachen, man muss auch nicht immer an der Spitze der Praxistester für die Industrie stehen. Vieles wird noch besser, ist dann aber immer noch ein IDS-Hit, anderes verschwindet wieder vom Markt.

Hingehen ist ein „must“. Aber vor allem gilt es, aus der Praxiserfahrung kritischen Sachverstand mitzunehmen, was bringt mir für meine Patientenklientel, meine Praxissituation den größten Nutzen. Allzu leicht verfällt manch einer dem Marketing-Blendwerk der faszinierenden Kölner Superior-Dental-Show, die man aber auch erlebt haben muss. Zu sehen, in welcher Glamourwelt Fortschritt in Hightech und Medizin sich entwickelt, in welcher faszinierender Welt man seine medizinisch hochwertige, aber auch ästhetisch anspruchsvolle Leistung am Patienten erbringt, ist wichtig. Auch dem Praxisteam, Assistenzfachkräften und Zahn-technikern sollte man dieses IDS-Erlebnis bieten.

Wenn ich die Firmen-Presseinfos zu den „IDS-Neuheiten 2013“ studiere, dann beeindruckt mich am meisten, wie groß und breit das Innovationsangebot in den oben kurz skizzierten dentalen Kernentwicklungsfeldern ist, wie praxisrelevant vieles davon heute schon ist, wie groß der Nutzen für eine bessere Praxisleistung in der Patientenbetreuung ist und was für die Zukunft sich noch alles eröffnen könnte.

Also, auf nach Köln zur IDS, auf ein tolles Erlebnis,
toi, toi, toi, Ihr J. Pischel

Österreichs schönste Ordination gesucht

Bewerben Sie sich jetzt für den Dental Tribune Designpreis 2013.

WIEN – Ihre Ordination sticht durch eine ungewöhnliche Farbgebung, hochwertige Materialien oder ein durchdachtes Lichtkonzept hervor? Die Raumaufteilung und die Auswahl an Materialien sind mit viel Liebe zum Detail gestaltet und

Stichtag ist der 1. Juli 2013

Ob modern oder klassische Eleganz: Form, Funktionalität und Wohlfühlambiente gelten als Kriterien für Ordinationsinhaber und Architekten zur Verleihung des Titels „Österreichs schönste Ordination“,

Wenn auch Sie Ihre Ordination von der besten Seite präsentieren wollen, nutzen Sie die Chance und bewerben Sie sich bis zum 1. Juli 2013 um den Dental Tribune Designpreis 2013!

In Ihren Bewerbungsunterlagen sollten die Eckdaten der Ordination, Angaben zum Architekten sowie zur Baubeschreibung, ein Grundriss der Ordination sowie die freigegebenen Bilder als Ausdruck und in digitaler Form enthalten sein. *Unser Tipp:* Damit Ihre moderne, ideenreiche oder außergewöhnliche Ordination optimal zur Geltung kommt, empfehlen wir Ihnen professionelle Aufnahmen vom Fotografen.

Auf der Website www.zwp-online.info finden Sie alle Informationen, Teilnahmebedingungen und die auszufüllenden Bewerbungsunterlagen. www.zwp-online.info



schaffen einen Ort mit freundlicher Atmosphäre für Ihre Patienten und das zahnärztliche Team? Kurz: Ihre Ordination hat eine unverwechselbare Ausstrahlung? Dann bewerben Sie sich um den Dental Tribune Designpreis 2013!

welcher 2013 wieder vergeben wird. Spezielle Materialien, Formen, Farben und Lichteffekte sowie ein stimmiges Ordinationserscheinungsbild – es gibt unzählige Möglichkeiten, individuelle Ideen und Konzepte zu entwickeln und umzusetzen.

OEMUS MEDIA AG

Redaktion Dental Tribune Austria
Stichwort: „DT Designpreis 2013“
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-133
j.enders@oemus-media.de
www.zwp-online.info

Mundhöhlenkrebs bei Männern häufiger

Früherkennung und rechtzeitige Behandlung sind entscheidend.

BERLIN – Mundhöhlenkrebs ist eine lebensgefährliche Erkrankung – statistisch gesehen vor allem für Männer, darauf verweist die Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Deutschland. Bei Männern stellte Krebs der Mundhöhle und des Rachens 2012 in Deutschland die fünfthäufigste und bei Frauen die 15.-häufigste Krebsneuerkrankung dar. Die Häufigkeit bösartiger Neubildungen ist bei Männern und Frauen unterschiedlich: 10.100 Neuerkrankungsfälle bei Männern und 3.800 bei Frauen wurden für 2012 prognostiziert. Die 5-Jahres-Überlebensrate liegt bei Männern zwischen 43 und 50 Prozent, bei Frauen zwischen 56 und 65 Prozent.

Österreich: ca. 700 Neuerkrankungen

In Österreich ist die Zahl der an Mundhöhlenkrebs Erkrankten jedoch bedeutend geringer – diese liegt jährlich bei 700, wobei auch hier die Männer mit 80 Prozent weit vorne liegen. Es ist zu erwähnen, dass rund 95 Prozent der Betroffenen Raucher sind. Die Überlebensrate nach den ersten fünf Jahren beträgt nur 50 Prozent. Rauchen und Alkohol – vor allem in Kombination – zählen zu den wichtigsten Risikofaktoren für Mundhöhlenkrebs.

Früherkennung und rechtzeitige Behandlung sind entscheidend. „Bei einer zahnärztlichen Routineuntersuchung können Mundhöhlenkrebs oder dessen Vorstufen rechtzeitig entdeckt werden. Regelmäßige Kontrollen beim Zahnarzt sind somit gleichzeitig Krebsvorsorge“, erklärt

Krebs von Mundhöhle oder Rachen bei Männern die fünfthäufigste Krebsneuerkrankung



Neuerkrankungsfälle 2012



Quelle: BZÄK/RKI

der Präsident der BZÄK, Dr. Peter Engel. Die BZÄK hat in Zusammenarbeit mit der Wissenschaft eine Patienteninformation zur Früherkennung des Mundhöhlenkrebses herausgegeben. Diese ist zu finden unter:

www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/pati/bzaekdgzmk/2_04_mundhoehlenkrebs_farbe.pdf

Quelle: Bundeszahnärztekammer; <http://science1.orf.at/science/news/88865.html>

Editorische Notiz

Schreibweise männlich/weiblich

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

Die Redaktion



IMPRESSUM

Verlag
OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-0
Fax: +49 341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Verleger
Torsten R. Oemus

Verlagsleitung
Ingolf Döbbecke
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Chefredaktion
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)
V.i.S.d.P.
isbaner@oemus-media.de

Redaktionsleitung
Jeannette Enders (je), M.A.
j.enders@oemus-media.de

Redaktion
Marina Schreiber (ms)
m.schreiber@oemus-media.de

Korrespondent Gesundheitspolitik
Jürgen Pischel (jp)
info@dp-uni.ac.at

Projektleitung/Verkauf
Nadine Naumann
n.naumann@oemus-media.de

Produktionsleitung
Gernot Meyer
meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition
Marius Mezger
m.mezger@oemus-media.de

Bob Schliebe
b.schliebe@oemus-media.de

Lysann Reichardt
l.reichardt@oemus-media.de

Layout/Satz
Matteo Arena, Franziska Dachsel

Lektorat
Hans Motschmann
h.motschmann@oemus-media.de

Erscheinungsweise

Dental Tribune Austrian Edition erscheint 2013 mit 12 Ausgaben (2 Doppelausgaben 1+2 und 7+8), es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1.1.2013. Es gelten die AGB.

Druckerei

Dierichs Druck + Media GmbH, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel, Deutschland

Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune Austrian Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signalen oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf www.zwp-online.info mit weiterführenden Informationen vernetzt.



Glas als Knochenersatz?

Bioaktive Materialien versprechen unter anderem Einsatzmöglichkeiten für die Zahnmedizin.

JENA – Es klingt paradox: Glas als Knochenersatz? Doch Bioglas ist ein ganz besonderes Material. Es unterstützt und beschleunigt gezielt die natürliche Regeneration des menschlichen Knochens – etwa nach einem Bruch oder einem zahnchirurgischen Eingriff. Bereits vor über 40 Jahren erstmals entwickelt, wird Bioglas seit den 1980er-Jahren vor allem bei kleineren Knochendefekten klinisch angewandt.

Ende 2012 ist nun unter Beteiligung von Prof. Dr. Delia Brauer von der Friedrich-Schiller-Universität

Jena das erste Lehrbuch unter dem Titel „Bio-Glasses. An Introduction“ über solche bioaktiven Gläser erschienen.

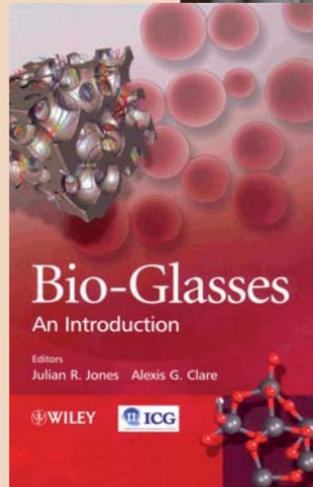
Die englischsprachige Publikation bietet für Studierende, Chemiker, Mediziner und Materialwissenschaftler einen verständlichen Einstieg in das Themengebiet. Die einzelnen Kapitel widmen sich den Grundlagen wie Eigenschaften und Herstellung von Bioglas sowie den potenziellen Anwendungsfeldern. Die besondere Funktionsweise der bioaktiven Materialien eröffne vielfältige Einsatz-

möglichkeiten etwa in Orthopädie, Zahnmedizin und Krebstherapie, so Brauer. „Implantate aus Bioglas lösen sich nach und nach im Körper auf und bilden dabei das Knochenmineral Apatit. Dadurch können knochenbildende Zellen fest mit dem Implantat verwachsen und es im Laufe der Zeit durch gesunden Knochen ersetzen“, erklärt die 36-jährige Juniorprofessorin vom Otto-Schott-Institut für Glaschemie.

Erläuterungen zu verschiedenen Bioglastypen runden den Inhalt des Lehrbuchs ab. So beschreibt Prof. Brauer in ihrem Beitrag die spezifische Struktur und Verhaltensweise von Phosphatgläsern. Phosphatglä-



Juniorprofessorin Dr. Delia Brauer von der Uni Jena ist an dem weltweit ersten Lehrbuch (Abb. links), das sich mit Biogläsern beschäftigt, beteiligt. (Fotos: Friedrich-Schiller-Universität Jena)



ser sind von besonderem Interesse, da ihre chemische Zusammensetzung stark dem mineralischen Aufbau des menschlichen Knochens ähnelt. Prof. Brauer, die sich seit ihrer Dissertation mit diesem Bioglastyp beschäftigt, betont den bestehenden Forschungsbedarf: „Im Gegensatz zu anderen Bioglasvarianten

sind Phosphatgläser noch nicht in der klinischen Praxis angekommen. Es gibt dazu einfach noch viele offene Fragen.“ Das Ziel sei es, die bioaktiven Materialien genau zu verstehen und die Reaktionen im Körper noch gezielter steuern zu können, so die Jenaer Wissenschaftlerin. **DT**

Bibliografische Angaben: Julian R. Jones, Alexis G. Clare (Hg.): Bio-Glasses. An Introduction, John Wiley & Sons, Chichester 2012, 254 Seiten, 97,90 Euro, ISBN: 978-0-470-71161-3. Quelle: Friedrich-Schiller-Universität Jena

Urvogel mit robustem Kauwerkzeug entdeckt

Unbekannte Spezies konnte selbst Krustentiere knacken.



Schädel von *Sulcavis georum* mit deutlich erkennbaren Zahnabdrücken. (Foto: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

LOS ANGELES – Ein Forscherteam um Jingmai O'Connor des Natural History Museum of Los Angeles County hat jüngst die Entdeckung einer bislang unbekanntes Spezies aus dem Kreidezeitalter bekanntgegeben. Das in China gefundene Fossil gehört zur Gruppe der Enantiornithes und wurde auf den Namen *Sulcavis georum* getauft. Statt des heute verbreiteten Schnabels bei Vögeln besaßen die etwa spatzengroßen Tiere einen kräftigen Kiefer mit Zähnen, der vor circa 125 Millionen Jahren selbst

Krustentiere knacken konnte. Dank eines besonderen Zahnschmelzes mit Rillen und Furchen war sein Kauwerkzeug offenbar ausgesprochen robust.

Im Dinosaurierzeitalter beherrschte neben Flugsauriern auch eine urtümliche Vogelgruppe den Luftraum: Enantiornithes. Diese waren den heutigen Federflüglern schon recht

ähnlich, besaßen aber neben ihren robusten Zähnen im Kiefer auch kleine Krallen an den Flügelenden. Mit dem verheerenden Meteoriteneinschlag endete nicht nur die Ära der Dinos, sondern auch der Enantiornithes – nur die Vorfahren unserer heutigen Vögel überlebten. Warum der Urzeitvogel sein Gebiss im Laufe der Evolution verlor, gibt noch Rätsel auf. **DT**

Quelle: Society of Vertebrate Paleontology, Jingmai O'Connor (Natural History Museum of Los Angeles County) et al.: *Journal of Vertebrate Paleontology*, 33(1):1–12.



So könnte er ausgesehen haben: der Urvogel *Sulcavis georum*. (Bild: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

ANZEIGE

VITA ENAMIC® definiert Belastbarkeit neu.

Die erste Hybridkeramik mit Dual-Netzwerkstruktur, die Kaukräfte optimal absorbiert!



IDS 2013
12.-16.3.2013
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!
Halle 10.1/Stand D10



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA ENAMIC setzt neue Maßstäbe bei der Belastbarkeit, indem es Festigkeit und Elastizität kombiniert und damit Kaukräfte optimal absorbiert. Praxen und Laboren garantiert VITA ENAMIC höchste Zuverlässigkeit sowie eine wirtschaftliche Verarbeitung.

Und Patienten empfinden VITA ENAMIC als naturidentischen Zahnersatz. VITA ENAMIC eignet sich besonders für Kronenversorgungen im Seitenzahnbereich sowie minimalinvasive Restaurationen. Mehr Informationen unter: www.vita-enamic.de [facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)

Die **En**-Erfolgsformel: Festigkeit + Elastizität = Zuverlässigkeit²

Pathogenese der Parodontitis bei rheumatologisch erkrankten Patienten

In letzter Zeit wurde immer deutlicher, dass eine Assoziation zwischen Parodontitis (PD) und dem Risiko von systemischen Erkrankungen besteht. PD und rheumatologische Erkrankungen wie rheumatoide Arthritis (RA) weisen gemeinsame pathogenetische und immunpathologische Aspekte auf. Von Jacqueline Detert*, Nicole Pischon** und Frank Buttgerit*, Berlin.

80 bis 90 Prozent der Bevölkerung weisen chronische, plaqueassoziierte Entzündungen der Gingiva und des Parodonts auf.¹⁻⁹ Somit gehören diese Entzündungen zu den häufigsten Erkrankungen des Zahnhalteapparates.¹⁻⁹ Dabei entwickelt sich zunächst eine primär bakteriell verursachte Entzündung des marginalen Parodontiums, die Gingivitis. Einerseits ist die Menge und Virulenz der Mikroorganismen und andererseits der Immunstatus des Betroffenen Grundlage dafür, ob sich die Gingivitis bis zur parodontalen Destruktion als Parodontitis (PD) weiterentwickelt.^{3,10,11}

Wichtigste Risikofaktoren

Neben allgemeinen Funktionsunterschieden im angeborenen sowie erworbenen Immunsystem zur Abwehr pathogener Bakterien spielen neben der Mundhygiene nach gegenwärtigem Wissensstand noch weitere Risikofaktoren eine Rolle für die Entwicklung einer PD und deren Erscheinungsbild. Als Risikofaktoren wurden Adipositas, Unterschiede in der Ernährungsform als auch alterstypische Veränderungen identifiziert, aber auch Stress, Nikotin- und Alkoholabusus, der sozioökonomische Status, eine Reihe genetischer Faktoren (u.a. Polymorphismen, HLA-Gen-

Assoziationen) als auch systemische Erkrankungen (u.a. Diabetes mellitus, Osteoporose, Atherosklerose, Myokardinfarkt, Apoplex) identifiziert werden.^{12,140,141} Aber auch Patienten mit einer PD weisen ein erhöhtes Risiko für systemische Erkrankungen auf.²³

Die „parodontale Medizin“ beschäftigt sich mit der Untersuchung dieser Zusammenhänge. In den vergangenen Jahren ist auch eine Assoziation zwischen der PD und rheumatologischen Erkrankungen (RA, Sjögren-Syndrom) bekannt.

Chronische PD

Entzündliche Parodontalerkrankungen wurden lange Zeit als unspezifische Infektionskrankheit angesehen. Inzwischen wird davon ausgegangen, dass nicht primär die Quantität bakterieller Plaques,²⁵ sondern qualitative Plaqueveränderungen sowie das Überwuchern von parodontopathogenen Keimen die Entzündungsreaktion verursachen.²⁶ Insbesondere gramnegative, anaerobe Bakterien bilden auf der Zahnoberfläche als bakterielle Plaque einen Biofilm,²⁷ wobei derzeit 20 Bakterienspezies bekannt sind, die eine PD auslösen können. Dazu gehören *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia* oder *Aggregati-*



© Pressmaster

bacter actinomycetemcomitans.²⁸⁻³⁰ Die Bakterien erhalten mit dieser Biofilmbildung einen Schutz vor immunologischen Abwehrmechanismen des Wirtes als auch vor antibiotischen Wirkstoffen³³ und Mundhygienemaßnahmen, wodurch deren Pathogenität enorm gesteigert wird.³²

Unter Umgehung der Abwehrmechanismen mit Leukotoxinen und immunglobulinspaltende Substanzen³² synthetisieren sie eine Reihe toxischer Substanzen (LPS; Zytokine), und Enzyme (neutrale Phosphatasen, Kollagenasen), die gewebedestruierend wirken^{34,35} und die Immunantwort mit der Bildung von verschiedenen Abwehrzellen und Antikörperbildungen provozieren.³¹⁻³⁴

Die Unterbrechung des Entzündungskreislaufes mit Progress der PD ist nun abhängig von der Immunreaktion des Wirtes und therapeutischer Möglichkeiten.

PD und rheumatoide Arthritis (RA)

Die RA weist ähnlich wie die PD als chronisch entzündliche Gelenkerkrankung einen Verlust von bindegewebigen und mineralisierten Strukturen auf. Klinisch und histologisch stellt sich das Bild einer Synovitis als Ausdruck der Akkumulation eines proinflammatorischen Zellinfiltrates dar. Diese wird als Ursache für den Abbau von Knochen- und Knorpelgewebe im Gelenk angesehen.

Die Ätiologie der RA ist unverändert unklar, wobei auch hier individuelle Faktoren, wie z. B. Alter und Geschlecht, genetische Faktoren (z.B. HLA-Genotyp) als auch Umweltfaktoren (Nikotin- und Alkoholkonsum) diskutiert werden.^{65-67, 90} Bei beiden Erkrankungen scheint die Reaktion auf einen Entzündungsreiz überschießend und möglicherweise fehlgesteuert zu sein. Auch für die RA konnten ebenso wie bei der PD hohe Anteile entzündungsfördernder Zytokine (IL-1, IL-6 und TNF- α) nachgewiesen werden. Eine PD kann möglicherweise den Verlauf einer RA beein-

flussen, aber nicht den Schweregrad der Synovitis.⁹²⁻⁹⁴

Periodontale Infektionen und RA

Durch den Nachweis bakterieller anaerober DNA und hohem Antikörpertiter gegen Anaerobier im Serum als auch in der Synovialflüssigkeit^{68-70, 89, 91, 141} und die Behandlungserfolge mit verschiedenen Antibiotika bei RA-Patienten (z. B. Ornidazol, Levofloxacin und Clarithromycin)⁷⁸⁻⁸⁰ werden Infektionen, vor allem orale Infektionen,⁷¹⁻⁷³ immer wieder ursächlich für die Erkrankung diskutiert. Dabei wird angenommen, dass pathogene Bakterien der Mundhöhle eine chronische Bakteriämie unterhalten und zu einer potenziellen Schädigung anderer Organe (Gelenk, Endokard) führen können.^{74,75}

Vor allem weisen PD-Patienten ein höheres Risiko für eine Bakteriämie auf.⁷⁶ Insbesondere *P. gingivalis* scheint sowohl in der Entstehung und Progression der PD als auch im Prozess dieser Bakteriämie eine Rolle zu spielen.⁷⁷ Das Bakterium kann die Epithelintegrität beeinträchtigen⁷⁸ und in humane Endothelzellen eindringen als auch die Transkription und die Proteinsynthese beeinflussen.^{79,80} Damit ist der systemische Zugang der Bakterien zum Blutkreislauf und anderen Organsystemen gewährleistet. Mit Hilfe der LPS sind sie in der Lage, den Abbau von extrazellulärer Knorpel-

* Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland, Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie

** Charité – Universitätsmedizin Berlin, Deutschland, Centrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie

ANZEIGE

12./13. April 2013
Rom/Italien
Sapienza Università di Roma

Vatican at dusk // © deepblue-photographer - shutterstock.com
Set of european waving flags // © javi merino - shutterstock.com
abstract ethnic vector seamless // © De-V - shutterstock.com

Giornate Romane

Implantologie ohne Grenzen

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom
Prof. Dr. Andrea Cicconetti/Rom

E-Paper
Giornate Romane

QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mithilfe des Readers Quick Scan)

Veranstalter/Organisation
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig | Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-390
event@oemus-media.de | www.oemus.com

bicon

bredentil

BIOHORIZONT

ONITA

SAPIENZA

STORZ

SUNSTAR GUIDOR

PROMEDIA

SDS

TECHXANE

Faxantwort +49 341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum
Giornate Romane – Implantologie ohne Grenzen
am 12./13. April 2013 in Rom/Italien zu.

E-Mail-Adresse (bitte angeben)

Praxisstempel

DTAT 3/13

Assoziation systemischer Erkrankungen mit PD

Odds Ratios

Koronare Herzerkrankung	1.2	Matilla et al. 1995
Diabetes mellitus	1.6	Taylor et al. 2002
Schlaganfall	2.1	Wu et al. 2000
Frühgeburten	2.8	Vergnes et al. 2007
Adipositas	1.7	Genco et al. 2005
Maligne Tumoren	1.6	Hujoel et al. 2003

Gemeinsamkeiten RA und PD

	Rheumatoide Arthritis	Parodontitis
Ätiologie	u. a. Infektionen	Gram-negative, anaerobe Infektion
Gewebedestruktion	durch gestörte Immunantwort	
Risikofaktoren	Rauchen, BMI, Ernährung, ...	
Assoziation mit	Systemischen Folgeerkrankungen (u. a. Arteriosklerose)	
Genetische Prädisposition	HLA-Allel-Assoziation	

matrix in Knorpelkulturen zu initiieren.⁸¹⁻⁸⁴

P. gingivalis ist das derzeit einzige bekannte Bakterium, welches die Peptidyl-Arginin-Deiminase (PAD) exprimieren kann und somit einen wichtigen Pathogenitätsfaktor der RA darstellt.⁸⁵⁻⁸⁸ Die PAD existiert beim Menschen in fünf Isoformen, wobei die Isoform 4 (PADI4) als die wichtigste für die Autoimmunität gilt. Die PADI4 findet sich in vielen Zellen, wie T- und B-Lymphozyten, Neutrophilen, Eosinophilen, Monozyten und natürlichen Killer(NK)-Zellen als auch in den Makrophagen der Synovia. Eigentlich ist das PADI4-Enzym inaktiv, aber bei oxidativem Stress oder während der Apoptose

gelangt Kalzium in die Zellen und aktiviert dieses Enzym.⁹⁵ Es kommt zur Citrullinierung von Vimentin, Fibrin, Kollagen und der α -Enolase und somit zur Erhöhung der Antigenität.

Die Citrullinierung ist ein weit verbreitetes Phänomen in der normalen Physiologie und bei der Entzündung.⁸⁷ Daraus entstehende modifizierte Proteine (Anti-Protein-Citrullin-Antikörper; APCA) werden in mehr als 80 Prozent der RA-Patienten gefunden.^{96, 97} Die PAD von *P. gingivalis* weist keine vollständige Homologie zur humanen PAD auf,⁸⁸ aber die Fähigkeit von *P. gingivalis*, Proteine zu citrullinieren, ist einzigartig. Dabei generiert es citrullinierte Wirtspeptide

durch proteolytische Spaltung von Arg-X-Peptidbindungen mit Arginin-Gingipainen, worauf die Citrullinierung der carboxy-terminalen Arginine durch die bakterielle PAD⁹⁷ folgt. Diese durch *P. gingivalis* vermittelte Citrullinierung von Bakterien- und Wirtsproteinen kann somit einen molekularen Mechanismus zur Erzeugung von Antigenen darstellen, der die autoimmune Antwort bei RA triggern könnte.⁹⁷ Möglicherweise fördern parodontale Infektionen mit Pathogenen wie *P. gingivalis* in Assoziation mit einer genetischen Prädisposition entzündliche Erkrankungen wie die RA bzw. wirken sich immunregulierend auf den RA-Verlauf aus.^{89, 98}

Rheumafaktor bei der PD

Interessanterweise konnte der Rheumafaktor in der Gingiva, der subgingivalen Plaque und im Serum von PD-Patienten nachgewiesen werden, der üblicherweise bei der RA und anderen chronischen Erkrankungen vorhanden ist.⁹⁹ Dabei lassen sich bei seropositiven PD-Patienten erhöhte IgG- und IgM-Antikörpertiter gegen orale Mikroorganismen nachweisen.¹⁰⁰ Des Weiteren zeigte der Rheumafaktor seropositiver Patienten eine Kreuzreaktion mit oralen bakteriellen Epitopen.¹⁰¹

Die *P. gingivalis* Proteinase als wichtigster Virulenzfaktor für das Wachstum und die Gewebeerstörung ist für die Epitop-Entwicklung in der RF-Fc-Region verantwortlich.¹⁰² Der Rheumafaktor hat allerdings keinen Einfluss auf die parodontale Situation und auf die Mikroorganismen.¹⁰³

Genetische Assoziation, Virulenzfaktoren und PD

• **HLA-DR:** Wie bei der RA gibt es Kandidatengene, HLA-DR-Polymorphismen, die möglicherweise mit einer erhöhten wirtsgebundenen erhöhten Anfälligkeit des Immunsystems für eine PD verbunden sind, insbesondere HLA-DR4 codierende DRB1*04-Allele.¹⁰⁴ Dabei wurde insbesondere ein Zusammenhang zwischen HLA-DRB1 Shared Epitope (SE) und schwerer PD (chronische/aggressive), stratifiziert nach ethnogeografischer Herkunft gefunden.¹⁰⁵ Bei PD-Patienten wurde mit einem Anteil von 42 Prozent häufiger einer der DRB1-Subtypen *0401, *0404, *0405 oder *0408¹⁰⁵ nachgewiesen, wobei diese Subtypen auch bei anderen Entzündungskrankheiten (unter anderem RA) vorkommen.¹⁰⁶ Beim Subtypus HLA-DRB1*0401 kommt es zur CD4+-T-Zellen-Aktivierung, die ihrerseits den Prozess der ACPA-Bildung initiieren,¹⁰⁷ wobei Vimentin ein Kandidatenprotein für die T-Zell-Erkennung ist.¹⁰⁸

• **Protein Tyrosin Phosphatase Gen – PTPN22:** Das Gen kodiert die Tyrosin-Phosphatase mit einer wichtigen Funktion in der Regulation der T- und B-Zellaktivierung. Insbesondere beim Rauchen, das vor allem für die ACPA-positive RA mitverursachend scheint und einen nachweisbaren Zusammenhang zu HLA-DRB1-



© Lightspring

Solutions to Clinical Controversies

April 25-27, 2013 • Miami Beach, Florida
Fontainebleau Miami Beach Hotel

BioHorizons
Global Symposium Miami Beach 2013

Zu den Referenten zählen hochkarätige renommierte Spezialisten:

Dr. Pikos, Dr. Craig Misch, Dr. Le, Dr. Spagnoli, Dr. Ricci, Dr. Reddy, Dr. Nevins, Dr. Cooper, Dr. Wang, Dr. Salama, Dr. Malament, Dr. Garber, Dr. Tuminelli, Dr. Schwarz, Dr. Shapoff, Dr. Iglhaut, Dr. Neiva, Dr. Linkevicius, Dr. Allen, Dr. Setter, Dr. Wong, Dr. Reznick, Dr. Russo, Dr. Steigmann, Dr. Moody, Dr. E. P. Allen, Dr. Romanos, Dr. Novaes, Dr. Troncoso, Dr. Miller, Dr. Gazzotti, Dr. Cummings, Dr. Leziy, Dr. Carl Misch

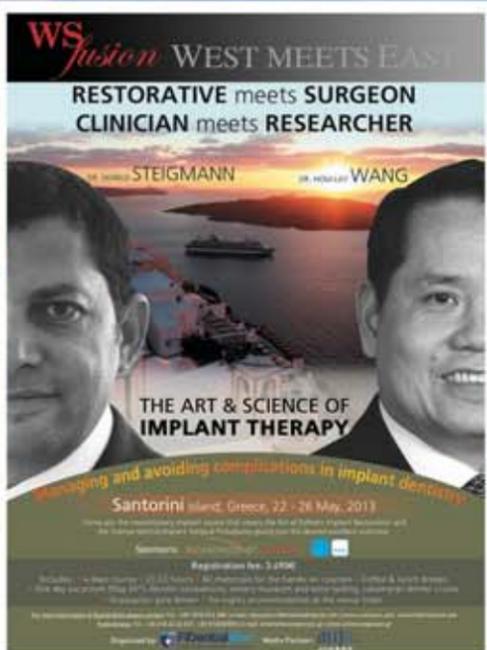
Zur Anforderung weiterführender Informationen über unser **Symposium Miami 2013** nutzen Sie bitte unsere Kontaktdaten.

Fragen Sie nach unseren aktuellen Angeboten!

BioHorizons GmbH
Bismarckallee 9
79098 Freiburg
Tel. +49 761 55 63 28-0
Fax +49 761 55 63 28-20
info@biohorizons.com
www.biohorizons.com



Tribune CME



The Art and Science of Implant Therapy

22-26 May 2013 - Santorini, Greece

Dr. Marius Steigmann and Dr. Hom-Lay Wang

Managing and avoiding complications in Implant Dentistry. A four day course in the beautiful Santorini with Dr. Marius Steigmann and Dr. Hom-Lay Wang on 22-26 May 2013.



32 C.E. Credits

Course fee:

€3,490

www.TribuneCME.com/Steigmann

Learn the complexities of how to create that winning patient's smile

13-17 June 2013 - Santorini, Greece

Dr. Ed. McLaren

A four day course in Santorini with Dr. Ed McLaren on 13-17 June 2013. This year Professor Dr. Ed McLaren will take the participant from start to finish in designing and treating that winning smile for patients.



32 C.E. Credits

Course fee:

€4,450

www.TribuneCME.com/EdMcLaren

Registration information

Registrations include: all materials for the hands-on courses, coffee & lunch breaks, one day excursion: Akrotiri excavations, winery museum and wine tasting, catamaran dinner cruise, graduation gala dinner. **Six nights accomodation at the venue hotel is also included.**

Tel.: +49-341-48474-302, info@tribunecme.com, www.TribuneCME.com

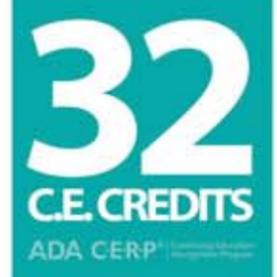
Venue Hotel - 6 nights accomodation included for each course



EL GRECO RESORT
SANTORINI

Fira Santorini 84 700 Greece.
Tel: +30 22860 24946-7,

<http://www.elgreco.com.gr>



ADA CERP Continuing Education Recognition Program

Tribune Group is the ADA CERP provider. ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.

Allele – SE zeigt,¹⁰⁹ liegt offenbar eine additive Interaktion zu PTPN22 vor.¹¹⁰

• **Terminaler Galaktosemangel des IgG RF:** Immunglobuline der Klasse IgG fungieren als Antigene, wobei bei RA-Patienten das IgG anders glykosyliert vorliegt. Bei 60 Prozent fehlt in den Kohlenhydratgruppen des Fc-Teils die terminale Galaktose im Vergleich zu Gesunden und geht mit einer schlechteren Prognose im Krankheitsverlauf einher.¹¹¹ *Prevotella melaninogenica* kann als saccharolytisches Bakterium an der Fc-Region des IgG-Moleküls binden und Galaktose mit seinem Enzym metabolisieren.¹¹² Andererseits

steigern die Expression von Vβ-6 und Vβ-8 (Superantigene bei RA).¹¹⁸

Hitzeschockproteine (HSPs), die die Zelle vor Stress schützen, werden ebenfalls mit der Pathogenese der RA in Verbindung gebracht.^{119–123} und im Serum als auch der Synovia von RA-Patienten ein hoher Level oraler bakterieller 70 kDa-HSP gefunden.^{90,124} *P. melaninogenica*-HSP und *P. intermedia*-HSP wurden ebenfalls im periodontalen Erkrankungsprozess nachgewiesen.¹²⁶ Allerdings sind Superantigene und HSP nicht spezifisch für orale Bakterien.¹²⁵

Neben diesen genannten Virulenzfaktoren gibt es eine Reihe

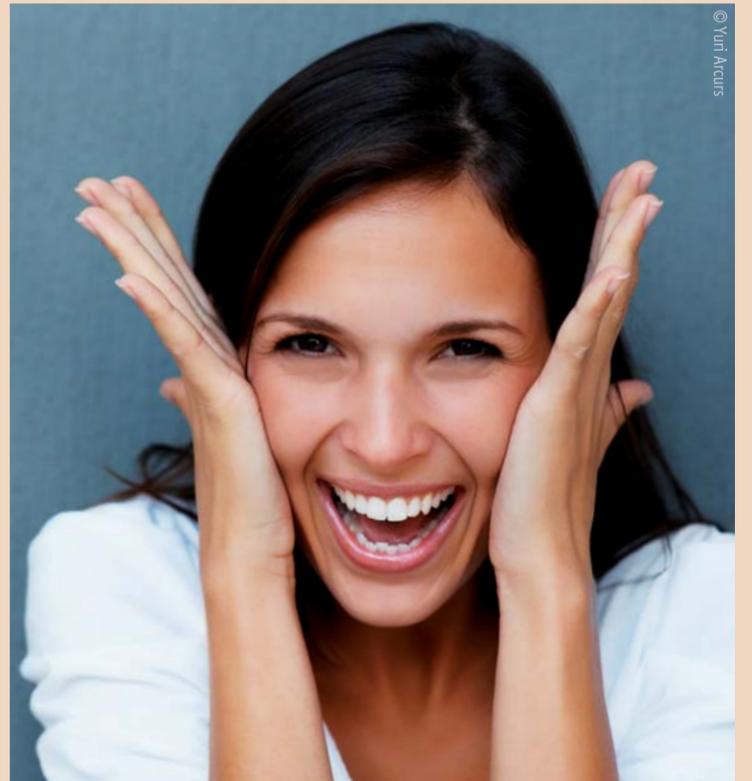
ner größeren Anzahl an Kapillaren und eine vermehrte Schlingelung der Kapillarschlingen verbunden.¹²⁹

Eine aktuelle Untersuchung zeigte bei Patienten mit einem systemischen Lupus erythematoses eine vermehrte Kapillardichte.¹³⁰ Bei den bisher untersuchten Erkrankungen gibt es zu dieser nachweisbaren veränderten Mikrozirkulation deutliche Zusammenhänge im Auftreten von PD.

PD und weitere Autoimmunerkrankungen

• **Sjögren-Syndrom:** Im Verlauf des Sjögren-Syndroms akkumulieren die Patienten sehr schnell bakterielle Zahnplaque aufgrund der abnehmenden Speicheldrüsensekretion.¹³¹ Dabei zeigen sich häufig höhere Plaquewerte, Sulkusblutungen, höhere Sondierungstiefen und ein vermehrter Parodontalindex sowie ein damit verbundener erhöhter Attachmentverlust im Vergleich zu gesunden Probanden. Antikörper gegen *Streptococcus oralis* sind bei Sjögren-Patienten deutlich niedriger, dagegen zeigen sie höhere Antikörpertiter gegen *Actinobacillus actinomycescomitans* und *P. gingivalis*.^{132,133} Auch für Sjögren-Patienten wurde ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer parodontalen Erkrankung (Odds Ratio 5.5) nachgewiesen,¹³⁴ wobei die gingivale Inflammation beim primären Sjögren-Syndrom häufiger vorhanden ist.¹³⁵

• **Progressive systemische Sklerose (PSS):** Bei PSS-Patienten zeigt sich eine mangelhafte gingivale Durchblutung im Bereich der Gingiva, die sowohl in der Kapillarmikroskopie als auch durch



© Yuni Arcurs

einen verminderten vaskulären endothelialen Wachstumsfaktornachweis (insbesondere VEGF-A und VEGF-C) dargestellt werden kann. Als PD-Vorstufe zeigen sich häufig entzündliche Infiltrate.^{136,137} Als Folge der Xerostomie und Mikrostomie ist bei diesen Patienten mit weiteren entzündlichen Veränderungen und Verlusten des Zahnhalteapparates zu rechnen.¹⁶⁶

• **Spondyloarthritis ankylosans (AS):** Die AS gehört zu den bewegungseinschränkenden Erkrankungen, die in der Folge durch eine eingeschränkte Mundhygiene zu einer Plaqueakkumulation und somit zu einer PD führen kann.^{138,139} DT



Kontakt

Dr. med. Jacqueline Detert
MBHA
Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Klinik m. S. Rheumatologie
und Klinische Immunologie
Charitéplatz 1
10117 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 30 450-513133
Fax: +49 30 450-513982
jacqueline.detert@charite.de

ANZEIGE

Carestream
DENTAL

FÜHREN SIE JETZT RESTAURATIVE EINGRIFFE
IN **NUR EINER SITZUNG DURCH**



SCANNEN



DESIGNEN



SCHLEIFEN

IDS 2013 Halle 10.2, Stand T40-U49

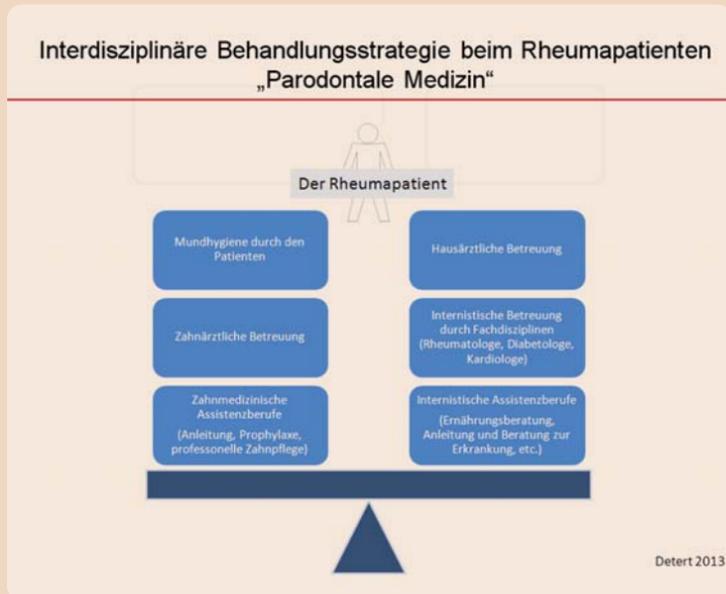
gibt es auch Bakterien, die durch Galaktose (Gal) oder Nacetylglalaktosamine (GalNAc), unter anderem Kohlehydrate, gehemmt werden.¹¹³ Untersuchungen zeigen, dass hypogalaktosylierte Glykoformen vor allem im Stadium der Gingivitis vorkommen¹¹¹ und Patienten schwerer PD ebenfalls weniger Galaktose in ihren Zuckerketten enthalten.¹¹²

• **Superantigene und Hitzeschockproteine:** Am variablen Teil der beta-Kette des T-Zellrezeptors (TCR) befindet sich die Region Vbeta (Vβ), die als Bindungsstelle für Superantigene identifiziert wurde. Superantigene als hitzestabile, hydrophile Moleküle sind

weiterer Enzyme und genetischer Polymorphismen, die sowohl den Entzündungsprozess bei RA und PD unterhalten als auch für den Abbau der Interzellularsubstanzen und des kollagenen Stützgerüsts ursächlich sind und im Zusammenhang beider Erkrankungen weiter erforscht werden müssen.

Autoimmunerkrankungen und parodontale Mikrozirkulation

Bei vielen Autoimmunerkrankungen sind mikrovaskuläre Veränderungen oft die ersten Veränderungen im Erkrankungsverlauf. So zeigte sich bei RA-Patienten im Vergleich zu den gesunden Probanden kaliberreduzierte und



imstande, TCR und MHC II-Molekül quasi miteinander zu „verkleben“,¹¹³ wodurch ein Dauersignal in der T-Zelle ausgelöst wird.¹¹⁴ T-Zellrezeptoren des Vβ-Genes (Vβ -6, -8, -14, -17) sind bei RA-Patienten häufiger als in der Kontrollgruppe.^{115,116} *P. intermedia* kann ähnlich die Expression von Vβ-8 und Vβ-17 Gene in CD4(+)-T-Zellen spezifisch stimulieren.¹¹⁷ *P. gingivalis* und *P. intermedia*

elongierte Kapillaren als auch eine erhöhte Anzahl,¹²⁷ im Gegensatz zu Patienten mit einer progressiven Sklerodermie mit einer reduzierten Kapillaranzahl, einem größeren Kapillardurchmesser und einer vermehrten Schlingelung.¹²⁸ Mit dem Sjögren-Syndrom ist eine Änderung an den Kapillaren und die Beschaffenheit der interdentalen Mikrozirkulation in Form von reduzierten Kapillarkalibern mit ei-

Erlernen Sie die Lachgassedierung von Spezialisten

Exklusivschulungen mit nur 15 Teilnehmern:

Passau	12. / 13.04. 2013
Osnabrück	19. / 20.04. 2013
Chemnitz	26. / 27.04. 2013
Brake	24. / 25.05. 2013
Hamburg	07. / 08.06. 2013
Rosenheim	05. / 06.07. 2013
Wien	14. / 15.06. 2013
Kitzbühel	13. / 14.09. 2013
Leipzig	20. / 21.09. 2013

Aktuelle Termine unter: www.ifzl.de



Institut für zahnärztliche Lachgassedierung
Stefanie Lohmeier

Kontakt:
IfzL – Stefanie Lohmeier
Bad Trißl Straße 39
D-83080 Oberaudorf
Tel: +49 (0) 8033-9799620
E-Mail: info@ifzl.de
Internet: www.ifzl.de

Beide Fortbildungsmöglichkeiten werden mit Fortbildungspunkten gemäß BZÄK und DGZMK validiert

Teamschulungen vor Ort in Ihrer Praxis:

Das rundum Sorglospaket - Wir kommen mit unseren Referenten in Ihre Praxis und schulen Ihr gesamtes Team inklusive Supervision!

Referenten:

Wolfgang Lüder, Zahnarzt & Lachgasttrainer: Lachgassedierung in der Erwachsenen Zahnheilkunde

Andreas Martin, Facharzt für Anästhesie

Cynthia von der Wense und **Dr. Isabell von Gymnich**, Kinderzahnärztinnen: N₂O in der Kinderzahnheilkunde

Malte Voth: Notfalltrainer für Zahnärzte



Andreas Martin
Facharzt für Anästhesie und Notfallmedizin.

NEU



Bezugsquelle TECNOGAZ
Lachgasgerät - TLS med sedation GmbH
Tel: +49 (0)8035-9847510
Vorteilpreise bei Buchung eines Seminars bei IfzL Stefanie Lohmeier!

IDS: Halle 11.2 Stand M018 N019

ANZEIGE

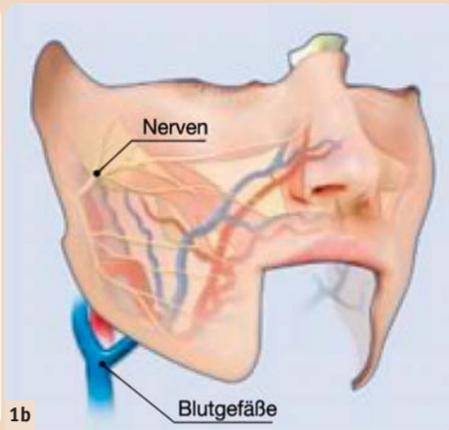
Lachgas Fortbildung

„Die anatomischen Grenzen des Machbaren“

Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller im Interview mit Georg Isbaner, *Oralchirurgie Journal*, über die Grenzen und Möglichkeiten der heutigen Chirurgie.



1a



1b

Im Rahmen des 53. Bayerischen Zahnärztetages, welcher vom 18. bis 20. Oktober in München stattfand, sprach *Oralchirurgie Journal* Redakteur Georg Isbaner mit Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und der Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Uniklinik Köln, über Grenzbereiche sowie aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Chirurgie.

Georg Isbaner: Sehr geehrter Herr Prof. Zöller, kann Chirurgie heute alles?

Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller: Natürlich kann Chirurgie auch heute nicht alles. Es gibt weiterhin Grenzen. Aber die Chirurgie hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entscheidend entwickelt.

schien. Wie geht man bei solchen massiven Eingriffen vor?

Zwischenzeitlich gehört der mikrovaskuläre Gewebetransfer zum Standard. Der Körper dient als Ersatzteillager: Chirurgen entneh-

Zum Beispiel in Fällen, bei denen der Tumor in den *Sinus cavernosus* (im Bereich der Schädelbasis, Anm. d. Red.) eingedrungen ist. Hier ist schon eine erste Grenze aufgezeigt. Der Ersatz ist mehr oder weniger statisch.

„... die Chirurgie hat sich in den vergangenen Jahrhunderten entscheidend entwickelt.“

men das zu verpflanzende Gewebe an verschiedenen Körperstellen. Die Transplantate können Haut, Blutgefäße, Muskeln und Knochen enthalten. So werden auch an der Kölner Uniklinik nahezu täglich Gewebeanteile, die im Rahmen einer Tumoroperation entfernt werden

Das heißt: die Funktion ist deutlich eingeschränkt. Ersetztes Zungengewebe hat zum Beispiel nicht die gleiche Funktionalität wie das sogenannte Original. Und auch Nervenrekonstruktionen gehen immer mit einer Beeinträchtigung einher. Damit die Operationserfolge hoch sind,

oftmals schon alleine die Schnittführung maßgeblich für den Erfolg.

Inwieweit helfen die neuen Technologien bei Ihrer chirurgischen Tätigkeit?

Zunehmend zieht auch die Computeranimation in die OP-Säle ein.



2a



2b



3a



3b

Welche Beispiele der jüngsten Zeit verdeutlichen Ihrer Meinung nach den chirurgischen Fortschritt am meisten?

Es gehen immer wieder spektakuläre Operationen durch die Presse. Als der US-Amerikaner Dallas Wiens sein Gesicht verlor, hatten die Ärzte wenig Hoffnung. Der 24-Jährige war in Kontakt mit einer Starkstromleitung gekommen, sein Gesicht bis zur Unkenntlichkeit verschmort. Der 14-jährigen Xiao Liewen war es ähnlich ergangen. Die Chinesin, erschöpft vom vielen Lernen, brach über einem Heizstrahler zusammen. Ihr Gesicht verbrannte. Dallas Wiens und Xiao Liewen überlebten. Vielleicht hätten sie früher ihr Leben versteckt in einem Hinterzimmer verbracht. Doch beide haben wieder ein Gesicht und zeigen es der Öffentlichkeit (Abb. 1a und b).

Das sind tatsächlich Schicksale, die durch die moderne Medizin eine andere Wendung erhalten haben als es vor einigen Jahren noch möglich

würden, durch mikrovaskuläre Lappen ersetzt (Abb. 2a und b). Damit können diese Patienten mit einer guten Lebensqualität über- und weiterleben. Da man jeden Defekt decken kann, können heute mit

ist weiterhin ein gut ausgebildetes und eintrainiertes Team notwendig.

Mit welchen Einschränkungen muss darüber hinaus weiterhin gerechnet werden?

diesen Methoden Tumore entfernt werden, die noch vor einigen Jahren als inoperabel galten. Die anatomischen Grenzen des Machbaren sind weiter verschoben worden, bestehen aber weiterhin.

Lassen Sie uns dann auch konkret über die Grenzen sprechen. Wo liegen diese?

Eine weitere Grenze bilden auch schwer therapierbare Allgemeinerkrankungen, ein insgesamt reduzierter Allgemeinzustand oder ein schlecht durchblutetes Transplantationslager. Hierbei muss es sich nicht unbedingt um einen Zustand nach Bestrahlung handeln, sondern auch Voroperationen können zu starken Narbenbildungen führen. Man

Eine 3-D-Computeranimation eines Kieferdefektes vor der Operation kann helfen, das Ersatzstück später richtig einzupassen. Die Feinarbeit leistet jedoch am Ende die Hand des Chirurgen.

Wo sehen Sie Erfolg versprechende Entwicklungen für die Chirurgie der Zukunft?

Eine weitere Innovation wird durch die Etablierung der Gewebezüchtung kommen. Die experimentellen Ansätze dazu sind vorhanden. Doch noch wissen die Forscher nicht, wie sie komplexes Gewebe samt Stützgerüst und Blutversorgung her-



Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

stellen können. Dies wird noch Jahre, vielleicht Jahrzehnte, benötigen.

Bisher haben wir über Techniken, Technologien und Innovationen gesprochen. Doch die Eingriffe stellen ja auch allzu oft enorme psychische Belastungen für die Patienten dar. Als Chirurg sind Sie mit diesen Aspekten täglich konfrontiert.

Wie sehen Sie das?

In der Tat bestehen auch hier mehrere Grenzen für den Chirurgen. Inwieweit ist es ethisch vertretbar und für die Psyche des Menschen zumutbar, dass er große Anteile seines Gesichts durch eine Tumoroperation verliert? Damit erleiden manche Patienten trotz hervorragender Rekonstruktion einen Identitätsverlust, der besondere Probleme aufwirft. Andererseits kann die Chirurgie persönliche Probleme, die beispielsweise in eine „Schiefnase“ projiziert werden, niemals lösen. Diese Probleme werden auch nach Beseitigung der Schiefnase weiterbestehen. Allerdings wird unter Umständen ein ungezwungeneres Auftreten ermöglicht, wodurch die Voraussetzung für eine erfolgreiche Psychotherapie verbessert wird.

Wie lautet Ihre Maxime als Chirurg im medizinischen Grenzbereich?

Wichtig ist heute wie früher, dass der Chirurg ein wohlüberlegtes realistisches Ziel hat. Dieses Ziel muss in erster Linie auf medizinische Erfordernisse eingehen, aber auch gleichermaßen den Patientenerwartungen nachkommen. Dies war und ist die Voraussetzung, in den gesteckten Grenzen zum Wohle des Menschen erfolgreich zu sein.

Herr Prof. Zöller, vielen Dank für das Gespräch. □

Info

Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller ist Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie und der Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Uniklinik Köln.



simply smarter

RePlant®

100% kompatibel zum Nobel Biocare™ Nobel ReplaceTapered™* & Replace™ Select



Tri-Lobe



- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** NP, RP, WP, 6.0mm und den **Längen** 8, 10, 11.5, 13, 16mm
- 2 Das **All-in-One Package** für **130,- €** enthält Implantat, Temporär-Abutment, Einbring- & Abdruckpfosten und Verschlusschraube
- 3 **Chirurgisch und prothetisch kompatibel** zum NobelReplace™, Replace™ Select und zu NobelGuide™*
- 4 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**

All-in-One Package



**BE ORDER
SMART ONLINE**

www.implantdirect.at
00800 4030 4030

*Registrierte Marke von NobleBiocare™



Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität
100% Service 100% Mehrwert



Implantologie in der Ewigen Stadt

Besonderes Event: Am 12. und 13. April 2013 finden die Giornate Romane – die römischen Tage – in der Sapienza Università di Roma statt.

ROM – Im implantologischen Fortbildungseinerlei mal etwas Neues zu bringen, ist der Anspruch der Giornate Romane – der römischen Tage. Die Implantologieveranstaltung setzt auf die Verbindung von erstklassigen wissenschaftlichen Beiträgen und italienischer Lebensart. Dabei werden sowohl inhaltlich als auch organisatorisch neue Konzepte umgesetzt. Eine Reise nach Rom lohnt sich somit auf jeden Fall.

Der Implantologie-Event der Sonderklasse mit besonderem italienischem Flair findet für deutsche Zahnärzte am 12. und 13. April 2013 in Rom statt. In Kooperation mit der Sapienza Universität Rom und in deren Räumlichkeiten erwartet die Teilnehmer aus Deutschland ein ganz besonderes Programm aus wissenschaftlichen Vorträgen, einer Live-OP, Table Clinics und Referentengesprächen. Die Referenten kommen aus Italien und Deutschland, die Kongresssprache ist Deutsch.

Der Samstag steht ganz im Zeichen von wissenschaftlichen Vorträgen im Hörsaal der Universität und findet seinen Abschluss in einem typisch italienischen Abendessen im Epizentrum der Ewigen Stadt.



Rom © Luciano Mortula

lichkeit der Universität, im sogenannten „Roofgarden“, der besondere Teil der Veranstaltung. Neben der begleitenden Ausstellung finden in diesem Bereich, im direkten Anschluss an die Übertragung der Live-OP, bis 18.00 Uhr die Tischdemonstrationen (Table Clinics) statt. Jeder Referent betreut unter einer konkreten Themenstellung einen „Round Table“. Es werden Studien und Fälle vorgestellt, die Teilnehmer haben die Gelegenheit, mit Referenten und Kollegen zu diskutieren und auch eigene Fälle anhand von Röntgenbildern und Modellen zur Diskussion zu stellen. Das Ganze findet in einem rotierenden System statt, wodurch die Teilnahme auch an mehreren Table Clinics möglich ist. Eine Voranmeldung für die gewünschten Table Clinics ist dabei in jedem Fall sinnvoll.

Damit die Veranstaltung auch in einer möglichst lockeren, ungezwungenen und „italienischen“ Atmosphäre stattfinden kann, werden die Teilnehmer des „Learn & Lunch“ natürlich mit italienischen Weinen und typisch italienischen Köstlichkeiten verwöhnt. Man sollte sich die Giornate Romane also schon jetzt als ein Fortbildungsevent der Sonderklasse weitab vom sonstigen Fortbildungs-

einerlei im Kalender vormerken. Vom Veranstalter OEMUS MEDIA AG werden auf die Veranstaltung zugeschnittene Flug- und Hotel-Arrangements zusammengestellt, die eine stressfreie Anreise und einen angenehmen Aufenthalt garantieren. [DT](#)

SCAN MICH



Programm „Giornate Romane 2013“
QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mit dem Reader Quick Scan)

Der besondere Teil der Veranstaltung: „Learn & Lunch“

Besonders spektakulär gestaltet sich bereits der Freitag. Während die Teilnehmer vormittags die Gelegenheit haben, die Stadt individuell zu erkunden, beginnt um 14.00 Uhr mit dem Learn & Lunch in den Räum-

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-390
event@oemus-media.de
www.oemus.com

IDS: Halle 4.1, Stand D060/F061



Fortbildungshighlight

Unter dem Motto „360° Implantology“ startet im Juni 2013 die zweite MIS Global Conference 2013.



CANNES – Vom 6. bis 9. Juni 2013 veranstaltet der Implantat Spezialist MIS die zweite Global Conference im Kongresszentrum Palais des Festivals im französischen Cannes. Dieses internationale Fortbildungshighlight bietet

to make it simple“ verschiedenen Bereichen und Problemstellungen innerhalb der dentalen Implantologie. Marc Oßenbrink, CEO-CMO von MIS Deutschland, erklärt: „MIS hat die Themen so gewählt, dass sie zum einen Lösungen für generelle Fragestellungen der Implantologie bieten, und zum anderen aktuelle wissenschaftliche Aspekte praxisbezogen integrieren.“ Hands-on-Workshops bieten den Kongressbesuchern Gelegenheit, die Verfahren, die in den Vorträgen präsentiert werden, auch praktisch nachzuvollziehen. [DT](#)

MIS Implants Technologies GmbH

Simeons carré 2
32423 Minden, Deutschland
Tel.: +49 571 9727620
Fax: +49 571 97276262
service@mis-implants.de
www.mis-customers.com/de
IDS: Halle 04.2, Stand G031

MIS
Make it Simple

unter dem Motto „360° Implantology“ ein breites Spektrum an Lösungen, mit denen allen Herausforderungen in der Implantologie begegnet werden kann. Das Unternehmen erwartet zu dieser Fortbildungsveranstaltung an der Côte d'Azur über 1.000 Teilnehmer.

Das wissenschaftliche Programm widmet sich unter dem zentralen Aspekt „From Science to Practice – How

Neue Wege zu mehr Ästhetik

Top-Referenten aus aller Welt informieren beim FORESTADENT Symposium über neue Konzepte ästhetischer Kieferorthopädie.

CASCAIS – Ins malerische Cascais, direkt an der portugiesischen Atlantikküste, lädt Forestadent am 4. und 5. Oktober zu seinem diesjährigen Symposium ein. Der nunmehr sechste internationale Event wird ganz im Zeichen der Ästhetik stehen und erneut reichlich Gelegenheit für den fachlichen Austausch unter Kollegen bieten. Veranstaltungsort ist das Pousada de Cascais – ein in der historischen Zitadelle befindliches und direkt am Yachthafen gelegenes Luxushotel.

Um den Wünschen einer zunehmend anspruchsvolleren Patientenklientel gerecht zu werden, führt heutzutage kaum noch ein Weg an ästhetischen Materialien und „unsichtbaren“ Behandlungstechniken vorbei. Ob Lingualtechnik, Alignertherapie oder zahnfarbene Brackets und Bögen – längst ist deren Einsatz

zum festen Bestandteil einer modernen KFO-Praxis geworden. Die Realisierung einer perfekten Ästhetik erfordert heute vor allem auch die Berücksichtigung weiterer ästhetischer Faktoren sowie die Kombination mehrerer Behandlungstechniken. Welche Aspekte das sind und wie diese neuen Konzepte ästhetischer Kieferorthopädie in den Praxisalltag integriert werden können, darüber informieren zwölf namhafte Referenten aus aller Welt, darunter Dr. Ronald Roncone, USA, und Dr. Javier Frenck, Argentinien. Bereits einen Tag vor dem offiziellen Start des Symposiums, am 3.10.2013, besteht die Möglichkeit der Teilnahme an einem praxisorientierten Pre-Congress-Kurs mit Dr. Björn Ludwig, Deutschland. Die Kongresssprache an allen drei Tagen ist Englisch, mit simultaner Übersetzung.

Rahmenprogramm

Auf die Gäste wartet ein geselliger Abend in Lissabons schicken Pestana Palace – und das bei einflussreichen Klängen einer Fado-Sängerin und kulinarischen Köstlichkeiten der gehobenen portugiesischen Küche.

Das Pforzheimer Unternehmen gewährt bei einer Anmeldung und Zahlung bis zum 13. Mai 2013 einen Frühbucherrabatt. [DT](#)

FORESTADENT

Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
75172 Pforzheim, Deutschland
Tel.: +49 7231 459-0
Fax: +49 7231 459-102
info@forestadent.com
www.forestadent.com
IDS: Halle 10.2, Stand R061



Das direkt am Yachthafen gelegene Luxushotel Pousada de Cascais.

21. Parodontologie Experten Tage in Kitzbühel

Die Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Parodontologie geht mit „paroknowledge® in eine neue Ära.

KITZBÜHEL – Mit der 21. Jahrestagung 2013 vom 30. Mai bis 1. Juni in Kitzbühel startet die Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP) eine neue Ära ihrer jährlichen Parodontologie-Veranstaltung. Aus der „Jahrestagung“ wird „paroknowledge® – Die Parodontologie Experten Tage“. Die Tagung versteht sich als innovative Weiterentwicklung des erfolgreichen Fachkongresses.

Highlight 2013: Umfassende Präsentation des Berner Konzeptes

In vollem Umfang wird erstmals in Österreich unter der Federführung von Prof. Dr. Anton Sculean, Bern, und seinem gesamten Team das Berner Konzept (synoptische Parodontalbehandlung) vorgestellt.

„Das Ziel der Vortragsreihen und Workshops ist es, das Berner Konzept der synoptischen Behandlungsplanung detailliert darzustellen und dem praktizierenden Zahnarzt eine evidenzbasierte Übersicht und einen Leitfaden für die vorhersagbare und erfolgreiche Parodontalbehandlung zu geben“, so Prof. Dr. Anton Sculean.

Neueste Forschungsergebnisse aus den Bereichen der parodontalen Diagnostik, Risikobeurteilung, Verhaltenstherapie/Raucherentwöhnung sowie der regenerativen und plastisch-ästhetischen Parodontalchirurgie werden dargestellt. Die KFO und die Implantattherapie im parodontal geschädigten Gebiss sowie deren Risiken werden eingehend besprochen und Strategien für die Langzeitbetreuung sowie systemische Interaktionen präsentiert. Weitere Kongressinhalte sind das Parallelprogramm „Prophylaxe“ für PASS, Zahnarztpraxis 3.0 sowie Workshops und Vorträge für Zahnärzte und Assistenten.

Zudem bietet eine Dentalausstellung den Teilnehmern viele neue und bewährte Produkte. [DT](#)

Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP)

Klostergasse 37
1180 Wien, Österreich
Tel.: +43 699 19528253
Fax: +43 1 25330338690
sekretariat@oegp.at
www.paroknowledge.at

45. Internationales Wachauer Frühjahrssymposium

Gerostomatologie im Fokus am 7. und 8. Juni 2013 in Wachau.

WACHAU – Der Zweigverein Niederösterreich der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ÖGZMK) lädt vom 7. bis 8. Juni 2013 zum 45. Wachauer Frühjahrssymposium ein. Das Symposium wird in bewährter Kooperation mit der ÖGZMK NÖ und der Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Gnahtologie organisiert.

Referenten und Themen u.a.

Prof. DDr. h.c. Andrej Kielbassa „Speichel und Speichelveränderung im Alter“, Prof. Dr. Taner Yucel „Restaurative Therapie im Alter“, Prof. Dr. Gottfried Schmalz „Endodontie im Alter“, ZÄ Julia Kunze

„Die zahnärztliche Betreuung des alten Patienten“ u.v.m.

Leitung

MRDDr. Hannes Gruber

Veranstaltungsort

Hotel Steigenberger, Krems/Donau

Auch heuer gibt es wieder die Gelegenheit, sich in einer Dentalausstellung über die neuesten Entwicklungen zu informieren. [DT](#)

Anfragen und Anmeldung

Iris Bobal
iris.bobal@media.co.at

Unterspritzungskurs jetzt auch in Wien

Für 2013 wurde das Kurssystem überarbeitet und um einen Praxiskurs erweitert.

LEIPZIG – Seit 2005 bietet die OEMUS MEDIA AG u.a. in Kooperation mit der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM) kombinierte Theorie- und Demonstrationskurse zum Thema „Unterspritzungstechniken“ an. Neben den Basiskursen fand vor allem die vierteilige Kursreihe inkl. Abschlussprüfung bei Ärzten der unterschiedlichsten Fachrichtungen regen Zuspruch. Im Laufe der Jahre wurde das Kurskonzept den veränderten Bedingungen angepasst. Eigens für die Kurse wurde z. B. eine DVD „Unterspritzungstechniken“ produziert, die jeder Teilnehmer der Basiskurse inkludiert in der Kursgebühr erhält.

Für 2013 wurde das gesamte Kurssystem zum Thema „Unterspritzungstechniken“ nochmals umfassend überarbeitet und um einen Praxiskurs erweitert. Neben dem aktualisierten Grundlagenkurs betrifft das die Aufbaukursreihe „Anti-Aging mit Injektionen“, die von vormals vier auf zwei Tage inkl. Lernerfolgskontrolle reduziert wurde, sodass an einem



Termin (Freitag/Samstag) an den zentralen Standorten Wien, Berlin und München die gesamte Kursreihe absolviert werden kann.

Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

Unterspritzungstechniken:
Grundlagen, Live-Demonstrationen, Behandlung von Probanden
12./13. April 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Wien

SCAN MICH



Video
„Unterspritzungskurs“
QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z. B. mit dem Reader Quick Scan)

Komplett neu im Programm ist „Die Masterclass – Das schöne Gesicht“. Sie baut auf der Kursreihe „Anti-Aging mit Injektionen“ auf und

findet in Hamburg in der Praxisklinik Rothenbaum/Dr. Andreas Britz statt. Im Zentrum steht die Arbeit am Patienten. Jeder Teilnehmer der Masterclass muss an diesem Tag einen Probanden mitbringen, der unter Anleitung des Kursleiters einer Unterspritzung unterzogen wird. [DT](#)

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-390
event@oemus-media.de
www.oemus.com

IDS: Halle 4.1, Stand D060/F061



13. Kärntner Seensymposium in Velden am Wörthersee

„Frequently Asked Questions“ als Motto für die 13. Auflage der traditionellen Fortbildungstagung.

VELDEN – Vom 2. bis 4. Mai 2013 wird das traditionelle Kärntner Seensymposium in Velden veranstaltet. Das Symposium findet bereits zum 13. Mal statt und wird heuer unter dem Motto: „Frequently Asked Questions“ stehen. Namhafte Referenten, darunter Dr. med. dent. Ralf Roessler, Deutschland, Prof. Dr. Mauro Marincola, Rom, oder Dr. Frank Paqué, Zürich, konnten dazu gewonnen werden, ihre Erfahrungen und wissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen von Vorträgen und Kursen einzubringen. Vorträge aus den Fachgebieten der Endodontie, Parodontologie und Implantologie sowie der konservierenden Zahnheilkunde und Kieferorthopädie stehen auf dem Programm. Als Highlight wird eine Einführung in die Mundakupunktur mit praktischen Übungen geboten.

Die Organisation des 13. Kärntner Seensymposiums liegt in den bewährten Händen der jeweiligen Organisationskomitees der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund-



und Kieferheilkunde Österreichischer Zahnärzte – Kärnten (ÖGZMK Kärnten) sowie des Zahnärztlichen Interessensverbandes (ZIV).

Tagungszentrum ist das Casino Velden, in welchem ebenfalls am Freitag, dem 3. Mai 2013, ab 19.30 Uhr ein 4-gängiges Festbankett stattfindet. Die Veranstaltung ist für das Zahnärztliche Fortbildungsprogramm

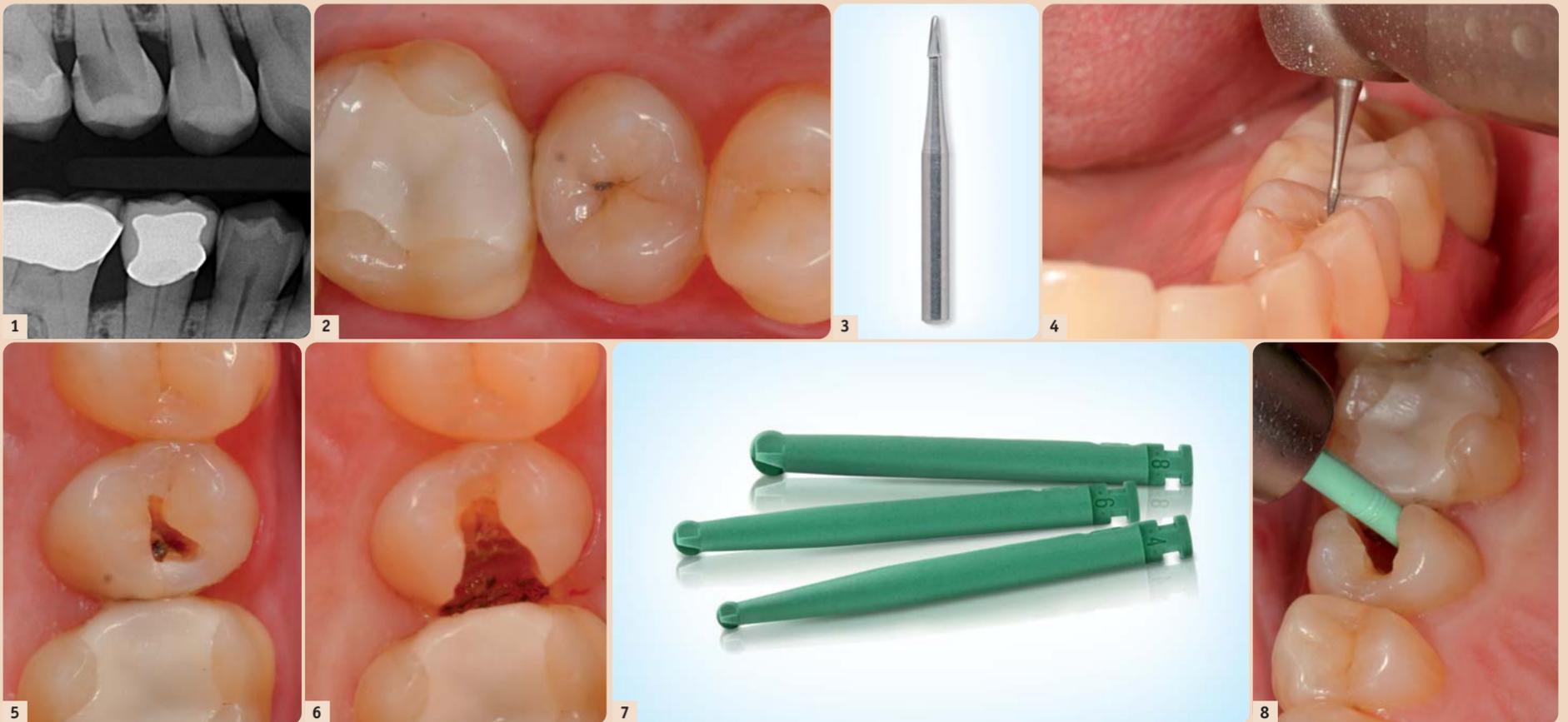
der Österreichischen Zahnärztekammer mit 18 Fortbildungspunkten für die Teilnahme an der gesamten Veranstaltung und 5 Fortbildungspunkten für die Teilnahme am Workshop anerkannt. [DT](#)

Anmeldungen

oegzmk@ktn.zahnaerztekammer.at

Systematische rotierende Instrumente für die Kompositrestauration – von der Präparation bis zum Polieren

Die Anwendung des gesamten Instrumentierungssystems „The Comfortable Cavity Prep“ mit einem Finier- und Polierinstrumentarium von der konservativen Kavitätenpräparation bis hin zur Finierung des finalen Restaurationsmaterials. Zwei klinische Fälle von Dr. Robert A. Lowe*, DDS, Charlotte, North Carolina, USA.



Minimalinvasive restaurative Techniken und Materialien sind in der heutigen Welt der modernen restaurativen Dentalbehandlung als Philosophie und Behandlungsmöglichkeit verbreitet. In Kombination mit einer frühzeitigen Karieserkennung, Dentinadhäsiven, Nanomikrohybrid-Kompositen und Mikroinstrumenten sind die Tage von G. V. Blacks Regel „*Extension for Prevention*“ so gut wie vorbei. Heutzutage nehmen der Patientenkomfort sowie ein frühzeitiger Eingriff und ein konservativer Ansatz in Bezug auf Kavitäteninstrumente bei der Notwendigkeit einer Restauration eine wichtigere Stelle als der alte Ansatz „Abwarten und Beobachten“ bei der Behandlung von Zahnkaries ein.

Wenn wir in der Dentalgeschichte zurückgehen, erinnern wir uns daran, dass Fissurenkaries häufig als Läsion an einer bestimmten Stelle beginnt und sich als Dreieck ausdehnt, wenn sie in Richtung Dentin-

Schmelz-Grenze fortschreitet. Wenn die Läsion in die Dentin-Schmelz-Grenze eindringt, verbreitet sich die Karies aufgrund des relativ „weichen“ Dentins im Vergleich zu dem härteren Schmelz lateral und pulpal viel schneller.

Es macht also Sinn, dass das anfängliche Eindringen in die Läsion auf der Grundlage der histologischen Progression der Zahnfäule möglichst viel gesunden Schmelz erhalten und gleichzeitig einen ausreichenden Zugriff zur Instrumentierung des Dentins und zur Entfernung des weicheren kariösen Dentins ermöglichen sollte, wobei gesundes, mineralisiertes Dentin zurückbleibt.

Dieser Artikel beschreibt detailliert die Verwendung eines Systems zur Kariesentfernung und Präparation, das dem Zahnarzt beim Erreichen dieser Ziele unterstützt und gleichzeitig die Verwendung von Anästhetika reduziert. Laut einer unabhängigen Studie kann dies die Patientenzufriedenheit erhöhen, da 15 bis 22 Prozent der Patienten Angst vor Nadeln haben.

Sobald die Kompositrestauration abgeschlossen ist, wird ein einziges Instrumentkompositpoliersystem zum Abschluss des Verfahrens verwendet.

Die Fissurektomie und Restauration durch „erweiterte Fissurenversiegelung“

Der Ablauf der Fissurektomie ermöglicht es dem Zahnarzt, die Primärfurchen eines posterioren Zahns mit spezialisierten Karbidbohrern konservativ auszudehnen, die die Präparationsgröße möglichst gering halten und gleichzeitig unter Verwendung der divergenten Wände und abgerundeten Innenwinkel eine ideale Gestalt und Form schaffen sollen, um das Risiko zu verringern, dass das einzusetzende Komposit bricht.

Nach der Kariesentfernung wird die Präparation mithilfe eines fließfähigen Kompositmaterials restauriert. In vielen Fällen kann die Präparation nur auf den betroffenen Bereich des Zahns begrenzt werden. „*Extension for Prevention*“ wird deshalb nicht mehr benötigt; es wird

nur die erkrankte Zahnstruktur und ein Mindestmaß des umgebenden harten Gewebes entfernt. Der Hauptteil der umliegenden gesunden Zahnstruktur wird bewahrt. Da sich das Kompositharz mikromechanisch mit dem darunterliegenden Dentin und Schmelz verbindet, wird eine sichere Versiegelung des Randes erreicht. Die Risiken für eine zukünftige Mikroleckage und wieder auftretende Fäule werden unter Anwendung dieses minimalinvasiven Ansatzes stark verringert und die Integrität des Zahns wird bewahrt.

Karies jenseits der Dentin-Schmelz-Grenze

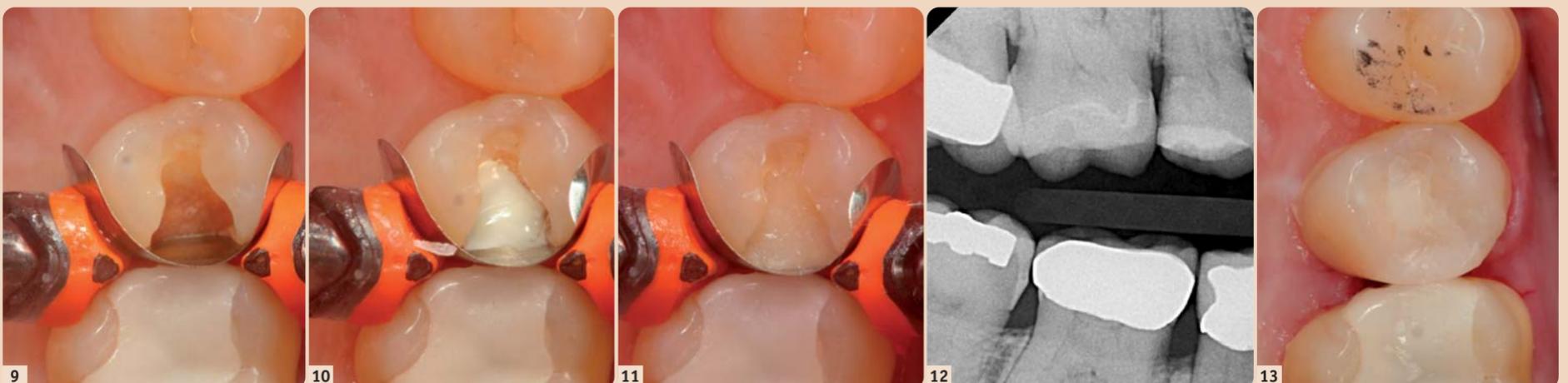
Nachdem eine Kariesläsion die Dentin-Schmelz-Grenze durchdrungen hat, verbreitet sie sich lateral und pulpal schneller, weil das Dentinsubstrat weicher ist als Schmelz. Auch aufgrund des Vorhandenseins von Dentinkanälchen, die mit Flüssigkeit gefüllt sind und die C-Nervenfasern direkt in die Zahnpulpa kommunizieren, ist die Drehexkavation von kariösem Dentin mit konventionellen Karbidbohrern für

den Patienten unangenehm, wenn keine Lokalanästhesie verwendet wird.

Das „Comfortable Cavity Prep“-System

Das „Comfortable Cavity Prep“-System ist ein Satz von „funktionsbezogenen“ rotierenden Instrumenten, die von SS White entwickelt wurden, um dem Zahnarzt sowohl konservativen Ansatz für den Zugriff auf Kariesläsionen in der Zahnstruktur *als auch* einen Ansatz zur alleinigen Entfernung von kariösem Dentin zu bieten, sodass das Dentinsubstrat mit einer gesunden Struktur erhalten wird. Der Zugriff auf den Schmelz ruft keinen Schmerz hervor, weil keine nervale Innervation dieses Gewebes besteht. Die winzige Spitze des Fissurotomiebohrers ermöglicht einen punktgenauen Zugriff auf die Kariesläsion durch den Schmelz, wobei nur ganz wenig oder gar keine gesunde Zahnstruktur entfernt werden muss.

Sobald die Dentin-Schmelz-Grenze durchdrungen ist, wird



* American Board of Aesthetic Dentistry

SmartBur II, ein Polymerbohrer, verwendet, der darauf ausgelegt ist, zwischen gesundem und kariösem Dentin zu unterscheiden und nur von Zahnfäule betroffene Zahnstrukturen entfernt. Laut Hersteller bietet SmartBur II unter anderem die folgenden Vorteile:

1. Keine Verletzung der Dentinkanalchen, sodass die Schmerzreak-

tionenpreparation, die die einzigartigen Instrumente dem Zahnarzt bieten.

Instrumentierung und Restauration einer tiefen kariösen Läsion

Ein Patient mit einer ziemlich großflächigen radiografischen kariösen Läsion auf der distalen Fläche



14



15



16

tion in vielen Fällen verringert oder ausgeschaltet wird und die Notwendigkeit eines Lokalanästhetikums abnimmt.

2. Die minimalinvasive Eigenschaft des Polymerschneideinstruments verringert das Risiko der Pulpaexposition bei der Exkavation von tiefen Kariesläsionen.
3. Die Exkavation von Karies unter Verwendung von SmartBur II lässt nach der Präparation mehr gesunde Zahnstruktur übrig, sodass restaurative Materialien unterstützt und erhalten werden. Eine kürzlich in Maryland durchgeführte klinische Studie zeigte auf, dass die Verwendung von Polymerbohrern ein direktes und effizientes Mittel zum Erreichen des Ziels der konservativen Zahnheilkunde mit einer Methode zur Entfernung des von Karies befallenen Dentins darstellt, während das nicht von Karies befallene Dentin bewahrt und somit eine gesunde Zahnstruktur aufrechterhalten wird. Eine am NYU College of Dentistry durchgeführte klinische Studie hingegen verglich die Kariesentfernung mit einem SmartBurs®II-Instrument (ohne Anästhesie) mit der Kariesentfernung mit einem konventionellen Karbidbohrer (mit Anästhesie).

Die Ergebnisse zeigten, dass 84 Prozent der Patienten für die zukünftige Behandlung ihrer Zähne die Verwendung eines SmartBurs®II-Instruments ohne Lokalanästhetikum im Vergleich zu der Verwendung eines Karbidbohrers bevorzugten. Ein klinischer Hauptvorteil dieses Systems ist der systematische Ansatz für eine konservative Ka-

von Zahn Nummer 4 (Abb. 1) stellte sich vor. Die kariöse Penetration unter der proximalen Kontaktfläche in die distale Fläche des Zahns und der größere Apex des „Dreiecks“ an der Oberfläche, der sich zu einem winzigen Punkt verengt, wenn die Läsion den Schmelzstäbchen zu der Dentin-Schmelz-Grenze folgt, sind gut zu erkennen. Die Karies breitet sich dann lateral an der Dentin-Schmelz-Grenze und pulpal zum Zahnmittelpunkt hin aus.

Wie es bei derartigen klinischen Fällen häufig der Fall ist, ist in der mittleren Furche der okklusalen Kaufläche ein anderer von Kariespenetration befallener Bereich als „kleiner, punktförmiger“ Bereich zu sehen, in dem eine Sondenspitze (nicht) anhaftet (Abb. 2). Die kariöse Penetration in der zentralen Furche wird mit einem Fissurotomebohrer „geöffnet“ (Abb. 3 und 4), um einen konservativen Zugriff auf die aktive Läsion unten zu erhalten (Abb. 5).

Wenn die Läsion geöffnet wird, wird deutlich, dass sich die Karies auch in buccolinguale Richtung ausbreitet. Abbildung 6 zeigt die Penetration, wenn der proximale Teil der Präparation erweitert wird, um einen Zugriff zur Entfernung von Karies zu ermöglichen. Es wurde auch ein Diodenlaser verwendet, um das interproximale Gewebe zu entfernen und einen besseren Zugriff auf den Gingivasaum der Kavität für die Platzierung der Matrix zu erhalten.

Sobald die Eignung und die Zugriffsformen der Kavität abschließend vorbereitet wurden, kann die Exkavation der Karies mit SmartBur II beginnen (Abb. 7 und 8). SmartBur II mit dem ent-

sprechenden Durchmesser wird ausgewählt und die Exkavation wird mit langsamen Instrumenten fertiggestellt. Der Hauptvorteil des Polymerbohrers besteht darin, dass er das von Zahnfäule betroffene Dentin problemlos entfernen kann, aber kein gesundes Dentin schneiden kann, das bei der Verwendung von runden Karbidbohrern für diesen Zweck immer entfernt wird.

Abbildung 9 zeigt die fertiggestellte Präparation nach Isolierung mit Isolute (Isolute Systems) und Platzierung einer Teilmatrize (Composi-Tight 3D; Garrison Dental Solutions). Aufgrund der Nähe der Zahnpulpa wird ein bioaktiver Kavitätenliner (TheraCal; BISCO) auf dem Kavitätenboden platziert (Abb. 10). Bei TheraCal handelt es sich um ein lichtgehärtetes kunststoffverstärktes Pulpa-Protektivum aus Kalziumsilikat, das als Barriere dient und somit den Pulpa-Dentin-Komplex schützen soll. Der alkalische pH-Wert von TheraCal hilft bei der Förderung der pulpalen Heilung und der Apatitbildung.

Sobald der Liner lichtgehärtet ist, wird ein selbstätzender dentinbindender Kunststoff auf den Schmelz und das Dentin (ALL BOND UNIVERSAL; BISCO) gemäß den Herstelleranweisungen aufgetragen und lichtgehärtet. Dann wird das erste Inkrement des Kompositmaterials (Aelite; BISCO) in die Kavitätenpreparation platziert und lichtgehärtet (Abb. 11). Das Inkrement füllt den proximalen Kasten und den Pulpaboden der Kavität bis zu einem Punkt, der apikal zu der proximalen Kontaktfläche ist. Dann werden die letzten Inkremente platziert, lichtgehärtet und finiert.

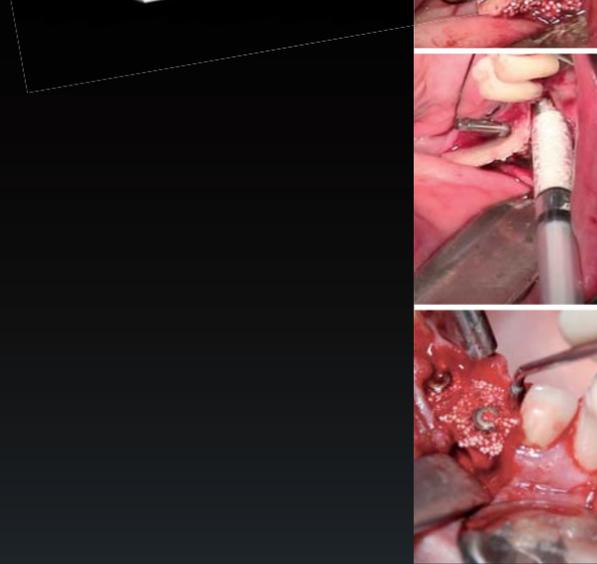
Die Abbildungen 12 bzw. 13 zeigen radiografische und klinische Ansichten der finierten Kompositrestauration an Zahn Nummer 4 nach der Instrumentierung mit dem „Comfortable Cavity Prep“-System.

Ein vereinfachter, systematischer Ansatz zum Finieren von Kompositrestaurationen

Sobald eine Kompositrestauration platziert wird, muss sie abkantet bzw. finiert und poliert werden, sodass die Oberfläche so glatt wie die natürliche Zahnstruktur ist und die Ränder des Zahns/der Restauration mit der Explorationssonde konfluieren und nicht wahrnehmbar sind. Viele Komposit-Finiersysteme erfordern zwei oder drei aufeinanderfolgende Diamant- oder Karbidinstrumente zur Veredelung oder Präparation der Kompositoberfläche für den finalen Glanz, der mit Abrasivgummi erzielt wird.

Trimm- und Finierbohrer (SS White) werden sowohl als 12- als auch 20-Klingen-Konfigurationen hergestellt. Diese posterioren Kompositbohrer sind auf eine zweistufige Konturierung und Vorpolierung aller posterioren Kompositrestaurationen ausgelegt. Die 12-Klingen-Bohrer sind für die Finierung und Konturierung der Kompositrestaurationen direkt nach der Platzierung konstruiert. Anatomische Eigenschaften wie Furchen, Vertie-

Besuchen Sie uns!
Visit us!
Halle 11.3,
K030/L031



easy-graft®CRYSTAL



easy-graft®
CRYSTAL

Genial einfaches Handling!
beschleunigte Osteo-
konduktion, nachhaltige
Volumenstabilität

Vertrieb Österreich:

Medos Medizintechnik OG
Löwengasse 3
A-1030 Wien
Telefon: 01 7151474
www.medos.at

SUNSTAR
GUIDOR®

Degradable Solutions AG
Member of Sunstar Group
Wagistrasse 23
CH-8952 Schlieren/Zürich
www.easy-graft.com





17
fungen und Fissuren können mit diesem Satz Finierbohrern problemlos auf die Kompositrestauration platziert werden. Sie schaffen an den Rändern der Restauration einen nahtlosen Übergang vom Komposit zum normalen Zahn.

Die 20-Klingen-Konfiguration wird zur Vorpolierung der Oberfläche des Komposits verwendet, indem Streifen oder Kratzer entfernt

werden und der Rand der Kavitätenoberfläche in eine natürliche nahtlose Form gebracht wird. Die Bohrer sind nichtinvasiv und schaffen eine ultraglatte Oberfläche auf allen Kompositmaterialien, was ideal für das finale Polieren ist. Diese Bohrer werden bei einem Handstück mit hoher Geschwindigkeit und Wasserspray verwendet, um die finierte Oberfläche zu optimieren.

Sobald der Trimm- bzw. Finiervorgang abgeschlossen ist, werden

die okklusalen Kontakte auf der Restauration mit Artikulationspapier (Accufilm II: Parkell) überprüft und bei Bedarf weiter mit dem entsprechenden 20-Klingen-Trim-/Finierbohrer angepasst. Sobald die Okklusion richtig angepasst wurde, kann der finale Glanz oder die finale Politur auf die Restauration aufgetragen werden.

Bei vielen Poliersystemen werden zwei oder mehr Körnungen von Abrasivgummi benötigt, um den

Vorgang zu finieren und einen hohen Glanz auf der Oberfläche der Restauration zu erzielen. „Jazz Supreme“-Einzelschritt-Kompositpolierer (SS White) verwenden eine niedrige Geschwindigkeit und einen geringen Druck in Kombination mit Wasser, um einen schönen Glanz auf der Oberfläche der Kompositrestaurationen zu erzeugen. Das Wasser bildet zusammen mit den Diamantpartikeln und dem Silikon in dem Polierer eine Aufschlämmung, um dem Kompositmaterial einen hohen Oberflächenglanz zu verleihen. Laut Hersteller hat das „Jazz Supreme“-System unter anderem die folgenden Vorteile:

1. Die kombinierte Technologie von Diamantpartikeln und Silikon in dem Abrasivgummi sorgt für einen besonders hohen Oberflächenglanz.
2. Ein Einzelschrittssystem hilft dem Anwender dabei, Zeit zu sparen und schneller einen optimalen Glanz zu erzeugen.
3. Die Schäfte der Instrumente bestehen aus Edelstahl und sind mit Gold veredelt, sodass diese Instrumente sich ideal zur Mehrfachnutzung eignen.
4. Die „Jazz Supreme“-Polierer sind mit allen ästhetischen Kompositmaterialien kompatibel, sodass keine Mehrfachpoliersysteme mehr notwendig sind.

Abbildung 14 ist eine Okklusalsicht eines maxillaren Molaren mit bestehender Amalgamrestauration und okklusaler Fäule. Ein 330-Karbid-Fissurbohrer (SS White) wird zur Entfernung der bestehenden Amalgamrestauration verwendet und ein Fissurotomiebohrer (SS White) wird zur Entfernung der Fäule am Rand verwendet, während möglichst viel gesunde Zahnstruktur erhalten bleibt (Abb. 15 und 16).

Sobald die Kavitätenpräparation beendet ist, wird der Adhäsionsprozess abgeschlossen und das Kompositmaterial wird in die Kavitätenpräparation platziert und lichtgehärtet. Der erste Schritt bei dem Finier-/Polierverfahren besteht in der Verwendung eines 12-Klingen-Finierkarbids (SS White) zur Durchführung der anatomischen Konturierung und der Randveredelung (Abb. 17 und 18). Bei der Instrumentierung der Ränder des Komposits müssen Sie sicherstellen, dass die Rillen des Bohrers sich entweder von dem Restaura-

material gleichzeitig berühren. So beschädigt das Schneideinstrument den Rand des Restaura-

tionmaterials nicht, das nicht so hart wie der umliegende Schmelz ist. Als nächstes poliert das 20-Klingen-Finierkarbid die Oberfläche des Kompositmaterials vor und veredelt die Randfläche weiter. Sobald der Trimm- und Finierschritt abgeschlossen ist, wird das Polieren mit einem flammenförmigen „Jazz Supreme“-Abrasivgummi-Polieraufsatz (SS White) durchgeführt (Abb. 19).

Bitte beachten Sie, dass sich bei der Verwendung mit Wasserspray eine Aufschlämmung auf der Oberfläche des Restaura-



SmartBurs II und Fissurotomiebohrer sind ein wesentlicher Bestandteil der Kariesbehandlung. Sie führen zu einem positiven Behandlungsergebnis für die Patienten, indem Schmerz und Angst im Zusammenhang mit Kavitätenpräparationen verringert werden. SmartBurs II haben eine positive Auswirkung auf das Praxismanagement und tragen dazu bei, dass mehr Patienten wiederkommen und überwiesen werden. [1]

ANZEIGE

Referent | Dr. Andreas Britz/Hamburg

Unterspritzungskurs

Für **Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis**

12./13. April 2013 | Wien

Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen ● ● ●

Unterspritzungstechniken: Grundlagen, Live-Demonstrationen, Behandlung von Probanden

Nähere Informationen zu weiteren Terminen, den Kursinhalten und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie unter www.oemus.com

Kursinhalt

1. Tag: Hyaluronsäure

- Theoretische Grundlagen, praktische Übungen, Live-Behandlung der Probanden
- Injektionstechniken am Hähnchenschenkel mit „unsteriler“ Hyaluronsäure

Unterstützt durch: Pharm Allergan, TEOXANE



2. Tag: Botulinumtoxin A

- Theoretische Grundlagen, praktische Übungen, Live-Behandlung der Probanden
- Lernerfolgskontrolle (multiple choice) und Übergabe der Zertifikate

Unterstützt durch: Pharm Allergan, TEOXANE

Organisatorisches

Kursgebühr (beide Tage)

IGÄM-Mitglied 690,- € zzgl. MwSt.
(Dieser reduzierte Preis gilt nach Beantragung der Mitgliedschaft und Eingang des Mitgliedsbeitrages.)

Nichtmitglied 790,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale* pro Tag 49,- € zzgl. MwSt.
*Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke für jeden Teilnehmer verbindlich.

In Kooperation mit

IGÄM – Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.
Paulusstraße 1 | 40237 Düsseldorf | Tel.: +49 211 16970-79
Fax: +49 211 16970-66 | E-Mail: sekretariat@igaem.de

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG | Holbeinstraße 29
04229 Leipzig | Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-390
event@oemus-media.de www.oemus.com

Hinweis: Die Ausübung von Faltenbehandlungen setzt die medizinische Qualifikation entsprechend dem Heilkunde-gesetz voraus. Aufgrund unterschiedlicher rechtlicher Auffassungen kann es zu verschiedenen Statements z.B. im Hinblick auf die Behandlung mit Fillern im Lippenbereich durch Zahnärzte kommen. Klären Sie bitte eigenverantwortlich das Therapiespektrum mit den zuständigen Stellen ab bzw. informieren Sie sich über weiterführende Ausbildungen, z.B. zum Heilpraktiker.

Faxantwort | +49 341 48474-390

Hiermit melde ich folgende Personen zur Kursreihe „Anti-Aging mit Injektionen“ am 12./13. April 2013 in Wien erbindlich an:

	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>

Titel | Vorname | Name IGÄM-Mitglied

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Datum | Unterschrift Praxisstempel

Fruchtige Fluoridierung

IDS-Neuheit: geschmacksverbesserte Variante des Bestsellers Tiefenfluorid.

Das „Tiefenfluorid junior“, das vornehmlich, aber nicht ausschließlich, für jüngere Patienten entwickelt wurde, überzeugt durch die besonders starke und lang anhaltende Remineralisationskraft. Ein besonderer Vorteil vom Tiefenfluorid liegt

darin, dass Patienten – natürlich auch Kinder – direkt im Anschluss an die Behandlung ausspülen und danach sofort wieder essen und trinken können.

Wer kennt das nicht: Oft wird die Applikation lokaler Fluoridierungen durch den meist unangenehmen Geschmack und die lange Einwirkzeit von Kindern verweigert.

Daher wurde für Patienten, bei denen

der Geschmack lokaler Fluoridierungen bisher auf Ablehnung stieß, das Tiefenfluorid junior mit Fruchtgeschmack als ansprechende Variante entwickelt. Die Applikation des Tiefenfluorid junior erfolgt wie die des bekannten Tiefenfluorids ohne Geschmackszusatz durch eine einfache Doppeltouchierung.

Besucher der IDS können den Geschmack des Tiefenfluorid junior am Stand der Humanchemie GmbH testen. **ID**

Humanchemie GmbH

Hinter dem Krüge 5
31061 Alfeld/Leine, Deutschland
Tel.: +49 5181 24633
Fax: +49 5181 81226
info@humanchemie.de
www.humanchemie.de
IDS: Halle 11.3, Stand D038



Vielfältiges Abutmentsystem

Bietet vollständige Versorgung auf nur vier Implantaten.

Neu im Produktprogramm der BioHorizons GmbH sind gerade und abgewinkelte Multi-Unit Abutments. Sie ermöglichen beim zahnlosen Kiefer eine vollständige Versorgung auf nur vier Implantaten. Die zwei schräg eingesetzten Implantate im Bereich der Seitenzähne werden mit den Abutments versorgt, wodurch augmentative Maßnahmen reduziert oder gänzlich vermieden werden können.

Das System bietet eine große Vielfältigkeit bei abgewinkelten Korrekturen und minimalem Lateralversatz. Zudem bietet es eine selbstzentrierende, abgewinkelte Korrektur von 22,5°, um

einen passiven Sitz der Prothesen und mehr Flexibilität bei divergierenden Implantaten sicherzustellen. Die Abutment-Emergenzprofile lassen sich einfach in fla-

chtem oder tiefem Gewebe auf den Implantaten platzieren. Mit einer Vielzahl von Halshöhen ermöglichen sie eine optimale Weichgewebekonturierung. Für eine einhändige Aus-

führung der abgewinkelten Abutments sorgt der 0.050 Zoll Hex oder der Unigrip™ Driver. Die BioHorizons GmbH lädt im April 2013 nach Miami Beach, Florida, zum Global Symposium ein. Zu den Referenten zählen u. a. Dr. Pikos, Dr. Craig Misch, Dr. Le, Dr. Spagnoli, Dr. Ricci, Dr. Reddy, Dr. Nevins, Dr. Cooper und Dr. Wang. **ID**

BioHorizons GmbH

Bismarckallee 9
79098 Freiburg im Breisgau
Deutschland
Tel.: +49 761 556328-0
Fax: +49 761 556328-20
www.biohorizons.com



Multi-Unit Abutments der BioHorizons GmbH: Gerade, 17° und 30° abgewinkelt.

chem oder tiefem Gewebe auf den Implantaten platzieren. Mit einer Vielzahl von Halshöhen ermöglichen sie eine optimale Weichgewebekonturierung. Für eine einhändige Aus-

Lichthärtendes Seitenzahncomposite

Die Nase vorn mit erweitertem M+W Hausmarken-Angebot.



Als der erste deutsche Dentalfachhandel begann M+W Dental vor über 30 Jahren auf Hausmarken-Produkte zu setzen. Ein Gespür für dentale Trends, gepaart mit der Orientierung an den Bedürfnissen von Zahnärzten und Zahntechnikern, war und ist dabei immer maßgebend. Heute besteht das M+W Hausmarken-Angebot aus über 1.000 Artikeln und wird nun durch ein weiteres Produkt ergänzt. Mit Erscheinen des neuen M+W Praxisbedarfskatalogs Anfang

November lanciert M+W Dental als einer der ersten Fachhändler ein Bulk Fill-Material im Hausmarken-Sortiment. Damit beweist M+W Dental die Nähe zur Praxis und reagiert mit Einführung dieses Produktes auf aktuelle Trends und Entwicklungen im Dentalmarkt.

Schnelle und einfache Füllungstechnik

M+W Permaplast Bulk überzeugt durch sein optimales Fließ-

verhalten und die ausgezeichnete Adaption an die Kavitätenwand. Durch das Entfallen einer Abschlusschicht mit einem herkömmlichen Seitenzahncomposite und der Schichtstärke von 4mm ist M+W Permaplast Bulk ein Produkt, welches effizienteres Arbeiten ermöglicht.

Kauf ohne Risiko

Interessenten bietet M+W Dental den Kauf ohne Risiko an. Bei Nichtgefallen kann die angebrochene Packung ohne Angabe von weiteren Gründen zurückgegeben werden. **ID**

M+W Dental Austria

M+W Dental Handels GmbH
Albert-Schweitzer-Gasse 8
1140 Wien, Österreich
Tel.: 0800 500809
Freefax: 00800 88008001
email@mw-dental.at
www.mw-dental.at
IDS: Halle 4.2, Stand G019

Mikromotor mit Power

Benutzerfreundlichkeit und individuelle Bedientools im Fokus.

Seidenweicher Lauf und hohe Lebensdauer zeichnen den Labor-Mikromotor NSK Ultimate XL aus. Die leichten und kompakten Handstücke ermöglichen ermüdungsfreies Arbeiten und bieten perfekte Balance in der Hand des Anwenders. Zusätzlichen Komfort verspricht das 180°-Vektor-Kon-

treten die Nachfolge der Ultimate 450 an.

Sämtliche Funktionen des Steuergerätes werden präzise durch den NSK Mikroprozessor gesteuert. Wichtige Komforteigenschaften sind – neben der hohen Lauf- ruhe – die Auto-Cruise-Funktion,



trollsystem der Ultimate XL, welches für ein sanftes Anlaufen und Stoppen des Motors sorgt. Verfügbare Drehzahlen zwischen 1.000 und 50.000/min (im Rechts- und Linkslauf) sowie ein Drehmoment von bis zu 8,7Ncm und eine um etwa 30 Prozent erhöhte Spannzangen-Haltekraft ermöglichen die Bearbeitung eines beinahe unbegrenzten Spektrums an Materialien. Dabei stellt der integrierte Staubschutzmechanismus sicher, dass der Anwender lange Freude an der Ultimate XL hat.

Eine Vielzahl an individuellen Kombinationsmöglichkeiten aus Steuergeräten (Knie-, Tisch-, Fuß- oder Turmgerät) und Handstücken (Torque oder Compact) hält für jeden Bedarf das richtige Gerät bereit. Die neuerdings deutlich preisreduzierten Ultimate XL-Maschinen mit Compact-Handstück

eine akustische Funktionskontrolle sowie ein einfach zu bedienendes Display mit einer digitalen Drehzahlanzeige. Ein einstellbarer Wartungsmodus erleichtert die Labororganisation. Die Ultimate XL in den Versionen Knie, Fuß und Turm bietet zudem die einzigartige Funktion, mittels eines preiswerten Adapters auch Laborturbinen über die Ultimate zu steuern bzw. schnell und ergonomisch günstig zwischen Luftturbine und Mikromotor umzuschalten. **ID**

NSK Europe GmbH

Elly-Beinhorn-Str. 8
65760 Eschborn, Deutschland
Tel.: +49 6196 77606-0
Fax: +49 6196 77606-29
info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de
IDS: Halle 11.1, Stand D030/E030/E039

Perfekte Beleuchtung

Neue LED-Lampe Halo für optimale Behandlungsergebnisse.

Eine ausgewogene Beleuchtung steigert das Wohlbefinden und ermöglicht ein exakteres Arbeiten. Daher lohnt es sich, den Beleuchtungsaspekt genauer unter die Lupe zu neh-

sonders hervorzuheben ist die neuentwickelte LED-Lampe Halo. Das erzeugte Licht ist schatten- und blendfrei, verfügt über eine optimale Farbkorrelation und liefert bis zu



men. Ist die Beleuchtung im Behandlungsraum zu schwach, kann dies Müdigkeit und Kopfschmerzen auslösen, was wiederum schlechte Arbeitsleistung zur Folge haben kann. Eine richtige Umfeldbeleuchtung dagegen erleichtert die Arbeit, erhöht das Konzentrationsvermögen, beugt mangelhaften Leistungen vor und sorgt für eine angenehme Atmosphäre.

Mirus Mix bietet mehrere hochwertige Beleuchtungssysteme für die richtige Umfeldbeleuchtung in Ihren Behandlungsräumen an. Be-

sonders hervorzuheben ist die neuentwickelte LED-Lampe Halo. Das erzeugte Licht ist schatten- und blendfrei, verfügt über eine optimale Farbkorrelation und liefert bis zu 3.000 Lux. Die Lampe verbraucht außerdem bis zu 70 % weniger Energie als herkömmliche Leuchtstofflampen und hat eine Lebensdauer von bis zu 40.000 Stunden. **ID**

Mirus Mix Handels-GmbH

Römerstr. 13
69198 Schriesheim, Deutschland
Tel.: +49 6203 64668
Fax: +49 6203 68422
info@mirusmix.de
www.mirusmix.de
IDS: Halle 3.2, Stand G018

„Wir freuen uns besonders auf viele neugierige Besucher“

Warum ist die IDS 2013 einen Besuch wert? Drei Fragen an Thomas Timmerman, Implant Direct Europe AG.

Die Implant Direct Europe AG ist Europas führender Online-Anbieter von Zahnimplantaten. Das Unternehmen blickt auf 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von 25 Patenten zurück. Moderne Produktionsanlagen und die effektive Nutzung des Internets mit Bestellmöglichkeiten rund um die Uhr ermöglichen es Implant Direct Europe, Implantate und prothetische Aufbauten zu fairen Preisen anzubieten.

Anlässlich der 35. Internationalen Dental-Schau (IDS) vom 12. bis 16. März 2013 in Köln spricht Thomas Timmerman, Sales Director Schweiz und Österreich, Implant Direct Europe AG, über seine Erwartungen an die IDS sowie die Präsentation der Produkte des Unternehmens auf der Weltleitmesse der Dentalbranche. Darüber hinaus erklärt er, warum es sich lohnt, die IDS 2013 zu besuchen.

Wie sind Ihre Erwartungen an die IDS 2013?

Wir freuen uns besonders auf viele neugierige Besucher, natürlich genauso auf kritische Fragen und viele neue Kundenbeziehungen. Die

IDS ist eine internationale Leitmesse, sie wird neue Besucherrekorde bringen. Auch in diesem Jahr werden die meisten Besucher aus den deutschsprachigen Ländern kommen.

Was bieten Sie Ihren Gästen?

Implant Direct präsentiert sich auf der IDS als ein sehr aktives Mitglied der großen Sybron-Unternehmensgruppe – neben KaVo und KerrHawe.

Wir folgen bei unseren Entwicklungen dem Implant Direct Leitprinzip „simply smarter“, es beschreibt die Art, wie wir Produkte entwickeln und unseren Kunden anbieten.

Auf unserem Ausstellerstand zeigen wir die vier Implantatlinien und präsentieren die Vorteile der Kompatibilität zu anderen etablierten Systemen. Unsere Biologicals, Membranen, Knochenersatzmaterialien und Nahtmaterial werden ge-



Thomas Timmerman

nauso begeistern wie unsere Produkte aus dem Prothetiksegment. Darüber hinaus stellen wir den IDS-Gästen den neuen Implant Direct Online-Shop und unsere neue Website vor.

Warum sollte man die IDS 2013 besuchen?

Für alle Besucher bietet die IDS 2013 die beste Gelegenheit, Produktlösungen und

Dienstleistung unmittelbar vergleichen zu können. Wenn nicht in Köln, wo sonst bietet sich eine Chance, Versprechen und Nutzen schneller überprüfen zu können.

Implant Direct Sybron Europe AG

Hardturmstr. 161
8005 Zürich, Schweiz
Gratis Infoline: 00800 40304030
Fax: +41 44 5678101
info@implantdirect.eu
www.implantdirect.ch
IDS: Halle 10.1, Stand J020/K029

Exklusive Kooperation

Pforzheimer Unternehmen startet Zusammenarbeit mit Dr. Ronald M. Roncone.

Für FORESTADENT hat das neue Jahr gleich mit einem Paukenschlag begonnen. So ist es dem Unternehmen gelungen, Dr. Ronald M. Roncone – einen der weltweit führenden Köpfe moderner Kieferorthopädie – exklusiv als fachlichen Berater sowie Referenten für sich zu gewinnen.

Der in Kalifornien, USA, niedergelassene Kieferorthopäde ist nicht nur durch seine technischen Innovationen rund um vorprogrammierte Behandlungsapparaturen bekannt, z.B. entwickelte er die nach ihm benannte Roncone Prescription.



Dr. Ronald M. Roncone

In seiner über 40-jährigen Tätigkeit hat sich Dr. Roncone zudem als „Guru des Marketing“ in der Branche einen Namen gemacht. So vermittelt er im Rahmen eines ausführlichen Trainingskonzepts – „Just Short of Perfect“ (JSOP) – interessierten Kieferorthopäden sämtliches Wissen rund um das erfolgreiche Führen einer Praxis.

Als erstes Resultat der neuen Kooperation mit Dr. Roncone bietet FORESTADENT seine BioQuick® und QuicKlear® Brackets ab sofort in einer zusätzlichen, modifizierten

Variante an. So werden die zwei bekannten SLB-Systeme neben den bisherigen Prescriptions (MBT, Roth, SMILE und SWING) nun auch in der „Modified Roncone Prescription“ erhältlich sein.

Zudem wird das Unternehmen bereits in Kürze Fortbildungsveranstaltungen mit Dr. Ronald M. Roncone geben.

FORESTADENT

Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
75172 Pforzheim, Deutschland
Tel.: +49 7231 459-0
Fax: +49 7231 459-102
info@forestadent.com
www.forestadent.com
IDS: Halle 10.2, Stand R061

ANZEIGE

www.zwp-online.at

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online

» Aktuell, übersichtlich, crossmedial.

Video Guided Tour ZWP online
QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen
(z. B. mit dem Reader Quick Scan)



Zahnlinien, die Sie beeindrucken werden

Besser und schöner und fester – die neue Zahnlinie NFC+ von Candolor.

Die Fortschritte in der Zahnmedizin verlangen von der Industrie eine hohe Innovationsbereitschaft. Die Herausforderung liegt dabei in der Entwicklung immer neuer und leistungsfähiger Materialien und Produkte. Mit dem NFC+ vermischen sich die Bereiche der Keramik- und Kunststoffzähne zu einem neuen Arrangement, in dem sich die guten Eigenschaften beider Werkstoffe vereinen.

NFC steht für NanoFilledComposite. Die alten Materialien wie Keramik und PMMA-basierende Kunststoffe können den Anforderungen implantatgetragener Arbeiten bis heute nicht voll gerecht werden. Durch ein besonderes Herstellungsverfahren konnten die unterschiedlich großen Füller, die sich vom Nano- bis in den Mikrometerbereich erstrecken, homogen verteilt werden.

Das neue Material NFC+ besticht durch seine hervorragende Abrasionsresistenz, die deutlich über allen bisher verwendeten Kunststoff-Zahnmaterialien liegt. Mit diesem Produkt erfüllt Candolor die Wünsche der Kunden, denen es vorrangig um die Ästhetik im Frontzahnbereich und die Abrasionsresistenz geht. Die Pluspunkte des neuen Werkstoffes sind Bruchfestigkeit aufgrund geringerer Taktilität bei Implantaten, die Schlagzähigkeit zur Dämpfung einwirkender Kräfte und



NFC+

die hervorragende Abrasionsresistenz.

Drei innovative NFC+ Zahnlinien

PhysioStar®, Bonartic® II und Condyloform® II kommen zum selben Zeitpunkt in neuem Material auf den Markt. Der Verwender kann sein Aufstellverfahren, wie beispielsweise linguale Okklusion, Mittelwert oder Front-Eckzahn-geführt, mit Bonartic® II oder Condyloform® II frei wählen.

WIELADENT Handelsges. m.b.H.

Kraimstalstr. 1
4860 Lenzing, Österreich
Tel.: +43 7672 93901
Fax: +43 7672 93903
office@wieladent.at, www.wieladent.at
IDS: Halle 11.3, Stand C010/D019

Innovative Obturation

Trägerstifte zur thermoplastischen Obturation von Wurzelkanälen ganz aus Guttapercha.

Viele moderne Produkte gründen ihren Erfolg auf die geschickte Kombination verfügbarer Technologien. Smartphones sind gute Beispiele dafür. GUTTAFUSION® von VDW München ist ein neues Produkt, das sich ebenfalls die Verbindung bekannter Vorteile zunutze macht: Trägerstifte zur thermoplastischen Obturation von Wurzelkanälen, jetzt ganz aus Guttapercha. Die Obturatoren sind mit einem festen, auch bei Erwärmung nicht schmelzenden Kern aus vernetzter Guttapercha ausgestattet und mit fließfähiger Guttapercha ummantelt. So entsteht in einfacher Anwendung eine warme, dreidimensionale dichte Füllung.

Mit dem für Pinzetten optimierten Griff wird das Applizieren des Obturators auch im Molarenbereich vereinfacht. Gute Röntgensichtbarkeit ist selbstverständlich. Die überzeugende Obturationsqualität entsteht durch die Homogenität der Guttapercha-Füllung bis in Ramifikationen, Isthmen und zum Apex. Der Guttaperchakern ermöglicht eine vereinfachte Stiftbettpräparation. Zur Revision lässt sich die Füllung leicht entfernen.

GUTTAFUSION® ist kompatibel zu den meisten rotierenden NiTi-Aufbereitungssystemen. Die passende Größe des Obturators wird einfach mit einem Size Verifier aus flexiblem Nickel-Titan bestimmt.

Obturatoren und wiederverwendbare Size Verifier sind in den Größen 20 bis 55 erhältlich. Besonders komfortabel ist GUTTAFUSION® FOR RECIPROC®. Die drei Obturatorengrößen sind auf die Instrumenten R25, R40 bzw. R50 abgestimmt. Size Verifier werden nicht benötigt.



Zur sekundenschnellen Erwärmung des Guttaperchamantels gibt es den praktischen GUTTAFUSION® Ofen. Alle GUTTAFUSION® Produkte sind bereits lieferbar.

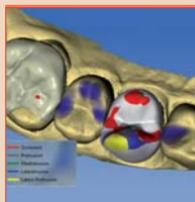
VDW GmbH

Bayerwaldstr. 15
81737 München, Deutschland
Tel.: +49 89 62734-0
Fax.: +49 89 62734-190
info@vdw-dental.com
www.vdw-dental.com
IDS: Halle 10.1, Stand B050/C051

SPECIAL TRIBUNE

— Digital Dentistry · Austrian Edition —

No. 3/2013 · 10. Jahrgang · Wien, 6. März 2013



Revolution in der Zahnarztpraxis

Ohne Computer geht heute gar nichts mehr. Die Internationale Dental-Schau informiert über den unaufhaltsamen Fortschritt der Digitaltechnik in der Zahnmedizin.

► Seite 20f



Aus zwei mach eins

VITA ENAMIC: Das Beste der Werkstoffe Keramik und Komposit wurde zu einer innovativen dentalen Hybridkeramik mit einer dualen Netzwerkstruktur vereint.

► Seite 22

jahrbuch
digitale dentale
technologien
2013

Jahrbuch „DDT 2013“

Die OEMUS MEDIA AG bietet in vierter überarbeiteter und erweiterter Auflage ein umfassendes Kompendium für digitale Zahnmedizin und Zahntechnik – das Jahrbuch DDT 2013.

► Seite 23

Sicher interdisziplinär navigieren – ein zeitgemäßer Anspruch

Eine komplexe zahnmedizinische Therapie ist in zunehmendem Maße nicht mehr als Einzelleistung eines „Universalgenies“, sondern nur noch durch konsequente interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Beteiligten zu erreichen. Von Dr. Frank Schaefer, Dr. Dagmar Schaefer, Dr. Mike C. Zäuner, ZTM Jürgen Sieger.

Täglich erhalten wir Nachrichten über neue kurative Verfahren und deren erfolgreiche therapeutische Anwendung. Durch die Neuen Medien werden die Informationen über weltweit erbrachte medizinische Spitzenleistungen augenblicklich breiten Teilen der Bevölkerung zugänglich gemacht. In diesem Umfeld stehen wir als Behandler einem wachsenden Qualitätsanspruch unserer Patienten gegenüber.

sungen im Sinne eines Qualitätsmanagements bilden die Grundlage erfolgreicher komplexer oraler Rehabilitationen.

Ein wichtiger Baustein sind dreidimensionale bildgebende Verfahren, auf deren Grundlage zahnmedizinische Diagnostik und implantologische Navigationsmethoden aufbauen.

Navigationsverfahren gelten in der Implantologie als eingeführt. Seit fast 20 Jahren werden sie genutzt, trotzdem

sprechend den Anforderungen bearbeiten und auswerten zu können. In der Zahnmedizin wird als 3-D-Röntgen-datenquelle die digitale (dentale) Volumentomografie zunehmend angewandt.

In Leitlinien „2005: Dentale Volumentomographie (DVT) – S1-Empfehlung“ und „2012: Indikationen zur implantologischen 3-D-Röntgendiagnostik und navigationsgestützten Implan-



Abb. 1: Reale aktuelle klinische Fälle als Beispiel für offensichtlich unzureichende 3-D-Diagnostik und freihändige Insertion: a) Die Implantate im dritten Quadranten und Regio 47 sind vollständig impaktiert; Regio 37 und 47 durch den Kanal des N. mandibularis gesetzt. Die Bildausschnitte zeigen orthogonale Kieferkammsschnitte durch die Implantatmitte. b) Die Implantate Regio 35 und 45 sitzen komplett im Foramen mentale; Regio 46: Läsion des N. mandibularis.

Diagnostik und Therapiestrategien sind als notwendige Voraussetzungen immer umfangreicher bereits vor den eigentlichen manuellen zahnärztlichen Tätigkeiten zu erbringen. Vorausplanung therapeutischer Maßnahmen und durchgehende Anwendung von Behandlungspfaden sowie Arbeitsanwei-

gehen die Meinungen auch heute noch unter den Kollegen weit auseinander: von „braucht man nicht“ über „funktioniert sowieso nicht“ bis „nicht mehr ohne“.

Die Voraussetzung für 3-D-Diagnostik und Implantatplanung ist die Möglichkeit, 3-D-Röntgendaten ent-

nologie – S2k-Leitlinie“ setzt sich die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) mit dem Stand auf diesem Gebiet substanzial auseinander. Neben den technischen Prinzipien, Voraussetzungen und Indikationen werden auch die aktuell machbaren Resultate bei der Anwen-

„Die Zeiten ändern sich, und wir ändern uns in ihnen.“

Statement von Dr. Gerwin V. Arnetzl*



Das digitale Zeitalter ist schon vor längerer Zeit angebrochen, und wir sind mitten drin. Unter diesem Hintergrund sind auch die neuesten Entwicklungen in der digitalen Zahnheilkunde zu sehen. War es vor einiger Zeit noch visionär, in der eigenen Praxis auf digitale oder besser gesagt Computerunterstützung zu setzen, hat sich dies innerhalb der letzten Jahre zu einem teilweise nicht mehr wegzudenkendem Standard entwickelt.

So schreitet der Trend der digitalen Abformung, Konstruktion und Fertigung in vielen zahnärztlichen Praxen und Labors weiter voran. Sicherlich ein Quantensprung der letzten Jahre stellt die Möglichkeit der puderfreien interoralen Abformung dar, welche klar eine Indikationserweiterung dieser Systeme darstellt.

Auf dem Materialsektor ist man heutzutage immer mehr auf digitale Konstruktion und Ausarbeitung angewiesen. Was vor ein paar Jahren nur für die Verarbeitung von hochfesten Keramiken wie Zirkonoxid galt, ist nun zwingend, wenn man hybridke-

ramische Materialien der neuesten Generation seinen Patienten zugänglich machen möchte.

Digitale Artikulation und digitale 3-D-Fallplanung (chirurgisch, prothetisch, ästhetisch, etc.) ergänzen sich in synergischer Art und wird Zahnärzten auch in diesem Bereich das Leben leichter und vor allem planbarer machen. Konkurrenz belebt den Markt und ist hier ein kompetitiver Prozess im Gange, der uns als Anwender sicherlich zugute kommt.

Offene Systeme, beliebig austauschbare Komponenten, wie wir sie im PC-Bereich kennen, werden auch in der Zahnheilkunde zur Selbstverständlichkeit werden.

Zweifelsfrei stellt die Internationale Dental-Schau in Köln ein ausgezeichnetes Forum dar, einen Ein- bzw. Ausblick über aktuelle und künftige Entwicklungen zu bekommen. Wir leben als Zahnärzte sicherlich in einer spannenden Zeit, in der gilt: Tempora mutantur, et nos mutamur in illis.

* Ordination am Kai, Graz

nung der navigationsgestützten Implantation zusammengefasst und kommentiert. Aus den wenigen zur Verfügung stehenden In-vivo-Daten geht hervor, dass sich die erhaltenen Abweichungen an der Implantatspitze von 2,4 mm 2005 auf 4,7 mm in der S2k-Leitlinie 2012 offensichtlich verschlechtert haben,

ebenso wie die Abweichung in der Implantatdrehung von 4 Grad (2005) auf 9,8 Grad (2012). Bei den zitierten In-vitro-Studien verringerten sich dagegen die Abweichungen in der Lage der Implantatspitze (2005: 6 mm; 2012: 2,5mm) ebenso wie die Divergenz in der

Fortsetzung auf Seite 18 ►

Neu: Spezialisten-Newsletter

Fachwissen auf den Punkt gebracht



www.zwp-online.info

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online



Anmeldeformular – Spezialisten-Newsletter – www.zwp-online.info/newsletter
QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z. B. mit dem Reader Quick Scan)



ANZEIGE

← Fortsetzung von Seite 17

Implantatnachse (2005: 11 Grad; 2012: 7,9 Grad).

Diese Daten zeigen, dass alle 3-D-Navigationsverfahren in bisheriger Form sicherlich deutlich besser sind als eine freihandgeführte Implantatinsertion ohne 3-D-Diagnostik, aber keine verlässliche Grundlage für einen exakt geplanten Prozess im Sinne der gestiegenen Erwartungshaltung an die modernen medizinischen Therapieformen bilden (Abb. 1a und b).

Die Ursachen für diese großen Abweichungen sind sicherlich vielfältig: Zum einen, wie ausdrücklich in diesen Publikationen beschrieben, existieren nur wenige Daten, sowohl in vivo als auch in vitro. Zum anderen aber gibt es auch zahlreiche Fehlermöglichkeiten

Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ist demnach geboten.

Es hat sich herausgestellt, dass insbesondere in der primären Abformung des Planungskiefers beim Patienten, bei der Erstellung der 3-D-Röntgenaufnahme und in der Rückübertragung der geplanten virtuellen Planungspositionen zurück auf das Kiefermodell bzw. auf die zu verwendende chirurgische Navigationsschablone die Fehler mit den nachhaltigsten Auswirkungen zu finden sind.

Die Qualität des 3-D-Röntgendatensatzes ist abhängig von dem gewählten Aufnahmeverfahren: CT, DVT, Teilverfahren-DVT. Gleichzeitig unterliegen alle Röntgenaufnahmen unabhängig vom verwendeten Gerät grundsätzlich den Gesetzen der Optik und weisen Ver-

strukturinformationen in Kauf genommen.

Besonders kritisch für den Rücktransfer der virtuellen Implantatpositionen auf das Kiefermodell ist die Differenz der Patientenpositionierung bei der Aufnahme zu dem realen Kiefermodell. Die Rückübertragung mit den unterschiedlichen eingesetzten Kompensationsmechaniken (z.B. CeHa im PLANT [X1;X2]TM, coDiagnostiX [gonyX]TM usw.) kann daher ebenfalls eine erhebliche Fehlerquelle für den Übertragungsprozess darstellen. Auch bei der Operation selbst können Fehler auftreten: Der nicht richtige Sitz der chirurgischen Navigationsschablone führt zwangsläufig – bei konsequenter navigierter Insertion – zur Fehlpositionierung der Implantate und damit möglicherweise zur unge-

handelt erhält gewohnte „analoge“ Bildqualität.

Trotzdem gilt auch hier: Die Qualität des primären Datensatzes und die darin enthaltene Informationsdichte ist entscheidend für die Möglichkeiten der 3-D-Diagnostik und -Planung! Zusätzlich werden mit dem CTV-System Daten eines optischen Scans von Planungsschablone, Kiefermodell und/oder Wax-up/Ästhetikaufstellung und/oder Bohrschablone mit dem 3-D-Röntgendatensatz der Planung zusammengeführt (Abb. 3–5). Durch diesen vollautomatischen Matching-Prozess werden zufällige Fehler in Röntgenbildern aufgedeckt und kompensiert (Abb. 6 und 7).

Planungspositionen hinsichtlich Knochenangebot und prothetischer

tigen Fehlervermeidung führen sollte (Lernerfolg).

Selbstverständlich werden im CTV-System umfangreiche, auch individuell beliebig erweiterbare, forensisch sichere Falldokumentationen auf „Knopfdruck“ generiert, die als PDF-Datei gespeichert, gedruckt und/oder weitergegeben werden können. Der Einsatz von im Kiefermodell integrierten RFID-Chips sichert im CTV-System eine lückenlose Dokumentation der Verantwortlichkeiten im Rahmen des Gesamtprozesses (Abb. 11).

Fazit

Durch die Kombination von röntgenologischen und optischen Daten mit gleichzeitiger Einbeziehung von CAD/CAM-Fertigungsprozessen wird eine



Abb. 2: Prinzipielles Vorgehen bei schablonengestützter navigierter Implantation. – Abb. 3 und 4: Auswahl der Möglichkeiten der Verknüpfung von optischen Scan des Kiefermodells mit 3-D-Röntgenplanungsdaten – Abb. 5: Verknüpfung optischer Scan Kiefermodell (rot) und Ästhetikaufstellung (grün) mit 3-D-Röntgenplanungsdaten (Patient ist Blasmusiker). – Abb. 6 und 7: Beispiel für Fehlererkennung: Überprüfen und Festlegen der Gingivalinie in den Röntgenplanungsdaten mithilfe des gemachten Modellscans. – Abb. 8: Automatisches Erkennen von Gingiva bzw. Zahnstrukturen beim Matchen der Röntgenplanungsdaten mit Kiefermodell bzw. Wax-up. – Abb. 9: Klinische Erfolgskontrolle; Zustand nach transgingivaler navigierter Insertion (2012). – Abb. 10: Erfolgskontrolle durch Matching – links: Zur Deckung gebracht wurden 3-D-Röntgenplanung (blaues Implantat) mit Kiefermodell (rot), Wax-up (grün) und 3-D-Aufnahme post OP (überlagert vom virtuellen Implantat); rechts: Matching Planung, post OP-Röntgenbild mit Gingivalinie aus Kiefermodell (2012). – Abb. 11: Dokumentation der Verantwortlichkeiten für den Gesamtprozess; unten: RFID-Reader, Modellschale mit RFID-Chip, individualisierte Ident-Keys für den RFID-Reader.

durch eine nicht immer konsequent und koordiniert verlaufende Arbeitsschrittfolge. Umso wichtiger ist die Anwendung standardisierter Verfahren bei der Kooperation aller Beteiligten: Prothetiker, Chirurgen, Zahntechniker und ggf. Radiologen und natürlich dem Patienten.

Das CTV-System ermöglicht eben diese Zusammenarbeit zur Therapieplanung und -umsetzung komfortabel, einschließlich der Dokumentation der Verantwortlichkeiten, der anschaulichen Therapiediskussion mit dem zu Behandelnden und nicht zuletzt auch der Erfolgskontrolle.

Fehlerbetrachtung

Auftretende Misserfolge bei 3-D-basierten navigierten Implantationen können vielfältige Ursachen haben. Zu unterscheiden sind auch hier, wie bei jeder Fehlerbetrachtung, zufällige und systematische Fehler. Aus dem prinzipiellen Ablauf der schablonengestützten navigierten Implantation (Abb. 2) ist schon allein aus der Anzahl der Teilschritte und der unterschiedlichen Beteiligten ersichtlich, dass in diesem Arbeitsprozess Abweichungen auftreten können – und auch auftreten. Bei der Fehlerbetrachtung muss sich vor Augen gehalten werden, dass bei der navigierten Implantation im Millimeterbereich, oder auch darunter, geplant und operiert wird. Außerdem wirken sich Inkorrektheiten in den Teilschritten unter Umständen gravierend auf die Folgeschritte aus. Die genaue Analyse und Entwicklung von

zerrungen, Interferenzen und Beugungserscheinungen auf. Außerdem kann eine Bewegungsunschärfe durch den Patienten während der Aufnahme hinzukommen. Einfluss hat auch die reale Pixelgröße im Aufnahmesensor des Gerätes sowie die verwendeten Rechenalgorithmen bei der Bildrekonstruktion im Röntgengerät. Nicht zuletzt ist die fach- und sachgerechte Bedienung hinsichtlich Parametereinstellung und Patientenpositionierung am Gerät ebenfalls qualitätsentscheidend. Ausgehend von einer korrekten Abformung des Planungskiefers und entsprechender Herstellung der Planungsschablone, kann der nicht richtige Sitz dieser Schablone im Patientenmund während der Röntgenaufnahme ebenfalls zu weitreichenden Planungs- und Übertragungsfehlern führen. Fehlleistungen bei und durch die 3-D-Röntgenaufnahme sind immer zufällig und damit auch irreparabel und können somit auch durch Diagnostik und Planung nicht ausgeglichen werden!

Nach der Bilderstellung durch ein Röntgengerät, das dem Qualitätsmanagement auf der Grundlage der Röntgenverordnung unterliegt, wird in den nachgeordneten bildverarbeitenden Prozessen oftmals zu wenig Aufmerksamkeit auf den Erhalt der in den primären Bilddaten vorhandenen Informationen gelegt. Diese nachfolgenden Prozesse sind oft nicht ausreichend zertifiziert und meist auch nicht röntgenverordnungskonform, und es wird leichtfertig ein Verlust an Detail- und

wollten Schädigung von Nachbarstrukturen. Des Weiteren kann es zu Fehlpositionierungen der Implantate bei „half-guide“-Verfahren (nur Pilotbohrung navigiert) kommen. „full-guide“-Verfahren erscheinen diesbezüglich sicherer, sind aber unter Umständen nur eingeschränkt einsetzbar. Dieser Auszug von Fehlerquellen ist eine mögliche Erklärung der relativ großen Ungenauigkeit bisheriger Verfahren, wie sie in den oben zitierten Leitlinien der DGZMK-Studien dokumentiert wurden.

Weiterentwicklung

Auf der Grundlage umfangreicher theoretischer und klinischer Auswertungen geht das CTV-System andere Wege, um eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und Planungssicherheit mit geringer Fehlertoleranz zu erreichen: Die Anwendung des CTV-Systems ermöglicht es, zufällige und damit nicht vorhersehbare Fehler zu erkennen und, soweit überhaupt möglich, systematische Mängel zu kompensieren.

Der für das CTV-System entwickelte quasi analoge Bildprozessor weist eine relativ große Toleranz gegenüber Qualität und Ausrichtung des primären Röntgenbilddatensatzes auf. Durch ihn können beliebige Bildschnitte im 3-D-Würfel ohne Einschränkung bei Winkeln, Strecken und Orten erstellt werden. Diese Darstellungen überzeugen, genauso wie Übersichtsbilder, berechnete Panoramaschichtbilder und berechnete Fernröntgenbilder, durch ihren Detail- und Strukturhalt. Der Be-

ausrichtung können so noch nachvollziehbarer und exakter bestimmt werden. Das Emergenzprofil kann mit dieser Methode bereits bei der prothetischen (Vor-)Planung sehr gut eingeschätzt werden. Die chirurgische Navigationsschablone lässt sich damit ebenso basierend auf STL-Datensätzen herstellen. Mit dem anschließenden Matching dieser Schablone mit der Röntgenplanung kann bereits vor der Insertion die korrekte Umsetzung der (virtuellen) Planungspositionen mit den Hülsenpositionen in der Schablone kontrolliert werden.

Ausgehend von optischen und röntgenologischen digitalen Daten werden somit der gesamte Planungs- und Fertigungsprozess ohne weitere Zwischenschritte von einer einzigen Ausgangsbasis digitalisiert und Ungenauigkeiten gegenüber der herkömmlichen Übertragung von virtuellen Positionen auf das reale Modell eliminiert.

Das CTV-System ermöglicht eine sichere postoperative Kontrolle nach Insertion der Implantate. Das heißt, der Planungsdatensatz wird mit dem post OP aufgenommenen 3-D-Röntgendatensatz zielsicher und passgenau zur Deckung gebracht und so die realen mit den geplanten Implantatpositionen verglichen. Dabei ist unerheblich, ob Planungs- und Kontrolldatensatz vom selben Aufnahmegerät stammen (Abb. 8 und 9). Damit wird eine auch zeitnahe Erfolgskontrolle erreicht (Abb. 10), ebenso eine Fehleranalyse bei aufgetretenen Misserfolgen, was zu einer nachhal-

frühzeitige Fehlererkennung möglich und führt im Zusammenhang mit geeigneten Kompensationsmaßnahmen zu einer deutlich besseren Übereinstimmung zwischen Planungsvorgabe und Ergebnis. Die Vielzahl der möglichen Bildkombinationen schafft optimale Bedingungen für eine interdisziplinäre Verständigung bis hin zur plausiblen und verständlichen Erklärung der Therapiestrategie gegenüber dem Patienten. Die Einsatzmöglichkeiten dieser neuen Technik reichen weit über die bloße Implantatplanung hinaus. Sie können vor Ort ohne Anschaffung von kostenintensivem Spezialequipment und Übertragungsapparaturen angewandt werden. **ST**

Erstveröffentlichung:
Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2013

Autoren

Dr. med. Frank Schaefer,
Zahnarzt, Erfurt
Dr. rer. nat. Dagmar Schaefer,
PraxisSoft, Erfurt
Dr. med. dent. Mike C. Zäuner,
Zahnarzt, Dillingen
ZTM Jürgen Sieger,
Zahntechnik, Herdecke

CTV-System
PraxisSoft Dr. D. Schaefer e.K.
Haarbergstraße 21, 99097 Erfurt
Deutschland, Tel.: +49361 3468914
info@praxissoft.org, www.praxissoft.org

Internationaler Dentalkongress in der Kaiserstadt Bad Ischl

Inmitten des schönen Salzkammerguts findet am 14. und 15. Juni 2013 das internationale Fortbildungsevent „Im Zeichen der Krone“ von WIELADENT statt – dieses Jahr mit einem neuen Konzept ...



Abb. 1: Das Kongresshaus Bad Ischl im schönen Salzkammergut steht am 14. und 15. Juni 2013 einmal mehr „im Zeichen der Krone“. – Abb. 2: Bad Ischl hat auch abseits des Kongressgeschehens viel zu bieten. Von Golfplätzen über historische Ausflugsziele wie Hallstatt oder St. Wolfgang und vieles mehr.

Fortbildung hat bei Wieladent Tradition. Seit mehr als 15 Jahren existiert das Wieladent-College mitten im schönen Salzkammergut. Das rührige Unternehmen veranstaltet darüber hinaus regelmäßig Kongresse für seine Kunden: Zahnärzte, Chirurgen, Implantologen und Zahntechniker. Der erste große Wieladent-Event fand 1997 in Gmunden statt, darauf folgten Kitzbühel, Mondsee, Salzburg, Graz und Wien. Hochkarätige Redner aus ganz Europa und sogar aus den USA standen auf dem Podium – und auch für dieses Jahr arbeitet man auf Hochtouren an einem spannenden Programm, das für alle Kundengruppen Interessantes bietet.

Programm-Mix

Der internationale Dentalkongress 2013 findet am 14. und 15. Juni statt. „Es wird uns erstmals in die Kaiserstadt Bad Ischl verschlagen, die mitten im schönen Salzkammergut mit viel Flair und bester Infrastruktur aufwartet“, erklärt Ingrid

Vielfältige Themen: Von Chirurgie & Implantation über CAD/CAM bis zu Keramik & Prothetik

Fix am Programm steht bereits ZTM Jan Langer, der mit seinem Referat „all on four“ das Thema Prothese auf Implantaten präsentiert. ZTM Haristos Girinis, ein Meister der Keramik, lässt das Herz der Zahntechniker mit „next to nature“ höher schlagen. Sein Vortrag ist sozusagen Auftakt zu einem zweitägigen Masterkurs, den er noch diesen Sommer im Wieladent-College abhalten wird.

Auch Priv.-Doz. DDr. Daniel Rothamel kommt wieder nach Österreich. Er referierte bereits letztes Jahr vor elitären Kreisen in Salzburg und Graz. Dieses Jahr stellt er die Frage: „Knochen- und Bindegewebersatzmaterialien. Was ist neu? Was macht Sinn?“

Ebenso konnte Dr. Drazen Tadic gewonnen werden. Er ist Managing Partner von botiss biomaterials und wird die Themen Kollagenmembra-

Kurs präsentieren wird. Dr. Sascha Cramer von Clausbruch wird dabei sein. Er ist Leiter der Forschung & Entwicklung von Wieland Dental.

Wieland kündigt für 2013 gleich zwei neue CNC-Fräsmaschinen und innovative Materialien für die Bearbeitung an. Mit dem Thema „Mono-

lithik 3.0“ konzentriert sich Dr. Cramer von Clausbruch insbesondere auf neue Werkstoffe.

Die Themen sind vielfältig. Wieladent spannt den Bogen von Chirurgie und Implantation über CAD/CAM bis zu traditionellen Themen, wie Keramik und Prothetik. Aber auch Themen aus dem Bereich „Unternehmerakademie“ haben Platz im Angebot. Hier verhandelt man zu Redaktionsschluss noch mit einigen Koryphäen, die Wieladent noch nach Bad Ischl locken will.

Das Kongressprogramm ist unter www.wieladent.at in Kürze abrufbar. **SI**

WIELADENT Handelsges. m.b.H.
Kraimstalstr. 1
4860 Lenzing, Österreich
Tel.: +43 7672 93901
Fax: +43 7672 93903
office@wieladent.at, www.wieladent.at
IDS: Halle 10.1, Stand F020/G029/F018

ANZEIGE



Abb. 3: Priv.-Doz. DDr. Daniel Rothamel – Abb. 4: Dr. Sascha Cramer von Clausbruch – Abb. 5: ZTM Haristos Girinis – Abb. 6: ZTM Jan Langer – Abb. 7: Dr. Orcan Yüksel – Abb. 8: Dr. Drazen Tadic

Rochelt, verantwortlich für die Organisation der Veranstaltung, „Wieladent verfolgt dieses Jahr ein neues Konzept. Neben Vorträgen werden Hands-on-Kurse, Demonstrationen und Workshops angeboten. Durch diesen Programm-Mix bekommen die Teilnehmer die Möglichkeit, sich ihr individuelles Programm zusammenzustellen.“

nen und Kollagenprodukte sowie Knochen- und Knochenersatzmaterialien hinsichtlich ihrer Unterschiede, Wirksamkeit und Grundlagen aufarbeiten.

Besonders stolz ist Wieladent, Dr. Orcan Yüksel in Bad Ischl zu begrüßen, seine Kompetenz liegt in der Knochenringtechnik, die er sowohl als Vortrag als auch als Hands-on-

Designpreis

Österreichs schönste Ordination

2013

Einsendeschluss
01.07.2013

www.zwp-online.info

IDS 2013 Streiflichter: Digital Dentistry bald Standard?

Computertechnologie zeigt neue Perspektiven auf der IDS 2013. Von Manfred Kern, Wiesbaden.

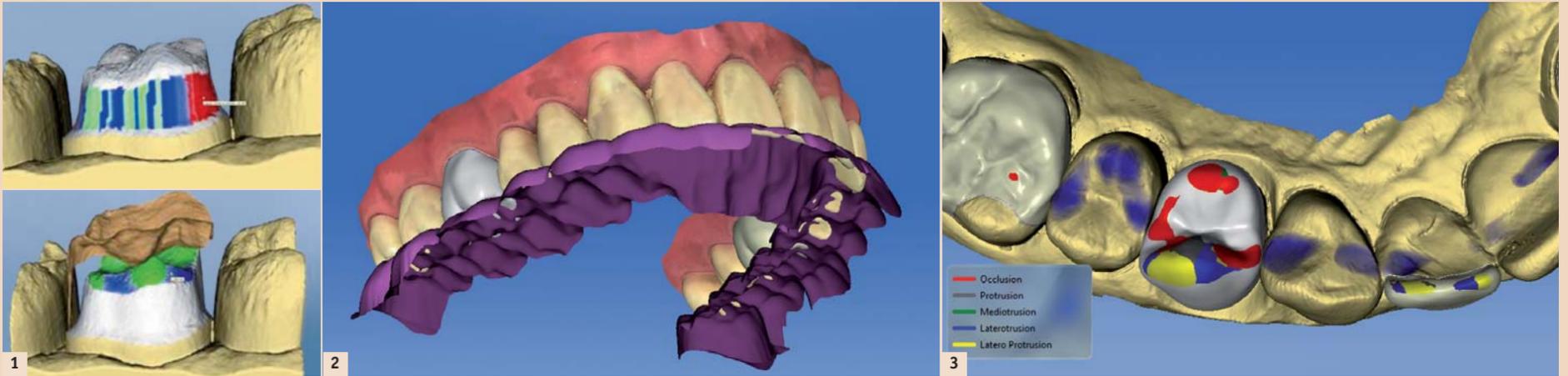


Abb. 1: Der virtuelle „Präp-Check“ kontrolliert die Präparationsgrenzen, Winkel der Stumpfflächen sowie die okklusale Reduktion mit Gegenbiss. (Foto: AG Keramik) – Abb. 2: Funktionelles Bissregistrat berechnet die Bewegungen des Unterkiefers. (Quelle: Mehl/Sirona) – Abb. 3: Darstellung der Dynamik im virtuellen Bissregistrat. Kontakt- und Gleitflächen aus verschiedenen Bewegungen werden erkennbar. Interferenzen als Störstellen können lokalisiert und reduziert werden. (Quelle: Mehl/Sirona)

Seit den 90er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat eine „stille Revolution“ stattgefunden. Der Computer fand Eingang in die Restaurationstechnik in der Zahnarztpraxis und im zahntechnischen Labor. Ausgelöst dadurch, dass bildgebende Scanverfahren die digitale Erfassung von Zahnung und Präparation ermöglichen, CAD/CAM-Software das virtuelle Konstruieren der Restauration übernahm, wurde diese Entwicklung auch dadurch gefördert, dass neue Werkstoffe wie Oxidkeramiken ausschließlich mit computergesteuerten Fräsaufbauten bearbeitet werden konnten. Aus der anfangs zögerlichen Haltung gegenüber computerfertigtem Zahnersatz ist inzwischen ein akzeptiertes Standardverfahren geworden.

Seitdem liefert jede Internationale Dental-Schau (IDS) stets neue

Stichworte wie digitale Intraoralabformung, abdruckfreie Praxis, virtuelle Konstruktionsmodelle und Artikulation, biogenerische Kauflächengestaltung, Rapid-Prototyping und 3-D-Printing – alles Bausteine, die den unaufhaltsamen Fortschritt der Digitaltechnik in der Zahnmedizin manifestieren. Zweifellos haben neue Komponenten, wie z.B. lichtoptisch arbeitende Bildsensoren, leistungsgesteigerte Mikroprozessoren, großvolumige Speichermedien in der Hardware sowie algorithmische und polygone Rechenmodelle zur Erfassung und Berechnung unregelmäßiger Körper (Zahnoberflächen) einen erheblichen Anteil daran, dass heute konservierende und prothetische Rekonstruktionen binnen 20 bis 30 Minuten ab Datenerfassung subtraktiv ausgeschliffen werden können. Damit konnten viele Stationen

der konventionellen Zahntechnik übersprungen und lohnintensive Arbeitszeit eingespart werden. Deshalb ist die Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig hoher Qualität der Restauration aktuell das „Markenzeichen“ der CAD/CAM-Technik.

Die Frage der Anwender in der Zahnarztpraxis und im ZT-Labor ist heute nicht mehr: Ist der Computereinsatz sinnvoll? Sondern: Welches CAD/CAM-System ist das richtige für mein Behandlungsspektrum und für mein Fertigungskonzept? Wird das System das Praxis- und Unternehmensprofil unterstützen und neue Arbeitsfelder ermöglichen? Ist die Investition wirtschaftlich – und wie zukunftssicher sind die angebotenen Lösungen? Werde ich von der Innovationsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines Industrieansetzers abhängig oder werden Schnittstellen zu weiteren Systemen geboten? Dies alles zu klären – dafür bietet die IDS ausgiebige Gelegenheit.

Die Spreu hat sich vom Weizen getrennt

Alle diese Fragen sind nicht mehr ganz neu. Inzwischen hat sich die Spreu vom Weizen getrennt. Bewährte Systeme haben sich durchgesetzt und ihre Zuverlässigkeit bewiesen. Inzwischen ist auch mit harten Fakten belegt, dass die CAD/CAM-Technik die Kommunikation zwischen Zahnarzt und ZT-Labor mit virtuellen Modellen auf dem Bildschirm vereinfacht, die Produktivität erhöht und Kosten senkt. Die Herstellung von monolithischen Restaurationen aus Silikatkeramik und Gerüste für Kronen und Brücken aus Oxidkeramik mittels computergestützter Technologie ist in den vergangenen Jahren eine etablierte Anwendungsmöglichkeit geworden. Zur Qualitätssicherung sind Digitaldaten kontrollierbar und mit Netzwerken überall und jederzeit abrufbar; die Ergebnisse der Versorgungen sind stets reproduzierbar und können analysiert werden.

Neben den beachtlichen Fortschritten in der Hardware und Software haben sich auch die Restaurationsmaterialien weiterentwickelt. So können Hochleistungswerkstoffe wie Oxidkeramiken, fräsbare Polymere, Resin-Nanokeramik und Hybridkeramik nur mit computergesteuerten Fräsaufbauten bearbeitet

werden, weil die Werkstoffeigenschaften sowie die Übertragung der Konstruktionsdaten in die Maschinensprache eine manuelle, formgebende Bearbeitung weitgehend ausschließt. Selbst Keramikverblendungen für Zirkonoxidgerüste sowie individualisierte Implantat-Suprastrukturen können im CAD/CAM-Verfahren mit hoher Präzision hergestellt werden.

Intraoralscanner gewinnen immer mehr an Bedeutung

Wurde bisher das Gros der Datensätze für vollkeramische Restaurationen im ZT-Labor über Elastomer-Abformungen und Gipsmodelle erzeugt, gewinnen Intraoralscanner immer mehr an Bedeutung; sie erfassen die Zahnung sowie die Präparation direkt im Mund des Patienten und liefern mit dem Datensatz ein virtuelles Modell. Mit der konventionellen Abformmethode hingegen können Ungenauigkeiten, die in der Verarbeitungsstrecke mit Dimensionsverzügen, Gipsexpansion und durch haptische Einschränkungen entstehen, in das Modell übertragen werden. Damit ist jedes auf Basis dieser Arbeitsunterlage erzeugte, virtuelle Modell ungenau – einerlei, wie präzise der Scanvorgang an sich ist. Somit lag es nahe, den Scanvorgang direkt in der Mundhöhle durchzuführen. Vorteilhaft hierbei ist, dass die Präparation sofort auf dem Bildschirm dargestellt wird und kontrolliert werden kann (Abb. 1). Präp-Korrekturen können nachgescannt und ausgetauscht werden. Digitale Intraoralabformsysteme bilden heute den gesamten Kiefer ab (z.B. Lava C.O.S.). Die neueste Scanner-Version differenziert durch Farbe die Zahnhartsubstanz und das Gewebe, besonders sinnvoll für Präparationsgrenzen im Sulcusbereich (z.B. CEREC). Bedingung ist, dass die Areale für die Kronenränder trockengelegt und frei von Blut und Speichel sind, sonst stößt der lichtoptische Digitalscan an seine Grenzen – zumindest heute noch. Alle Systeme arbeiten mit hoher Genauigkeit – entsprechen etwa dem Polyetherabdruck – und komprimieren die Datensätze für den Online-Versand an das ZT-Labor. Mittels 3-D-Drucker oder Stereolaserlithografie kann ein zahntechnisches Arbeitsmodell aus Kunststoff gefertigt wer-

den, um die Verblendung zu artikulieren.

Da die Form der Funktion folgt, wird die IDS 2013 Software-Applikationen für die dynamische Okklusion zeigen. Fokussierte bisher die funktionelle Justierung der automatischen Kauflächengestaltung eher auf die Einzelzahnversorgung, berechnet die Software künftig die okklusale, dynamische Funktion weitspanniger Restaurationen und des gesamten Kiefers (Abb. 2 und 3). Dafür werden die üblichen Bewegungen von virtuellen Artikulatoren simuliert und die Morphologie der Restauration entsprechend angepasst, sodass bereits beim Gestalten mögliche Störkontakte vermieden werden können. So ist es möglich, neben den Mittelwerten auch individuelle, patientenspezifische Parameter für den virtuellen Artikulator zu berücksichtigen. Diese Technik erwies sich manuell aufgewachsenen Kauflächen bereits deutlich überlegen. Das Einschleifen der Okklusalfächen im ZT-Labor oder intraoral beim Eingliedern ist meist nicht mehr erforderlich.

3-D-Technik erleichtert die Planung

Die Aussagekraft bildgebender Röntgenbefunde wurde durch die Digitaltechnik gesteigert. Die dreidimensionale Volumetomografie (DVT) erhöht die Transparenz, erleichtert die Diagnose sowie die Behandlungsplanung, vereinfacht die Patientenberatung, optimiert den Workflow und den Therapieweg. Damit hat sich das DVT besonders für die Implantologie und die Mund-Kiefer-Chirurgie qualifiziert. Die implantatgetragene Suprastruktur, die auf Basis des intraoral gewonnenen Datensatzes virtuell konstruiert wurde, kann in das Röntgenbild importiert werden. Durch die Überlagerung der Scans im Rahmen der Implantatplanung lässt sich am Bildschirm die enossale Lage, die Dimension des Implantatpfählers am Knochenangebot sowie die Angulation ausrichten und mit der prothetischen Suprastruktur abstimmen. Ferner kann bei der Lagebestimmung die Form des Alveolarfortsatzes, die transversale Lage des Nervs im Unterkiefer, die Ausdehnung des Recessus des Sinus maxillaris berücksichtigt werden.

ANZEIGE

TOP COMPANIES FROM THE INDUSTRY WILL BE PRESENT



PRAGODENT

21st INTERNATIONAL DENTAL FAIR

10. - 12. 10. 2013

Prague Exhibition Grounds Holesovice

www.pragodent.eu



THE BIGGEST DENTAL FAIR IN CZECH REPUBLIC

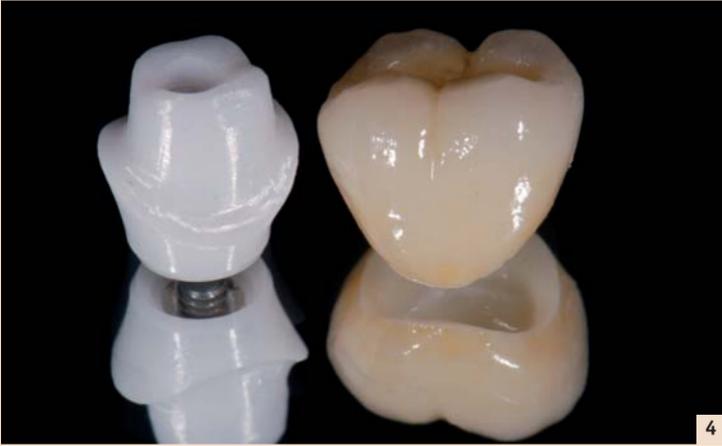
Professional partners





Media partners



4



5

Abb. 4: Individualisiertes ZrO₂-Abutment und Molarenkrone, mit dem Datensatz der integrierten Implantatplanung gefertigt. (Quelle: AG Keramik) – Abb. 5: Der virtuelle Patient vereinfacht Diagnostik, Behandlungsplanung und Therapie. (Quelle: Schneider/Sirona)

Um die virtuelle Planung beim chirurgischen Eingriff bestmöglich umzusetzen, bietet sich der Einsatz der Bohrschablone an. Sie erhöht die Sicherheit der OP, weil sie bei der Implantation fest im Mund sitzt und die Position, den Winkel sowie den Tiefenschlag des Knochenfräasers vorgibt. War bisher der Zahnarzt auf fremdgefertigte Bohrschablonen angewiesen, können diese nun in der Praxis aus Kunststoff gefräst werden. Hierbei orientiert sich der Datensatz für den Bohrkörper am ausgewählten Implantatsystem. Das Bohrloch entspricht dem „guided“ Knochenfräser des jeweiligen Herstellers.

Mit dem prothetischen Datensatz können die Aufbauteile wie individualisierte Abutments, Mesiostrukturen und die Kronen gefertigt werden (Abb. 4). Damit kann dem Patienten schon wenige Minuten nach der Befundung ein konkretes Behandlungsangebot unterbreitet werden, das nach Zustimmung nach kurzer Zeit umgesetzt werden kann. Das Zusammenspiel dieser Stationen spart Zeit, gewährleistet eine hohe Präzision und senkt Kosten. Die gesamte Behandlung – von der digitalen Intraoralabformung, der DVT-Befundung und Implantatplanung, Herstellung der Bohrschablone bis zur prothetischen Versorgung – kann innerhalb von vier Stunden durchgeführt werden. Gemäß dem Diagnostik-Beispiel der integrierten Implantologie können auch eine Wurzelspitzenresektion und eine Kiefergelenktherapie vorbereitet werden.

Die Flexibilität eines Facescan-Verfahrens, das die IDS vorstellen wird, kann für die Patientenberatung genutzt werden. Mit dem Konzept des „virtuellen Patienten“ kann beispielsweise der Prophylaxetermin

eines Patienten für die digital-lichtoptische Abformung genutzt werden, ebenso für die Registrierung der Unterkieferbewegungen. Im Falle eines restaurativ Behandlungswürdigen Zahns oder bei der ästhetischen Verbesserung des Zahnbildes kann die Praxisassistentin die Zahnkrone bzw. das Veneer unmittelbar konstruieren und mit der Facescan-Software die ästhetische und funktionelle Wirkung der Restauration auf die Mimik übertragen und dem Patienten vorstellen (Abb. 5).

Die berühmte IDS-Frage „Was gibt's Neues?“ kann für die computergestützte Restauration hier nur ansatzweise beantwortet werden. Viele Einzelkomponenten werden nun herstellerseitig in ein Gesamtkonzept integriert. Die Kombinierbarkeit verschiedener Anwendungen, die Zusammenführung von Diagnose und Therapie, die Integration in ein behandlerisches Konzept trennen hier die Spreu vom Weizen. Noch halten Unternehmen oftmals ihre Weiterentwicklungen und Neuigkeiten unter Verschluss, um die Überraschungswirkung für die Besucher nicht vorwegzunehmen. Messen wie die IDS sind wichtig, weil sie den Horizont erweitern und den Gedankenaustausch fördern. So wird die computergestützte Restauration wieder ein weitgefächertes Thema bieten und belegen: Digital ist nicht mehr Zukunft, sondern heute bereits Realität und zählt zum Standard. **SI**

Manfred Kern

Schriftführung der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde
 info@ag-keramik.de
 www.ag-keramik.de



präzise
 KOMPAKT vielseitig

5-Achs-Bearbeitung
 8fach Blankwechsler
 16fach Werkzeugwechsler
 Nassbearbeitung



Dr. Sascha Cramer von Clausbruch
 Leiter F&E Wieland-Dental
 präsentiert die Zenotec select und
 innovative Materialien aus dem
 Hause Wieland-Dental
 am 11. April 2013 in Wien.
 Information & Anmeldung unter
 +43(0)7672 | 93901

ZENOTEC *select*

Zenotec *select* steht für neue Effizienz in der Zahntechnik. Wieland hat genau hingehört, was sich die Anwender wünschen - und dies raffiniert umgesetzt.

Die Zenotec *select* kombiniert als kompaktes CNC-Frässystem moderne 5-Achs-Simultanbearbeitung mit den Vorteilen einer automatisierten Fertigung auf engstem Raum.

Das Fräsen über Nacht ist dank eines 8fach-Blankwechslers ebenso wenig eine Herausforderung wie die Bearbeitung neuer Materialien. Die optionale Erweiterung um eine Nassbearbeitungsfunktion ergänzt die bekannte Materialpalette, zum Beispiel um Glaskeramiken und Lithium-Disilikate.



A-4860 Lenzing, Kraimstalstraße 1, Fon +43 (0)7672 | 93901, Fax +43 (0)7672 | 93903
 Email: office@wieladent.at - www.wieladent.at

3SHAPE DENTAL SYSTEMS | BERG | BOTISS | CANDULOR | DEKEMA | DENTONA | EDENTA | GEBDI
 IMES-ICORE | KAVO | MEDENTIKA | M-IMPLANT | M.P.F. | PRIMOTEC | PROWITAL | SERVO-DENTAL
 THERMO-STAR | UNOR | W&H | WIELAND-DENTAL | YETI DENTAL | ZENOTEC SCI.ENCE und andere mehr...

Quantensprung in der CAD/CAM-Werkstoffentwicklung

Weltweit erster Keramik-Polymer-Hybridwerkstoff mit Dual-Netzwerkstruktur.

Seit Jänner 2013 steht eine neue Werkstoffgeneration für die Chairside-Behandlung mittels CAD/CAM-Technologie zur Verfügung. Die Zukunft der Chairside-CAD/CAM-Versorgung heißt VITA ENAMIC (Abb. 1) und präsentiert sich als weltweit einzigartiger Verbundwerkstoff, der Vorteile traditioneller Keramik- und Kompositmaterialien in sich vereint. Sowohl wissenschaftliche Untersuchungen als auch die ersten klinischen Erfahrungen bestätigen, dass mit der VITA ENAMIC Hybridkeramik neue Dimensionen bei Belastbarkeit, Zuverlässigkeit, Präzision und Wirtschaftlichkeit erreicht werden können.

Werkstoffkonzept

Mit der Entwicklung von VITA ENAMIC wurde ein vollkommen neuer Weg eingeschlagen und eine Hybridkeramik geschaffen, die aus einem dominierenden keramischen Netzwerk besteht, welches durch ein Polymer Netzwerk verstärkt wird. Beide Netzwerke durchdringen sich gegenseitig vollkommen. ENAMIC bietet wesentliche Vorteile für die Praxis, das Labor und den Patienten – angefangen bei der im Vergleich zu reiner Keramik geringeren Sprödebrüchigkeit bis hin zu der im Vergleich zu traditionellem Komposit höheren Abstrahlbeständigkeit.

Materialwissenschaftliche Erkenntnisse

Die Biegefestigkeit von VITA ENAMIC beträgt etwa 150–160 MPa und liegt damit im Bereich von Silikatkeramiken. Darüber hinaus verfügt das Material über einen Elastizitätsmodul von 30 GPa, was im Bereich



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

von menschlichem Dentin liegt. Bisher gab es kein dentales CAD/CAM-Material, das diesem „natürlichen“ Elastizitätsbereich entsprach. Das Resultat ist eine außergewöhnlich hohe Belastbarkeit, wie auch interne und externe Untersuchungen belegen: Dank der Elastizität, die auf das integrierte Polymer-Netzwerk zurückzuführen ist, absorbiert VITA ENAMIC die Belastung und erreicht in einer Bruchlastuntersuchung mit ca. 2.890 Newton den höchsten Wert aller getesteten Materialien (Abb. 2). Dieses Ergebnis korreliert auch sehr gut mit den Untersuchungsergebnissen von Priv.-Doz. Dr. Petra Güß (Universität Freiburg, Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde). Hier wurde festgestellt, dass die Überlebensrate von Kronen aus VITA ENAMIC unter dynamischer Belastung im Kausimulator 100% beträgt – sowohl bei normaler als auch bei reduzierter Wandstärke (Abb. 3). Besonders gut spiegelt der Weibull-Modul die positiven Eigenschaften von VITA ENAMIC wider, denn dieser

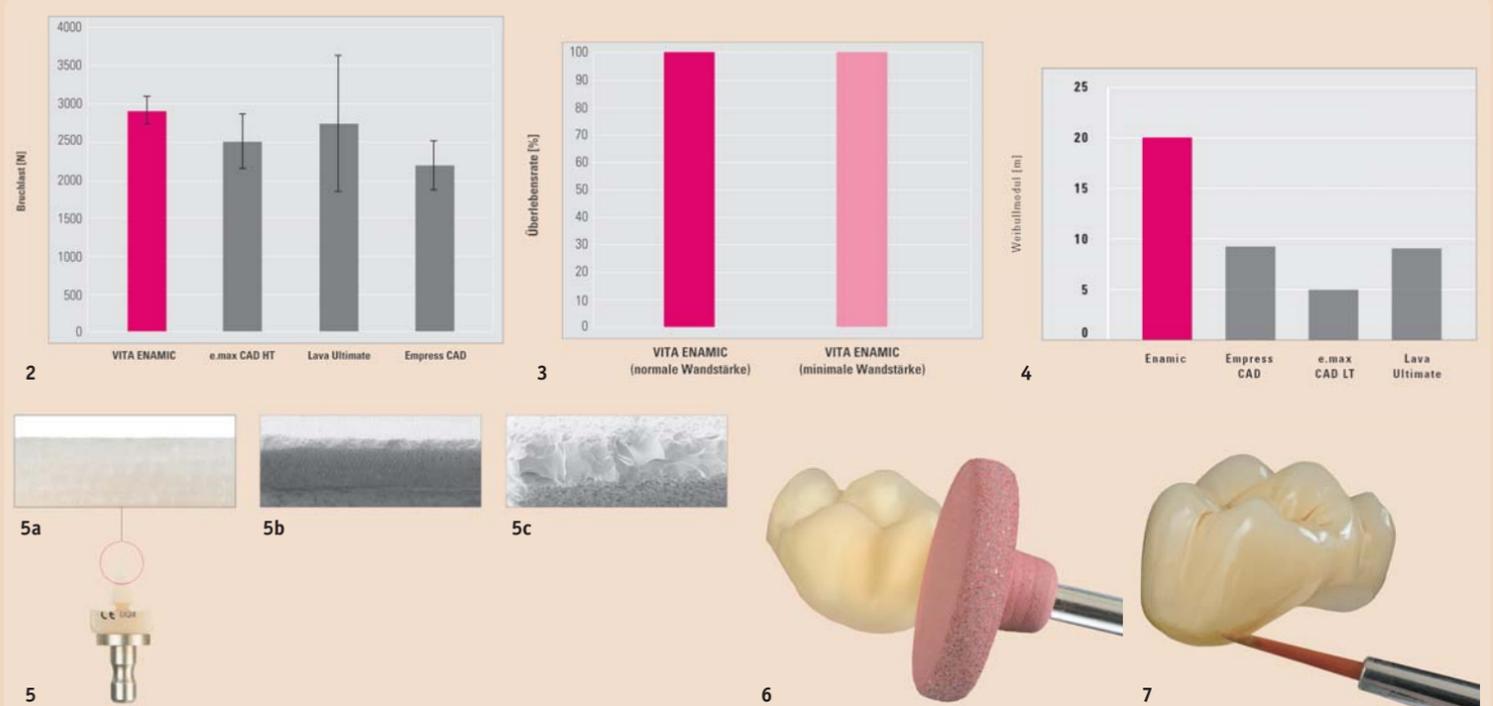


Abb. 2: VITA ENAMIC zeigt in diesem Testaufbau die höchste Bruchlast von ca. 2.890 Newton und die niedrigste Standardabweichung. (Quelle: Interne Untersuchung, VITA F&E) – Abb. 3: Die Überlebensrate der VITA ENAMIC Kronen mit normaler und reduzierter Wandstärke betrug 100%. (Quelle: Universität Freiburg, Priv.-Doz. Dr. Güß) – Abb. 4: Unter den untersuchten Materialien zeigt VITA ENAMIC in diesem Test die höchste Zuverlässigkeit. Der Weibull-Modul beträgt 20. (Quelle: Interne Untersuchung, VITA F&E) – Abb. 5a: VITA ENAMIC zeigt eine hohe Kantenstabilität auch in dünn auslaufenden Randbereichen. – Abb. 5b&c: Aufsicht 30°-Keile: links VITA ENAMIC (Vergrößerung 200-fach), rechts traditionelle CAD/CAM-Keramik (Vergrößerung 200-fach). – Abb. 6: Mit diesen speziell für VITA ENAMIC entwickelten Instrumenten werden exzellente, plaqueabweisende Oberflächenergebnisse erzielt. – Abb. 7: Einfach die VITA ENAMIC Malrfarben auf die konditionierte Restauration auftragen, polymerisieren, versiegeln und fertig! So lassen sich VITA ENAMIC-Versorgungen schnell farblich charakterisieren.

ist ein Maß für die Zuverlässigkeit eines Werkstoffes. Eine interne Untersuchung der VITA Forschungs- und Entwicklungsabteilung belegt, dass die Hybridkeramik VITA ENAMIC einen Weibull-Modul von 20 und damit einen mehr als doppelt so hohen Wert als vergleichbare Materialien für die Fertigung monolithischer Einzelzahnrestorationen aufweist (Abb. 4). In der praktischen Anwendung sorgen die exzellenten Eigenschaften der neuen Hybridkeramik dafür, dass sie sich hervorragend für Kronenversorgungen in Bereichen mit hoher Kaukraftbelastung eignet und darüber hinaus auch reduzierte Wandstärken für minimal-invasive Versorgungen ermöglicht. Es werden zudem präzisere, kantenstabilere und damit detailgetreuere Schleifergebnisse erzielt, als dies bislang mit traditionellen CAD/CAM-Keramiken möglich war. REM-Aufnahmen verdeutlichen den Unterschied zu traditioneller Keramik (Abb. 5). Dabei ist der innovative Verbundwerkstoff gleichzeitig auch noch wirtschaftlicher schleifbar als vergleichbare CAD/CAM-Werkstoffe: Die Schleifzeit für VITA ENAMIC-Restaurationen ist sowohl im Normal- als auch im Schnell-schleifmodus am kürzesten bei gleichzeitig höherer Standzeit der Diamant-Schleifwerkzeuge. Wichtig zu erwähnen ist auch, dass sich VITA ENAMIC, wie bei Silikatkeramiken bewährt, mit Flusssäure-Gel hervorragend ätzen lässt. Dies ist ein wichtiger Faktor für den dauerhaften kraftschlüssigen und dichten Verbund zwischen Restauration und Zahnschubstanz.

Verarbeitung

VITA ENAMIC wird zunächst in der Blockgeometrie EM-14 mit den Maßen 12x14x18 mm sowie in den Farbvarianten 0M1, 1M1, 1M2, 2M2 und 3M2 in zwei Transluzenzstufen angeboten. Verarbeitbar ist die Hybridkeramik z. B. mit den CEREC- und inLab MC XL-Systemen in gewohnter Weise. Die Softwareversion >V4.0

wird vorausgesetzt. Für eine einfache, effiziente und werkstoffschonende Vor- und Hochglanzpolitur von Restaurationen aus VITA ENAMIC steht ein spezielles Polishing-Set zur Verfügung (Abb. 6). Für Charakterisierungen kann das VITA ENAMIC STAINS KIT verwendet werden, das sechs Malrfarben plus Zubehör umfasst (Abb. 7). Der Verbund der Malrfarben zur Restauration erfolgt mittels Polymerisationsprozess. Für die Oberflächenversiegelung ist die chemische Glasur VITA ENAMIC GLAZE erhältlich. Damit werden Haltbarkeit und Brillanz der Farben im Mundmilieu erhöht. Die Verarbeitung ist denkbar einfach: Restaurationsoberfläche konditionieren, Farben abmischen und auftragen, Zwischenpolymerisation, chemische Glasur auftragen und abschließend die Endpolymerisation durchführen. Brennprozesse sind grundsätzlich nicht erforderlich.

Fazit

Dank der dualen Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur vereint der neue Verbundwerkstoff VITA ENAMIC in idealer Weise die positiven Eigenschaften sowohl von Keramik als auch von Komposit in sich und präsentiert sich so in der Summe als Quantensprung in der CAD/CAM-Werkstoffentwicklung. Er ist freigegeben für Einzelzahnrestorationen wie Inlays, Onlays, Veneers sowie Kronen und zeichnet sich dank seiner zahnähnlichen Eigenschaften nicht zuletzt auch durch einen hohen Tragekomfort für den Patienten aus. **ST**

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG

Spitalgasse 3
79713 Bad Säckingen, Deutschland
Tel.: +49 7761 5620
Fax: +49 7761 562299
info@vita-zahnfabrik.com
www.vita-zahnfabrik.com
IDS: Halle 10.1, Stand D010/E019

Vollkeramik-Symposium 2013 im Allgäu

Der kommende 6. Zahngipfel steht unter dem Motto „Digitale Zahnmedizin“.

KEMPTEN – Der Wandel durch die Einführung digitaler Technologien ist zurzeit in der Zahnmedizin und Zahntechnik in vollem Gange. Sämtliche Hersteller versuchen eine technologische Führungsposition zu übernehmen. Vielen Zahnärzten und Zahntechnikern fällt es allerdings schwer, sich in diesem innovationsreichen und sich rasant entwickelnden Markt zurechtzufinden.



© Stadt Kempten (Allgäu)

Der diesjährige 6. Zahngipfel am 22. und 23. März 2013 in Kempten (Allgäu) mit dem Thema „Keramik und Funktion – CAD/CAM in der Zukunft?“ bringt die Teilnehmer auf den neuesten Stand und stellt die interessantesten Innovationen vor. Veranstalter des Symposiums ist ZTM Udo Kreibich, Ceratissimo AG; Univ.-Prof. Dr. Daniel Edelhoff und Dr. Urs Brodbeck sind Chairmen des 6. Zahngipfels. Referenten aus Praxis, Forschung, Entwicklung und Wissenschaft kommen ins Kornhaus Kempten und gewährleisten wieder ein qualitativ hochwertiges Programm. Erstmals gibt es die Möglichkeit, am

Vortrag des 6. Zahngipfels Allgäu, am Freitag, dem 22. März 2013, an diversen Workshops teilzunehmen. Die Industrie bietet unterschiedliche Themen zur Wahl, damit sich die Teilnehmer in einzelnen Bereichen für Praxis und Technik einen tieferen Einblick verschaffen können. Zudem wird die in 2012 erstmalig stattgefundene After-Gipfel-Party nicht im Anschluss des Zahngipfels abgehalten, sondern

am Freitag ab 19.30 Uhr als Start-up-Gipfel-Party in den Ausstellungsräumen zum Zahngipfel. Dort können sich die Industriepartner und die Referenten in gemütlicher Atmosphäre treffen. Für Musik und Bewirtung ist selbstverständlich gesorgt. **ST**

Ceratissimo AG

Udo Kreibich
Hirnbeinstr. 8
87435 Kempten, Deutschland
Anmeldung: KAD Kongresse & Events
Tel.: +49 831 575326-0
kad.kreibich@kongressagentur.net
www.zahngipfel.de

Eine vollständig digitale Lösung

TRIOS® Ortho bietet intraorales Scannen & nahtlose Kommunikation.

3Shape hält mit dem TRIOS® Ortho System eine neue Lösung bereit: Manuelle Methoden werden durch digitale Abdrücke ersetzt, dadurch können Kieferorthopäden von einer Vielzahl von Geschäftsvorteilen, wie kürzere Behandlungsdauer, erhöhter Patientenkomfort oder wenige wiederholte und dauerhafte Abdrücke, profitieren. Dank dem digitalen Format können KFO-Kliniken ihre Lagerkosten reduzieren und systematisch auf ihre Falldaten zugreifen. Die in TRIOS Ortho integrierten Werkzeuge lassen den Kieferortho-

tal Workflow bis hin zum Labor anzubieten. Die eingescannte vollständige Biss-Situation kann direkt in die OrthoAnalyzer™-Software hochgeladen werden, die auf einem mit der TRIOS Ortho-Lösung mitgelieferten Server-PC läuft. OrthoAnalyzer™ macht es leichter, ein digitales Studienmodell, einschließlich einer virtuellen Basis, zu erstellen und Behandlungsplanung mithilfe von 3-D- und 2-D-Werkzeugen, vir-



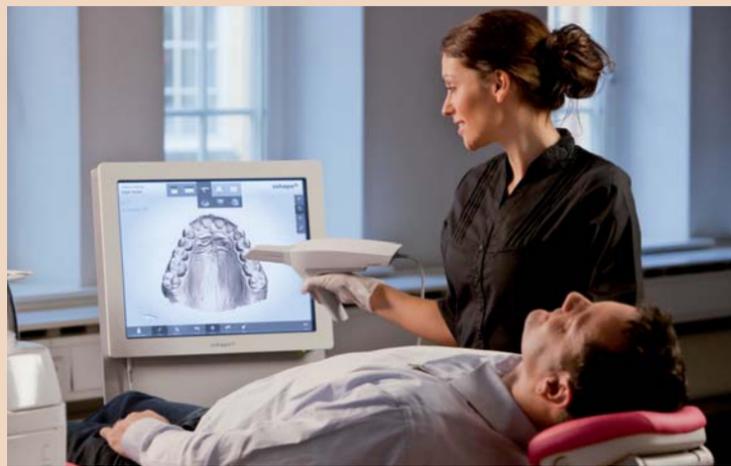
TRIOS® Ortho enthält die Ortho System TRIOS® Inbox Software sowie die Datenbank des Ortho System™. Die Ortho System TRIOS Inbox ermöglicht effizienten Import digitaler Abdrücke von TRIOS® in die Datenbank von Ortho System™.

TRIOS®-System in Nordamerika erhältlich

Zahnärzte können nun in den USA und Kanada ihr eigenes TRIOS®-System bestellen. „Viele nordamerikanische Labore, die 3Shape Dental System™ verwenden, oder jene, die unsere TRIOS-Inbox separat bestellen, werden sich nun mit den Praxen/Kliniken, die TRIOS verwenden, verbinden können“, sagt Flemming Thorup, Präsident und CEO bei 3Shape. 3Shape hat zudem vor Kurzem ein neues Büro bei Los Angeles, Kalifornien, eröffnet, was für Erreichbarkeit während der Geschäftszeiten im ganzen Land sorgt. **SI**

3Shape A/S

Holmens Kanal 7
1060 Kopenhagen K, Dänemark
Tel.: +45 70272620
Fax: +45 70272621
info@3shape.com
www.3shapedental.com
**IDS: Halle 4.1, Stand C101
Halle 4.2, Stand N090**



päden Fälle und Behandlungspläne mit dem Labor und Kollegen im 3-D-Format diskutieren.

Komplette digitale Workflows

3Shape hat den OrthoAnalyzer™ mit TRIOS® gebündelt, um Kieferorthopäden einen kompletten digi-

tuellen Set-ups und digitalen Artikulatoren vorzunehmen. Das virtuelle Modell kann anschließend für digitale Vorrichtungskonstruktion in Laboren optimiert werden, die 3Shape Appliance Designer™-Software und digitale Fertigungsmaschinen verwenden.

Intra-Oral-Scanning gets mobile

Intraoralscanner ist jetzt offener, mobiler und puderfreier.

Mit dem Intraoralscanner i/s/can oral bietet Goldquadrat dem Zahnarzt sowohl vielversprechende Möglichkeiten wie auch klare Nutzevorteile. Das System arbeitet puderfrei nach dem konfokalen Prinzip. Der Fokus ist frei wählbar und das Anti-Fog-System sorgt jederzeit für beschlagfreie Aufnahmen. Eine Unterbrechung des Scanvorgangs ist in jedem Fall möglich. Die komplette Elektronik ist in das ca. 600 Gramm leichte Handstück integriert.

Die Schnittstellen sind offen, die Scandaten daher frei verfügbar. Zudem kann der Zahnarzt die Präparationsgrenzen am Bildschirm selbst definieren.

Der i/s/can oral ist laptopbasiert. Per Kabel wird das Handstück über eine Anschlussbox mit dem zugehörigen Laptop verbunden. Damit ist das gesamte System außerordent-



lich mobil. Der Intel Core i7-Laptop arbeitet auf Windows-Basis und ist mit hoher Leistungsfähigkeit ausgestattet. Die erzeugten STL-Daten sind frei versendbar und nicht verschlüsselt.

Der Datentransfer gestaltet sich einfach und ist kostenlos. Außerdem stehen alle Speichermedien für den Datenaustausch zur Verfügung, auch E-Mail. Jährliche Lizenzgebühren fallen nicht an.

Im Leistungspaket inbegriffen sind eine eintägige Schulung durch erfahrene Zahnärzte sowie der gewohnte leistungsfähige technische Support durch R+K CAD/CAM Technologie GmbH & Co. KG in Berlin. **SI**

GOLDQUADRAT GmbH

Büttnerstraße 13
30165 Hannover
Deutschland
Tel.: +49 511 449897-0
Fax: +49 511 449897-44
info@goldquadrat.de
www.goldquadrat.de
IDS: Halle 10.1, Stand B040



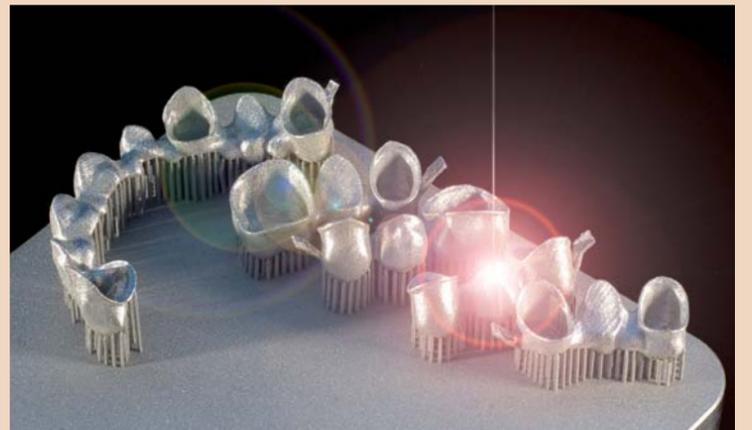
Zeitgemäße Plattform

ZENOTEC SCI.ENCE ermöglicht Zugang zu modernsten Technologien.

CAD/CAM ist bereits seit Jahren Teil des modernen Zahnlabors und positioniert die Dentaltechnik neu.

Wieland Dental hat ZENOTEC SCI.ENCE, eine neue Plattform, ins Leben gerufen. Durch diese Platt-

form haben Kunden Zugriff auf alle Herstellungsverfahren, auch auf aufwendige Prozesse, für die sich eine Investition im eigenen Haus nicht lohnt. ZENOTEC SCI.ENCE ermöglicht dem Kunden die Nutzung modernster Technologien.



heit – auch bei großen Spannweiten – sind einige wenige Features mittels LaserSintering hergestellter Gerüste. Der Workflow ist denkbar einfach. Konstruktionsdaten, die nach einem speziell installierten File generiert werden, sind Basis für die Herstellung der Gerüste. Diese werden in zwei Varianten angeboten, ausgearbeitet oder ohne Feinschliff.

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Ein Booklet zum Thema LaserSinter-Technik ist kostenlos bei Wieland erhältlich. **SI**

Neu: Jahrbuch „DDT 2013“

4. Auflage des Kompendiums für Zahntechnik & digitale Zahnmedizin.

Mit dem Jahrbuch „Digitale Dentale Technologien“ legt die OEMUS MEDIA AG in vierter überarbeiteter und erweiterter Auflage ein umfassendes Kompendium für die digitale Zahnmedizin und Zahntechnik vor. Der Band wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an all jene, die in der digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik eine vielversprechende Möglichkeit sehen, ihr Leistungsspektrum zu vervollständigen und damit in die Zukunft zu investieren.

In Anlehnung an die bereits in der 19. bzw. 14. Auflage erscheinenden Jahrbücher zu den Themen „Implantologie“ und „Lasertechnik“ informiert dieses Jahrbuch mittels Grundlagenbeiträgen, Anwenderberichten, Fallbeispielen, Produktinformationen und Marktübersichten darüber, was innerhalb der digitalen Zahnmedizin State of the Art ist. Renommierte Auto-

ren aus Wissenschaft, Praxis, Labor und Industrie widmen sich einem Themenspektrum, das von der 3-D-Diagnostik über die computergestützte Navigation und prothetische Planung bis hin zur digitalen Farbbestimmung und CAD/CAM-Fertigung reicht. Es werden Tipps für den Einstieg in die „digitale Welt“ der Zahnmedizin gegeben sowie Wege für die wirtschaftlich sinnvolle Integration des Themas in Praxis und Labor aufgezeigt.

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**

Mit einer Spezialrubrik „Metalle im digitalen Workflow“ nimmt das Jahrbuch erstmals das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf. Das Jahrbuch ist jetzt erhältlich und kann im Onlineshop unter www.oemus-shop.de bestellt werden. **SI**



OEMUS MEDIA AG

IDS: Halle 4.1, Stand D060/F061





Wahre Größe kommt von innen

Kaum zu übersehen – das derzeit kleinste Twin-Bracket der Welt in Originalgröße: das neue, konventionell ligierbare Micro Sprint® Bracket von FORESTADENT. Trotz seiner geringen Maße verfügt es über alle wesentlichen Merkmale, die Sie von einem modernen Bracket erwarten können. Es ist nickelfrei, mit allen gängigen Bogendimensionen kombinierbar und verfügt über die patentierte FORESTADENT Hakenbasis für optimale mechanische Retention. Trotz Low-Profile-Design ermöglicht es den Einsatz von Elastikketten. Alles vereint in einem einzigen, winzigen Stück hochfestem Edelstahl. Was es noch kann, erfahren Sie hier: www.forestadent.com/microsprint.



Micro Sprint® Brackets