

DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · German Edition

No. 11/2010 · 7. Jahrgang · Leipzig, 3. November 2010 · PVSt. 64494 · Einzelpreis: 3,00 €



Ästhetisch-funktionale Gesichtschirurgie

An Beispielen werden Möglichkeiten zu künftiger Entwicklungen zur wiederherstellenden ästhetischen Gesichtschirurgie bei Gesichtsentstellungen gezeigt.

► Seite 4ff



Neue Perspektiven in der Dentaltechnik

Dental Tribune berichtet in einem weiteren Teil exklusiv vom CAD/CAM-Symposium Las Vegas, dem 25th CEREC Anniversary, das im Beisein von 3.000 Zahnärzten stattfand.

► Seite 7f



Behandlung gefährlicher Praxisabfälle

Zahnärzte müssen das korrekte Entsorgen von Praxisabfällen nachweisen. Die enretec GmbH bietet ein innovatives Rücknahmesystem für verbrauchte Produkte an.

► Seite 12

ANZEIGE

Semi-permanenter Implantatzement

ZAKK® Implant

R-dental Dentalerzeugnisse GmbH
Informationen unter Tel. 0 40 - 22757617
Fax 0 800 - 733 68 25 gebührenfrei
E-mail: info@r-dental.com
r-dental.com

Einsatz gegen Produktpiraterie

Gemeinsame Haltung zu globalen Fragen auf 8. ASEM-Gipfel.

BRÜSSEL – Vertreter von 46 Staaten Europas und Asiens, der EU-Kommission und des ASEAN-Sekretariats sind beim 8. ASEM-Gipfel in Brüssel zusammengekommen. Unter anderem wurde beschlossen, die grenzübergreifende Kooperation in der Gesundheitsvorsorge zwischen Asien und Europa zu verstärken. Politiker und Geschäftsführer verlangten nach einer verstärkten Zusammenarbeit gegen Produktpiraterie. Die Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa bezieht

den angerichteten Schaden gefälschter Waren auf rund zwei Prozent des Welt Handels. Das entspricht etwa 200 Milliarden US-Dollar. Viele Plagiate betreffen zunehmend die großen Konzerne der Konsumgüter- sowie der Pharmaindustrie. Statistiken deutscher und internationaler Ermittlungsbehörden legen nahe, dass große Mengen gefälschter Medikamente aus Südostasien, Osteuropa oder Südafrika kommen. Dabei bleibt auch der Dentalmarkt nicht verschont. [Fortsetzung auf Seite 2](#) ►

ANZEIGE

Zirkon-Krone/-Brücke

- CAD/CAM-gefräst und vollverblendet
- bis zu 14 Glieder am Stück
- inklusive Arbeitsvorbereitung
- inklusive MwSt. und Versand

komplett je Einheit nur 99,99 €*

* Das Angebot ist gültig bis 30.11.2010, es zählt das Auftragsdatum der Praxis.

[Hochwertiger Zahnersatz zu günstigen Preisen]

dentaltrade®
...faire Leistung, faire Preise

Neues Verfahren zur Entwicklung keramischer Formkörper

Mithilfe von CT-Daten ist bald die Herstellung von Ersatzknochen aus Keramik möglich. Von Sabine Nollmann, Universität Bremen.

Alles vernetzt

Start der Online-Community ALUMNIGROUPS.

Pünktlich zum Deutschen Zahnärztetag in Frankfurt am Main geht nach mehr als einjähriger Entwicklungszeit die bundesweite Kommunikationsplattform ausschließlich für Zahnmediziner online. Mit den ALUMNIGROUPS baut der Bundesverband der Zahnmedizinischen Alumni in Deutschland e.V. (BdZA) die Schnittstelle zwischen Universitäten und niedergelassenen Praktikern aus. Ziel ist es, eine fachübergreifende Gemeinschaft aus allen zahnmedizinischen Bereichen unter einem Dach zu vereinen. Der BdZA setzt hierbei nicht auf althergebrachte Verbandsstrukturen, sondern vertraut auf einen kostenfreien, form- und zwanglosen, aber strukturierten Zusammenhalt zwischen den Kollegen über das Internet. Speziell für die Bedürfnisse des kollegialen Wissensaustausches in einem vertraulichen und sicheren Rahmen, hat das Entwicklerteam aus Zahnmedizinern und Software-Ingenieuren eine eigenständige und benutzerfreundliche Plattform für die Dentalwelt erschaffen, welche neben üblichen Kommunikationswerkzeugen allerlei innovative Features liefert. [Mehr zum Thema auf Seite 27](#) ►



Abb. 1: Dr.-Ing. Dietmar Koch, Senior Scientist und stellvertretender Leiter des Fachgebietes Keramische Werkstoffe und Bauteile, im Labor. – Abb. 2: Kontinuierliche mehrlagige Extrusion von Keramiksteigen auf der gekühlten Arbeitsplatte. – Abb. 3: Dipl.-Ing. Lars Henkel (rechts) und Dr.-Ing. Dietmar Koch vor RFG-Anlage mit Keramik-Werkstück.



BREMEN – Es ist keine Science-Fiction Szene, sondern Realität an Bremer Universitätslaboren: Bald können auch mithilfe der Daten aus dem Computertomografen (CT) binnen kürzester Zeit Ersatzknochen aus Keramik hergestellt werden. Mit einer Förderung des Bundeswirtschaftsministeriums und unterstützt von der Bremer Patent- und Vermarktungsagentur InnoWi GmbH bringen die Forscher das neue Verfahren jetzt zur Marktreife.

Die Idee für das neue „Rapid-Prototyping-Verfahren zur Herstellung endkonturnaher Bauteile durch schichtweises Gelieren keramischer Suspensionen“ hatte Dr.-Ing. Dietmar

Koch aus dem Fachgebiet Keramische Werkstoffe und Bauteile (Leitung: Professor Dr.-Ing. Kurosch Rezwan) am Fachbereich Produktionstechnik der Universität Bremen.

„Rapid-Prototyping-Verfahren zur Herstellung keramischer Formkörper nach dem Gefriergeleverfahren“ oder kurz „Rapid Freeze Gelation“ (RFG) nennt sich die Erfindung. Mit dem Verfahren lassen sich in einer „RFG-Anlage“ dreidimensionale Strukturen direkt aus digitalen 3-D-Zeichnungen erzeugen. Am Ende des nur wenige Stunden dauernden Prozesses steht ein keramisches Bauteil, dessen Festigkeit in der Regel für Anwendungen wie zum

Beispiel in der Medizin als Knochenersatzwerkstoff ausreichend ist.

Zur Verfestigung: Einfrieren statt „Backen“

Nach den Vorgaben einer digitalen 3-D-Zeichnung und gesteuert durch einen Rechner wird die pastöse Keramik-Rohmasse durch eine Düse in der RFG-Anlage auf eine gekühlte Plattform gezielt schichtweise abgelegt und die gewünschte Form aufgebaut. So entsteht nach und nach die Struktur, wie sie der Datensatz zum Beispiel aus einem CT vorgibt. Der sogenannte „Grünling“ wird normalerweise in einem nächsten Produktionsschritt gesintert. Dabei

werden die einzelnen, im Schlicker enthaltenen Pulverpartikel gewissermaßen „zusammengebacken“, wodurch das Werkstück die erforderliche Festigkeit erhält. Das neue Verfahren geht hier jedoch andere Wege: Statt auf „Backen“ setzten die Bremer Wissenschaftler zur Verfestigung aufs Einfrieren.

Das neue Verfahren unterscheidet sich von den herkömmlichen nun besonders dadurch, dass beim Schlicker sehr hohe Feststoffgehalte von 73 Volumenprozent eingestellt werden könnten und dessen Fließfähigkeit ohne den Zusatz von Bindemitteln sichergestellt werden könne, sagt Koch und erläutert:

[Fortsetzung auf Seite 3](#) ►

ANZEIGE

Asiatische Fertigkeit trifft deutsche Qualität

100% Qualität

+ 100% Service

= 50% Kosten

Sieht aus wie ein Rechenfehler, ist aber keiner. Der Löwenanteil der Kosten für Zahnersatz entsteht durch aufwändige Handarbeit. Mit unserer Produktion in Asien können wir diese Kosten erheblich reduzieren, ohne auf Qualität zu verzichten. Wir geben Ihren Patienten 5 Jahre Garantie auf Zahnersatz und Sie als Zahnarzt profitieren von unserer kulanten Kooperation.

Imex – der Zahnersatz. Einfach intelligenter.

Kostenlos anrufen: 0800 8776226 oder www.kostenguenstiger-zahnersatz.de

imex
DER ZAHNERSATZ

Küpper-Walmer-Marketing



Der „verkaufte“ Deutsche Zahnärztetag

Jürgen Pischel spricht Klartext

Der alljährlich im Wechsel der Kammerfürsten als Ausrichter im eigenen Lande stattfindende Deutsche Zahnärztetag hat sich als Gemeinschaftswerk von DGZMK, Hochschullehrer-Konferenz, KZBV und BZÄK – letztere federführend – bisher keinerlei Ruhmesblätter verdient. Die Teilnahme von Zahnärzten war meist eher bescheiden, das wissenschaftliche Programm dürftig – vielleicht deshalb die klägliche Beteiligung – das politische Programm hatte selten Höhepunkte und die Vertreterversammlungen der Zwangs-Körperschaften boten das übliche Blabla.

Funktionäre aller Herkunft, neben Kammern und KZVen aus den vielfältigen Fachverbänden, bildeten mit Reisekosten- und Tagegeldern wohlndotiert ausgestattet die Statistiker, füllten weniger die Fortbildungssäle als die Gesellschaftsabende und Verköstigungsecken der Dental-Industrie-Stände. Die Industrie war jedes Mal unzufrieden, wusste aber, „wir müssen kommen und bezahlen“, sind die Veranstalter doch durch Zwangsmitgliedschaft die angeblichen Vertreter aller deutschen Zahnärzte.

Ab diesem Deutschen Zahnärztetag, am 11.11. eröffnet – für die Narren der Auftakt in die beste Jahreszeit – soll alles anders werden. Kein Wanderzirkus mehr, die nächsten drei Jahre ist man in Frankfurt am Main. Vor allem, man hat ein professionelles Geld-Sammelkonzept unter Berliner Verlagsdominanz der Organisatoren entwickelt, das

Premium-Partnern aus der Dental-industrie eine aufwendige Sponsorship versüßt – ob es bei den Zahnärzten etwas bringt, steht dennoch in den Sternen. Die „Quintessenz“ aus dem Premium-Sponsor-Programm des Zahnärztetages: DGZMK und Hochschullehrer – mitgefangen die BZÄK – haben endgültig Unabhängigkeit und saubere Wissenschaftlichkeit des Deutschen Zahnärztetages verkauft. Premium- und anderen Sponsorpartnern zuliebe opfern wissenschaftliche Gesellschaften und Zwangs-Körperschaften, die die Interessen aller Zahnärzte und nicht der Industrie zu vertreten und zu fördern haben, ihre Immunität und Unabhängigkeit.

Die DGZMK hofft mit „Überschüssen“ eine „Stiftung“ schaffen zu können, und böse Stimmen gibt es auch schon, dass in einem solch gigantischen Sponsorkonzept auch schon die eine oder andere Prämie aus dem großen Füllhorn an Sponsorgeldern dahin oder dorthin fließen soll. Einzelne Fachmedien, besonders aus Kammerkreisen, überschlagen sich seit Monaten in Beliebighkeitsbeiträgen zur Feier der Übernahme einer Premium-Sponsorship und den entsprechenden Hinweisen auf die firmenbezogenen Wissenschaftsthemen im Deutschen Zahnärztetags-Programm.

Aber lassen Sie sich als Zahnarzt nicht verdrießen, vielleicht finden Sie doch den einen oder anderen „Fachvortrag“, der Sie interessiert, die Firmen bestimmen ja den Fortschritt, die Wissenschaft nickt ihn ab,

toi, toi, toi, Ihr J. Pischel

Kostenerstattung wird zum Polit-Rohrkrepierer

Vorwurf der „Vorkasse-Abzocke“. FVDZ will eigene GKV-Kopfpauschale Zahnmedizin.

BONN/KREMS (jp) – Bundesgesundheitsminister Philipp Rösler (FDP) will die Finanzierung gesetzlicher Krankenkassen (GKV) stärker am Vorbild privater Versicherungen ausrichten und kündigte an, seine Pläne für die Ausweitung der Kostenerstattung in der gesetzlichen Krankenversicherung eiliger umzusetzen als geplant. Im Rahmen der laufenden GKV-Finanzierungs-Gesetzesreform, die zum 1. Januar 2011 in Kraft treten soll, soll den Forderungen von Zahnärzten und Ärzten folgend eine einfache „freiwillige Option Kostenerstattung“ ohne Bindungsfristen und ohne zusätzliche Verwaltungs-kosten-Belastung für Versicherte eingeführt werden.

Gegen die Rösler-Pläne laufen die Opposition im Bundestag, voran die SPD, Gewerkschaften und Verbraucherverbände Sturm. Mit Einführung der „Vorkasse“ in der Kostenerstattung, so heißt es, werde der Weg in die „Dreiklassen-Medizin“ geebnet. Aber auch aus der CDU heraus gibt es starke Vorbehalte für einen Ausstieg aus der GKV-Sachleistung.

Damit scheinen sich Röslers Pläne zum nächsten Polit-Rohrkrepierer des Gesundheitsministers zu entwickeln. Denn auch in der Zahnärzteschaft werden immer öfter Bedenken laut, die Kostenerstattung könnte sich mit vielen Ausfällen, Zahlungsverzögerungen, Abrechnungsstreitigkeiten wie bei den PKVen zu einem „teuren Experiment“ entwickeln. Vor allem in der KZBV fürchtet man eine Gefährdung der Existenz der Kassenzahnärztlichen Vereini-



gungen. Die Ärzte gar sind nun, nachdem Rösler ihre Forderungen nach Kostenerstattung, da im Sommer noch von KBV-Chef Dr. Köhler vehement erhoben worden waren, aufgegriffen hat, auf dem Rückzug. Plötzlich warnt Köhler eindringlich davor, dass die Kostenerstattung in der GKV den „finanziellen Ruin vieler Praxen“, besonders in sozial schwachen Gebieten bedeuten.

BZÄK-Präsident Dr. P. Engel hält es für abwegig die Kostenerstattung

mit „Vorkasse“ in Verbindung zu setzen. Denn, „in der Regel zahlt der Patient seine Rechnung, nachdem er das Geld von der Kasse erstattet bekommen hat“, so Engel weiter. Das benannte Zahlungsziel ließe Patienten Zeit, die Rechnung bei der Versicherung einzureichen. Kostenerstattung dient der Transparenz und bietet Therapie-Wahloptionen für den Versicherten.

Beteiligung an Arztkosten

Im Rahmen der Diskussionen um die Zusatzbeiträge in der GKV für Versicherte wird die Kostenerstattung auch als Vehikel gesehen, bei Behandlungen direkt Zusatzbeiträge „abzukassieren“. So sollen Versicherte einen Teil der Kosten – z.B. 5 bis 10 Prozent – selbst bezahlen. Im Gegenzug sollen die Versicherten von den Zusatzbeiträgen befreit werden, was auch zur Entlastung des Bundeshaushaltes führen würde.

Im Freien Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ) wird ein Modell bevorzugt, für eine definierte Grundversorgung in der Zahnmedizin eine eigene „kleine Kopfpauschale“ einzuführen. Die Kassen sollen, anders als beim Sonderbeitrag Zahnersatz, verpflichtet werden, die Kopfpauschalen-Einnahmen nur für zahnmedizinische Leistungen auszugeben, im Rahmen der Kostenerstattung den Leistungsumfang oder die Leistungserstattung daran zu orientieren. Der Zahnarzt soll zur freien Therapievereinbarung mit dem Versicherten berechtigt sein. [1]

Bayerns Kammerpräsident ohne eigene Mehrheit

KZV-Manipulationen um Kassen-Budgetspartage. „Brückentage“ bis Jahresende.

BONN/KREMS (jp) – Bei der Wahl zur Kammerversammlung Bayern haben Präsident Schwarz und sein Vizepräsident Berger ihre bisherige Mehrheit mit der Frei-Verbands-Fraktion (FVDZ) verloren. Sie haben nur noch 32 Mandate erringen können, die ZKB-Gruppe um den KZV-Bayern-Vorsitzenden Dr. Rat erhielt 30 Mandate und die FVDZ-Abspalter „Freie Zahnärzte“ mit den „Polit-Scharfmachern“ Klotz/Heidenreich/Kocher kamen auf acht Sitze.

Mit vier bis fünf „vernünftigen“ Funktionären aus den Freien Zahnärzten (FZ Bayern) könne nun der Freie Verband versuchen, eine Wahlgemeinschaft zu bilden, allerdings müsste dann Schwarz auf das Präsidentenamt oder Berger auf den Vizeposten verzichten, denn die Gruppe „FZ Bayern“ werde mindestens den Vizepräsidenten beanspruchen. Berger soll jedoch bessere Chancen als Schwarz im Freien Verband für den Präsidentenposten haben.

Mit besonderem Unmut verfolgt die FV-Spitze Bayerns das Werben des

KZV-Bayern-Chefs Rat von der ZKB-Fraktion um die Frei-Verbands-Renegaten Klotz/Heidenreich/Kocher mit angeblich weitestgehenden personellen und



berufs-politischen Zusagen für die Unterstützung des ZKB-Kandidaten Dr. Michel, Würzburg, bekannt als Präventions-Zahnmedizin Verfechter.

Gemunkelt wird auch, dass Rat eventuell seinen KZV-Vizechef Dr. Reißig zum Kammerspitzenposten abschieben möchte. Gegen die von Rat vorgezogenen KZV-Wahlen, die die ZKB knapp vor einigen Wochen gewonnen hat, wird der Freie Verband

die juristischen Auseinandersetzungen zur Wahlanfechtung forcieren.

Die Wut unter Bayerns Zahnärzten wegen Polit-Manipulationen von Rat im KZV-Vorwahlkampf hat neue Nahrung erhalten. Entgegen der Vorjahre pro Quartal jeweils zur Budgeteinhaltung „Budgetspartage“ zum Ausgleich in den Praxen abzuhalten, hat der KZV-Chef im KZV-Vorstands-Wahljahr drei Quartale stillgehalten. Er hat nichts über Budgetüberschreitungen den Zahnärzten mitgeteilt, um ja die ZKB-Wahlchancen nicht zu verschlechtern und die KZV-Wahl vorgezogen.

Nun ist kurz nach der Kammerwahl bekannt geworden, dass allein 30 Mio. Euro AOK-Gelder fehlen und nun über 50 Brückentage allein im vierten Quartal einzulegen sind. Mit Ende Oktober wurden bis zum Jahresende „Budgetsparwochen“ ausgerufen. Auch die AOK hat gegenüber der Presse Unmut gezeigt, dass die KZV aus „wahltaktischen Gründen“ die bekannten Überschreitungen habe kumulieren lassen. [2]

ANZEIGE

Professionelles Qualitätsmanagement für die Zahnmedizin.
Web-basierend ab 49,- €/mtl.

Dokumentation • Implementierung Schulungen/Seminare

quantass dent

www.quantassdent.de

quantass Managementlösungen eK
90518 Altdorf, Röderstraße 6
Tel.: 091 87 / 922 99-0

DENTAL TRIBUNE German Edition	Chefredaktion Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.) isbaner@oemus-media.de	Steffi Katharina Goldmann s.goldmann@oemus-media.de
IMPRESSUM	Redaktionsleitung Jeannette Enders (je), M.A. j.enders@oemus-media.de	Produktionsleitung Gernot Meyer meyer@oemus-media.de
Verlag Oemus Media AG Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig Tel.: 03 41/4 84 74-0 Fax: 03 41/4 84 74-2 90 kontakt@oemus-media.de www.oemus.com	Korrespondent Gesundheitspolitik Jürgen Pischel (jp) info@dp-uni.ac.at	Anzeigendisposition Marius Mezger m.mezger@oemus-media.de
Verleger Torsten R. Oemus	Anzeigenverkauf Verkaufsleitung Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller hiller@oemus-media.de	Bob Schliebe b.schliebe@oemus-media.de
Verlagsleitung Ingolf Döbbecke Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller	Verkauf Tomas Wiese t.wiese@oemus-media.de	Layout/Satz Franziska Dachselt
Erscheinungsweise Dental Tribune German Edition erscheint 2010 mit 10 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 1 vom 1. 1.2010. Es gelten die AGB.		Lektorat Hans Motschmann h.motschmann@oemus-media.de

Druckerei
Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.

Verlags- und Urheberrecht
Dental Tribune German 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 Signa 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 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.

← Fortsetzung von Seite 1 oben

So mussten britische Verbraucher 2007 vor gefälschten Sensodyne-Zahnpastatuben auf der Hut sein, deren Tuben unter Anderem gefährliche Mengen an Diethylen glykol (DEG)

enthielten, im gleichen Jahr tauchten auch in vier US-Staaten Plagiate von Colgate-Zahnpasten auf – ebenfalls mit DEG kontaminiert. ASEM ist ein 1996 geschaffenes Dialogforum mit heute 48 Partnern aus der Europäischen

Union und Asien. Die ASEM-Gipfel finden im zweijährigen Turnus statt. Schwerpunkte der diesjährigen Konferenz waren Themen der internationalen Politik sowie Fragen der Weltwirtschaft und der Finanzmarktkrise. [3]

Europäisch-Asiatischer Implantologiegipfel

Neue Methoden in der Oberflächen- und Weichgewebsbehandlung auf gemeinsamer Tagung in Tübingen diskutiert. Von Daniel Zimmermann, Dental Tribune International.

LEIPZIG – Käme Marco Polo heute nach China, hätte er kein Problem, einen Spezialisten für Zahnprobleme aufzutreiben. Seit Einführung der chinesischen Marktformen Ende der 70er-Jahre floriert die Zahnmedizin in dem Land, in dem nur jeder zweite Einwohner eine Zahnbürste besitzt. Nach Angaben der Millennium Research Group, einem Marktforschungsunter-

nehmen in Kanada, wächst vor allem der Implantatmarkt in China derzeit jährlich um mehr als 30 Prozent.

Für den ärztlichen Direktor des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universitätsklinik in Tübingen Prof. Dr. Heiner Weber sind diese Entwicklungen nicht neu. Seit Mitte der 80er-Jahre sind im Institut des 60-Jährigen regelmäßig Zahnärzte,

Zahntechniker und Wissenschaftler aus asiatischen Ländern zu Gast, die sich über universitären Austausch deutsches Wissen aneignen und die Grundlagen der Implantologie in ihre Heimatländer exportieren. Nehmen in Deutschland gerade mal 10 Prozent der Zahnärzteschaft implantologische Eingriffe vor, so sind es beispielsweise in Südkorea schon über zwei Drittel. Am implantologischen Institut der Peking Klinik für Zahnheilkunde in China werden laut Angaben des klinischen Direktors Prof. Dr. Ye Lin pro Jahr inzwischen an die 2.000 bis 3.000 Implantate gesetzt. Das Know-how dafür stammt weitgehend aus Deutschland.

Die neuesten Ergebnisse seiner Arbeit wurden Ende September auf einer gemeinsamen Tagung in Tübingen diskutiert. Neben Lin nahmen 180 ehemalige Tübinger Kollegen sowie weitere Experten aus China, Japan und Korea an dem Symposium „Modern/Advanced State-of-the-Art



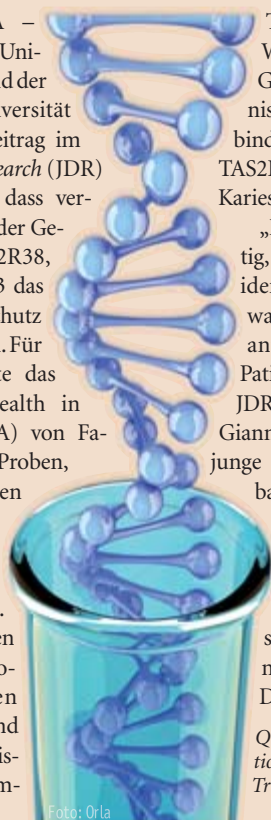
Abb. 1: Prof. Weber und Prof. Lin. – Abb. 2: Gruppenbild bei der Tagung in Tübingen.



Geschmacksgene beeinflussen das Kariesvorkommen

Amerikanische Studie identifizierte Schlüsselgene für Kariesrisiko.

ALEXANDRIA/USA – Wissenschaftler der Universität Pittsburgh und der West Virginia Universität stellten in einem Beitrag im *Journal of Dental Research* (JDR) die Hypothese auf, dass verschiedene Varianten der Geschmacksgene TAS2R38, TAS1R2 und GNAT3 das Kariesrisiko oder -schutz beeinflussen könnten. Für die Studie sammelte das Center of Oral Health in Appalachia (COHRA) von Familien biologische Proben, demografische Daten und klinische Beurteilungen der Mundgesundheit inklusive des DMFT-Indexes. Für jedes Gen wurden multiple Einzelnukleotidpolymorphismen (SNP) untersucht und mittels eines Transmissions-Disequilibrium-



Tests (TDT) für das Milch-, Wechsel- und bleibende Gebiss analysiert. Die Ergebnisse belegen, dass eine Verbindung zwischen den Genen TAS2R38 und TAS1R2 sowie dem Kariesbefall oder -schutz besteht. „Die Untersuchung ist wichtig, da sie die Schlüsselgene identifiziert hat, aus denen wahrscheinlich die Kariesanfälligkeit eines Teils der Patienten resultiert“, sagte der JDR-Chefredakteur Dr. William Giannobile, „auch wenn es eine junge Studie ist, so zeigen ihre bahnbrechenden Ergebnisse, dass bei einigen Patienten das Risiko des Kariesfalls genetisch vorbestimmt ist.“ Das JDR ist die Zeitschrift des Verbandes International Association for Dental Research (IADR). **DT**

Quelle: International Association for Dental Research, Dental Tribune online

Fortsetzung von Seite 1 Leitartikel

„Damit erreichen wir eine hohe Grünfestigkeit, sodass der erzeugte Körper nicht mehr gesintert werden muss, sondern mit der ‚Rapid Freeze Gelation‘-Technik eine für viele Einsatzmöglichkeiten schon ausreichende Festigkeit erhält. In diesem Fall ist es sogar möglich, direkt bei der Formgebung Proteine oder Mikroorganismen hinzuzugeben, um eine zusätzliche Biofunktionalität der Produkte zu erreichen und sozusagen eine ‚lebende Keramik‘ herzustellen.“

Biokompatible Keramiken für Knochen- und Zahnproduktion

Noch erlaubt die RFG-Anlage im Labor unter anderem wegen ihrer recht

einfachen Ansteuerung der Achsen nur das Nachbilden eher simpler Geometrien wie Gitterstrukturen. Mit den Fördergeldern kann die Forschergruppe das System nun weiter ausbauen und gemeinsam mit der InnoWi nach Entwicklungspartnern sowie Lizenznehmern suchen. „Wir arbeiten daran, dass wir ausgehend von digitalen 3-D-Datensätzen auch komplexere Bauteile erzeugen können“, sagt Koch. „Wir sind da noch lange nicht am Ende mit unseren Forschungen.“

Forschungstrend Biomaterialien

„Ein großes Anwendungsfeld sehen wir in der Herstellung detailgenauer, biokompatibler Keramikstrukturen zum Beispiel als Knochen- oder Zahnersatzmaterial in der Implantatmedizin“, sagt Birgit Funk, Innovationsmanagerin von der InnoWi. Ziele seien hier, die Biokompatibilität und Biofunktionalität von keramischen Implantaten und Knochenersatzmaterialien zu verbessern. „Da bietet die RFG-Anlage gleich zwei Vorteile: Erstens können mit ihr filigrane Strukturen hergestellt werden, die besonders als Knochenersatzmaterial geeignet sind. Und zweitens ist die Porosität des keramischen Werkstoffs beliebig einstellbar.“ **DT**



Die verschiedenen Strukturen zeigen die Variabilität des Verfahrens.

HCH Tiefenfluorid® Die einfache, sichere Langzeit-Remineralisation

Tiefenfluorid® erzielt im Vergleich mit herkömmlichen Fluoridierungen nicht nur eine deutlich länger anhaltende, sondern auch etwa 100-fach stärkere Remineralisation* des

Zahnes. Ermöglicht wird dies durch die Fällung von submikroskopischem CaF₂ und antibakteriell wirkenden Cu-Salzen in den vor Abrasion geschützten Poren der Auflockerungszone.

HCH Tiefenfluorid® bietet:

- erstklassige Kariesprophylaxe
- Langzeit-Remineralisation auch schwer erreichbarer Stellen wie z. B. bei Brackets; dabei auch wirksam gegen White Spots
- effiziente Zahnhals-Desensibilisierung mit Depot-Effekt
- höchste Erfolgsquote bei mineralischer Fissurenversiegelung*



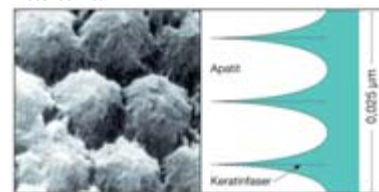
* ZMK 1-2/99

Ergebnisse der Knappwost-Forschung

In nur zwei Schritten zum Erfolg**

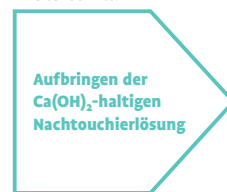
** DZZ 6/2004; ZMK 9/95

Erster Schritt:



Touchierlösung einfach mit Wattepellet auftragen. Die Schmelzstruktur wird freigelegt und die komplexen Fluor- und Kupferionen können bis tief in die Trichterporen des Zahnschmelzes vordringen.

Zweiter Schritt:



Die Nachtouchierlösung kann direkt danach bis in die Tiefe einwirken und erzeugt eine sofortige Ausfällung.

Ergebnis:



Die Trichterporen der Auflockerungszone sind homogen durch submikroskopische Calciumfluorid-Kristalle von ca. 5 nm aufgefüllt. Dort wirken sie lang anhaltend und sind sicher vor Abrasion geschützt.



HUMANCHEMIE
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH · Hinter dem Krüge 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

„Total facial esthetics“: Ein Konzept für die Wiederherstellung von Gesichtsästhetik

Prof. Dr. Kurt Vinzenz, Wien, zeigt im Überblick Methoden moderner funktionell orientierter Gesichtschirurgie. Form, Funktion und Ästhetik werden als untrennbare Einheit verstanden. Ziel ist das Zusammenführen von ästhetischer und wiederherstellender Gesichtschirurgie.

Neueste evidenzbasierte Erkenntnisse definieren die Gesichtsproportionen als die wesentliche Basis der Gesichtsästhetik. Die Schlüsselstellung erhält darin das „Darunter“, d.h. die für Form und Funktion essenziellen Stützgewebe des Gesichtes. Ästhetik, Form und Funktion stellen dabei eine untrennbare Einheit – „Esthetics follows function“ – dar, wobei für das ästhetische Gesamterscheinungsbild alle Gesichtskomponenten in einem messbaren „ideal feature arrangement“ gleichwertige Bedeutung haben. Daraus ergibt sich nicht nur die Notwendigkeit einer Erweiterung bisheriger Behandlungsmethoden der „Schönheitschirurgie“ zur komplexen „rejuvenation surgery“ auf evidenzbasierter Basis, sondern auch ein neuer chirurgischer Kontext, nämlich jener der Wiederherstellung von Ästhetik mit der Auflösung der Grenzen zwischen den Parallelwelten der rekonstruktiven und den ästhetischen bzw. kosmetischen Gesichtschirurgien im Sinne der Patienten mit angeborenen oder erworbenen Gesichtsentstellungen. Es wird anhand von Beispielen versucht, eine Übersicht über mögliche zukünftige Entwicklungen ästhetischer Gesichtschirurgie zu bieten.

Gesichtsproportionen als Schlüssel des schönen Gesichtes

In einer aktuellen Studie untersuchten Pamela Pallett und Stephen Link (UC San Diego; University of California) sowie Kang Lee (University of Toronto) harmonische Gesichtsproportionen als den Schlüssel für ein schönes Gesicht.² Aus dem „psychologischen Auge“ des wissenschaftlich tätigen Betrachters gesehen ist das Vorhandensein „idealer Gesichtsmerkmale“ in einem optimalen Verhältnis der Gesichtsproportionen zueinander dafür essenziell. Dabei ermittelten sie vertikale und horizontale Distanzen zwischen Augen, Mund und Gesichtskonturen, welche ein ästhetisches Gesicht begründen, als Verhältnisswerte.

Die Autoren diskutieren anhand ihrer Ergebnisse die Grenzen heutiger ästhetischer Chirurgie des Gesichtes und vertreten die Meinung, dass eine vollständige Verjüngung des Gesichtes eine Änderung von Gesichtsproportionen benötigt, welche im Sinne eines umfassenden Konzeptes rejuveniler Chirurgie die Stützgewebeschirurgie bzw. maxillofaziale Chirurgie bedingt.

Rejuvenile Chirurgie im Wandel der Zeit

Diese Zusammenhänge haben wir auch aus der Summe unserer Erfahrungen anlässlich eines Internationalen Symposiums „Esthetics follows Function“ 2007 in Wien thematisiert, indem die Gesichtsalterung nicht nur durch einen Volumenverlust, sondern auch durch dysgnathe Verformungen, vorwiegend mit Konvexitätsverlust, gekennzeichnet ist (Abb. 1).

Jede im Laufe des Lebens auftretende Abweichung von der eugnathen Norm schlägt sich in einer Beschleunigung des Alters nieder. Ergebnisse unserer Gesichtsanalysen zeigen außerdem, dass ein „Aged appearance“ zum Teil unabhängig von der altersgegebenen Beschaffenheit des Weichteilgesichtes ist (Abb. 1 und 2).

Durch die Anwendung moderner ästhetisch-orthognather Chirurgie be-

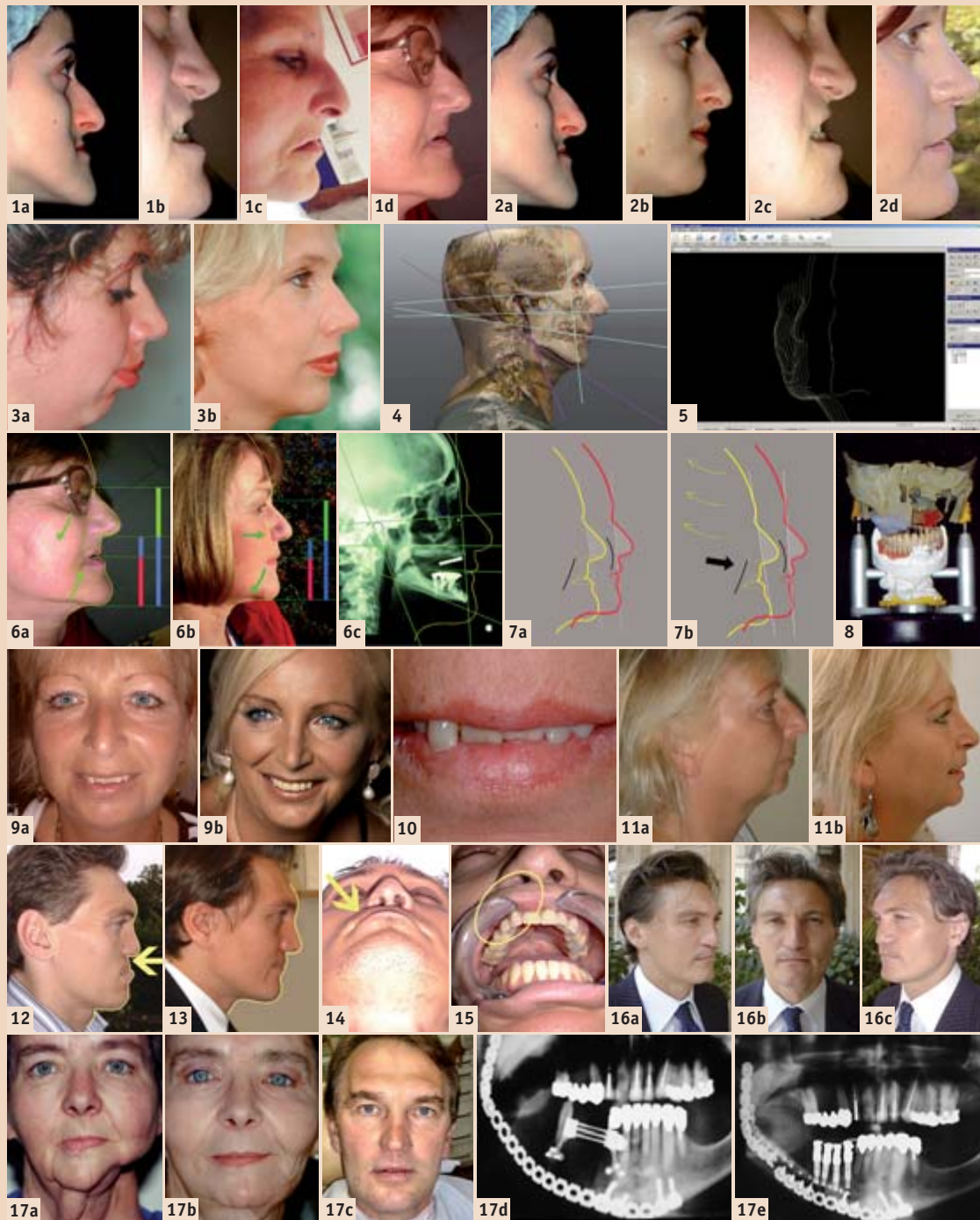


Abb. 1a–d: „Aged appearance“ durch dysgnathes Erscheinungsbild bei Patienten verschiedenen Alters. – **Abb. 2a–d:** Behebung der „Aged appearance“ durch „Esthetic Orthognathic Surgery“ bei Patientin **1a** und **b** konventionell und **2c** durch Distraktionsosteogenese des Mittelgesichtes: Die „Hollow eye appearance“ mit Tränensackbildung und der zirkuläre Kreuzbiss konnten gemeinsam mit dem Profilbild dramatisch verbessert werden (**Abb. 2d**). – **Abb. 3:** Regenerationspotenzial des Weichteilgesichtes: Die „pausbäckige“ Einschnürung der Wange, unnatürlicher Faltenverlauf naso- und mentolabial sowie eine aufgetriebene Unterlippe bildete sich postoperativ zurück und bietet neben dem deutlich verbesserten Profilbild ein natürlich ausgebreitetes Weichteilgesicht in entspannter orofazialer Harmonie. – **Abb. 4:** Beispiel moderner computerassistierter Gesichtsanalyse. – **Abb. 5:** Optoelektronische Erfassung des Gesichtes (Fa. Steinbichler). – **Abb. 6–7:** Korrelation beider Analysen mit Foto und konventionellem Schädelröntgen bei Patientin mit komplexer rejuveniler Chirurgie des Gesichtes; NB: Chirurgie interdisziplinär gem. mit Dr. Yoram Levy (Donau-Universität Krems). – **Abb. 8:** Operationsplanung für eine Oberkieferrekonstruktion mit „Prefabricated composite grafts“ vom Schulterblatt durch SAM-integrierte Stereolithografiemodelle. – **Abb. 9a, 10 und 11a:** Patientin mit Höckernase und fliehendem Kinn bei dysgnathen Klasse II-Verzahnung, zusätzlicher chronischer Parodontalschaden mit progredienten Zahnverlust und -migration durch eingengten Oberkieferkamm. – **Abb. 9 und 11:** Konturplastik des Gesichtes durch ästhetische orthognathe Chirurgie, Rhinoseptoplastik und implantatgetragene Suprakonstruktionen prä- und postoperativ; NB: Chirurgie interdisziplinär gem. mit Dr. Axel Arlt (Donau-Universität Krems). – **Abb. 12 und 14:** Patient mit LKG-Spalte: Eingesunkenes Mittelgesicht (Pseudoprogenie im Profilbild) und rechter Oberkiefer; typische Spaltmasendeformität mit teilweisem Fehlen der Naseneingangsschwelle, verbreiteter und eingesunkener Nasenflügelbasis mit querovalen Naseneingang. – **Abb. 13 und 15:** Patient mit LKG-Spalte nach Konturplastik des Gesichtes durch orthognathe Chirurgie und Spaltosteoplastik mit Rekonstruktion der markierten „pyriformen Region“ i.e. einer symmetrischen knöchernen Nasenbasis und eines symmetrischen Kiefers mit knochenverankerten implantatgetragenen Zähnen sowie einer Rhinoseptoplastik. NB: Chirurgie interdisziplinär gem. mit Dr. Axel Arlt (Donau-Universität Krems). – **Abb. 16:** Patient mit LKG-Spalte: Stabile orofaziale Ästhetik nach zwei Jahren. – **Abb. 17a und b:** Patientin vor/nach mikrochirurgischer Unterkieferrekonstruktion mit Wiederherstellung der Kontur des unteren Gesichtsdrittels nach Mundhöhlenkarzinom. – **Abb. 17c–e:** Patient mit Wiederherstellung des implantatverankernden Unterkiefers durch enorale Distraktionsosteogenese. Die Gesichtskontur konnte, gestützt durch die am Behandlungsende gebrochene und daraufhin entfernte Rekonstruktionsplatte, während der gesamten Behandlung gewährleistet werden.

hebbar, zeigt sich dabei auch, dass das Gesichtswichgewebe besonders in jungen Jahren ein beträchtliches Regenerationspotenzial aufweisen kann (Abb. 3). Gesichtswichgewebe bestehen „materialtechnisch“ gesehen aus verschiedenen Komponenten (vor allem Zellen, intrazellulärer Matrix, Grundsubstanz, Fasern), die sich anhand mechanischer Eigenschaften in Form unterschiedlicher Steifigkeiten unterscheiden. In diesem komplexen „Materialmix“ ist die räumliche Verteilung der unterschied-

lichen Gewebe im Multilayer-Modell ähnlich der „Zweibelschale“, und die Ausrichtung der Faserstrukturen, vor allem die von Kollagen und Elastin, ausschlaggebend. Erkenntnisse daraus sind für die Fillertechnologie bedeutend. Anatomisch entscheidend ist, dass diese Gesichtswichgewebe in Form von Haut, subkutanen Fett-Gleichschichten und darin eingelagerter mimischer Muskulatur durch Bindegewebsverdichtungen, sog. „echte“ Haltebänder („retaining ligaments“), mit Ursprung

am Gesichtsschädel und zusätzlich unterstützt durch SMAS und faszienfixierte „falsche“ Haltebänder an denselben fixiert sind. Die „Retaining ligaments“ fungieren dabei ähnlich Trampolinpfosten, die bei Verstellen der Pfosten – durch Alterung oder bereits angeboren – über Zugkräfte zu Verwerfungen bzw. Faltenvertiefung des Gesichtes und zudem über die Behinderung der freien Mimik zur Einschränkung der ästhetisch funktionellen orofazialen Balance führt (Abb. 1a–d;

2a, c und 3a). Dem ursprünglichen Konzept der schwerkraftbedingten Alterung des Gesichtes folgte jenes des Volumenverlustes an Fett- und Bindegewebe als Primäreignis, auf dem dann das „Sagging“ folgt.

Neuere eigene Ergebnisse schließen den Volumenverlust der knöchernen Strukturen mit ein und qualifizieren die zusätzliche dysgnathe Verformung des Gesichtes anhand moderner Gesichtsanalysen als am Alterungsgeschehen mitbeteiligt. Dies bewirkt letztendlich den seit jeher beschriebenen Spannungsverlust der Retaining ligaments („ausgeleiertes Hosenband“) und daraus resultierend die Adynamik der mimischen Muskulatur. Der bisher gültige, über die kosmetische Dermatologie hinausgehende, chirurgische Standard in der rejuvenilen ästhetischen Gesichtschirurgie basiert auf zwei theoretischen Kontexten:

- 1) der Vergrößerung des Gesichtsvolumens im Weichteilgesicht
- 2) der Reduktion von Gewebeüberschüssen mit dem vorrangigen Ziel, das „Sagging“ durch zusätzliches „Replacement“ und „Dynamisierung“ des Weichteilgesichtes zu beheben; ein Unterfangen, welches ohne Vorhandensein einer regulären Unterlage schwer plausibel erscheint. Beide Behandlungsarten werden überwiegend „aus der freien Hand“ durchgeführt.

Aus neuer Erkenntnis können diese beiden Behandlungsformen im Gegensatz zur kausalen gewebespezifischen Rejuvenation nur bei milden Formen der Gesichtsalterung erfolgreich Anwendung finden. Unsere Betrachtungen wurden von Coleman bereits vor Jahren an anderer Stelle veröffentlicht: „Although reconstructive plastic surgeons have remained builders and restorers, working to restore humans to a more normal, whole condition, aesthetic surgeons moved away from building and restoring to become ‚carvers‘. For them, excision and suspension became the indisputable gospel.“

Diagnostik konzeptueller ästhetischer Gesichtschirurgie

Die exakte Erfassung von Gesichtsfekten bzw. gewebespezifischer Alterung; die Frage, welches Gewebe ist in welchen Ausmaß beeinträchtigt, dient als Voraussetzung konzeptueller Gesichtschirurgie mit der Auflösung der Grenzen zwischen den Parallelwelten der rekonstruktiven und den ästhetischen bzw. kosmetischen Gesichtschirurgien.³

Neueste CAD-gestützte Gesichtsanalysen ermöglichen die diagnostische Abklärung, welche Gewebe – Gesichtshaut, Muskulatur, Stützgewebe (Knochen/Bandapparat) – wie und in welcher Form bereits gealtert und verlagert sind (Abb. 4).

Neben der Computertomografie erscheint auch die Anwendung optoelektronischer Untersuchungsmethoden in Zukunft vielversprechend zu sein (Abb. 5–7). Die Planung mithilfe computerassistierter Verfahren (CAD), etwa kombiniert mit der Lasertechnologie, bei der Organmodellherstellung (Abb. 8) wird zunehmend durch die computerassistierte (CAS) Chirurgie – z.B. navigierte Chirurgie in Implantologie und Neurochirurgie – umgesetzt. ➡

Natürlich metallfrei.

ZERAMEX® T

ZERAMEX® T setzt mit metallfreiem Zirkonoxid ganz auf die Natur. Das technisch ausgereifte, 2-teilige Implantatsystem wurde **neu mit 3,5 mm Implantaten für den Frontbereich und Locator Abutments** ergänzt. Seine hervorragenden Eigenschaften sind geblieben: Ästhetik, Biokompatibilität, Bruchstabilität und Plaquesistenz.

ZERAMEX® T ein Plus für Sie und Ihre Patienten! Überzeugen Sie sich selbst und entdecken Sie noch heute die Möglichkeiten der metallfreien Versorgung! Gerne beraten wir Sie umfassend.



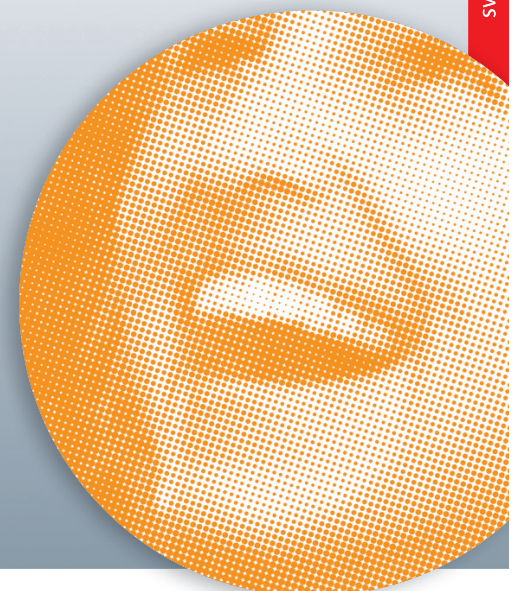
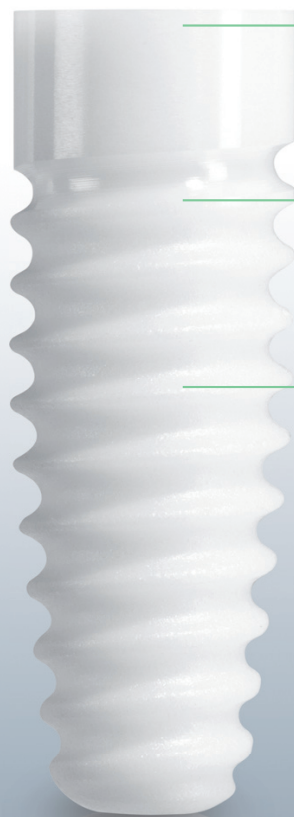
- Keine Mikrobewegungen

- 3+6 Kant – rotationsgesichert

- polierter Implantats-Hals

- Konisch-zylindrisches Design

- Gestrahlte und geätzte ZERAFIL™ Oberfläche



swiss made

Telefon Schweiz, 044 388 36 36
Telefon Deutschland, 07621 1612 749

www.dentalpoint-implants.com

DENTALPOINT

Swiss Implant Solutions

Orofacial esthetics – „Esthetics follows function“

Die zahlenmäßig stark zunehmende Gruppe der über 60-jährigen „jungen Alten“ mit gesundem Lebensstil, geistiger Aktivität und gehobenen sozioökonomischen Status, werden zukünftig immer mehr nach moderner „Anti-Aging“-Chirurgie und hochwertigem Zahnersatz verlangen, wobei für das ästhetische Gesamterscheinungsbild alle Gesichtskomponenten nunmehr in einem objektivierbaren „Ideal feature arrangement“ orofazialer Ästhetik gleichwertige Bedeutung haben; dies in dem Sinn, dass eine Nase sich nicht nur harmonisch in die Gesichtsförmung einfügt, sondern dass die Verschönerung einer Nase auch von einer funktionellen Verbesserung begleitet sein soll; dass die Gesichtsästhetik sich ebenso in einer funktionellen Balance mit dem Kauorgan, als dem „Lower esthetic center“ des Gesichtes, befindet (Abb. 9–11).

Total facial esthetics – Wiederherstellung von Form, Funktion und Ästhetik bei Gesichtsentstellungen

Die „Bony frameworks“ des Gesichtsschädels sind für die Funktion des „Kauorgans“ und durch die Stützfunktion des Gesichtes über ihre innere und äußere Architektur für die Gesichtsästhetik verantwortlich. Ein Defekt hat



Abb. 18: Noma-Patient mit ausge-
dehntem Mittelgesichtsdefekt prä-
operativ. – Abb. 19: Noma-Patient
nach Mittelgesichtsrekonstruk-
tion durch komplex vorgefertigtes
Schulterblatttransplantat. – Abb.
20: Wiederherstellung von Kiefer,
Kieferkamm und Zahnfleisch mit
implantatgetragenen Brücken. –
Abb. 21: Ästhetische orthognathe
Chirurgie zur Konturverbesser-
ung des Gesichtes – Distraktions-
länge im Unterkiefer annähernd
2 cm. – Abb. 22: Distraktions-
osteogenese (DO) als „Bone Trans-
port“ über 8,5 cm bei einem
Noma-Kind. – Abb. 23: Röntgen
nach abgeschlossenem „Bone
Transport“.

gleichermaßen Konsequenzen für Funk-
tion und Ästhetik. In diesem komplexen
Zusammenhang sind dafür die LKG-
Spaltpatienten Paradebeispiel, indem
parallel zum Ausmaß des Kiefer-Ges-
ichts-Defektes und der damit verbun-
denen Funktionsbeeinträchtigung von
Mund und Nase auch die dysgnathe Ver-
formung des Gesichtes zunimmt. Dies
gilt im besonderen Ausmaß auch für die

Noma-Erkrankung (Abb. 18 und 19). Ziel
einer ästhetisch-funktionellen Rehabi-
litation von LKG-Spaltpatienten muss
daher neben der Rekonstruktion von
Kieferkamm und knöcherner Nasenbasis
(„pyriforme Rekonstruktion“) die Rhi-
noseptoplastik der „Spaltnase“ vereint
mit der chirurgischen Verbesserung der
Gesichtskontur und einem aufwendigen
implantatgetragenen Zahnersatz sein.

Neben der Spaltosteoplastik kommt der
ästhetischen orthognathen Chirurgie ein
besonderer Stellenwert zu (Abb. 12–16).

Total facial esthetics – Wiederherstellung von Form, Funktion und Ästhetik bei Gesichtsdefekten

Die funktionell-ästhetische Reha-
bilitation bei Patienten erfordert den
größten medizinischen Aufwand und
kann daher nur in großen chirurgischen
Zentren durchgeführt werden.

Aus funktioneller Sicht sind flie-
ßende Übergänge vom Totalverlust,
etwa der Kieferkämme, hin zum voll-
ständigen Verlust des Kiefers durch
angeborene bzw. erworbene Erkran-
kungen gegeben, sodass mehrstündige
mikrochirurgische Kieferrekonstruk-
tionen nicht nur bei tumorbedingten
Unterkieferdefekten, sondern auch bei
der hochgradigen Kieferatrophie in
gleicher Art durchgeführt werden. Tra-
ditionell kommt es dabei zur Wiederher-
stellung der Kontinuität der knöchernen
Rahmenkonstruktion des Gesichtsschä-
dels und der äußeren Gesichtskontur vor
allem im unteren Gesichtsdrittel bzw.
dem Unterkieferbereich (Abb. 17).

Große Defekte im Mittelgesichts-
bereich werden immer noch mit vo-
luminösen Haut-Muskel-Lappen ob-
turiert, sodass den hervorragenden
Leistungen der Gesichtsprothetik der
Vorrang eingeräumt werden muss.⁴

Erst mit den von unserer Arbeits-
gruppe erstbeschriebenen komplex
vorgefertigten Knochentransplantaten
aus dem Schulterblatt und dem Becken-
kamm ist eine funktionell-ästhetische
Wiederherstellung der pneumatisierten
„Light weight construction“ des Mittel-
gesichtes und des Kiefers möglich ge-
worden (Abb. 18 und 19).

Entsprechend der funktionellen
Anatomie des Gesichtes werden dabei
unter Gewährleistung eines „Inner
linings“ Kiefer und Zahnfleisch wieder-
hergestellt und damit die Vorausset-
zung für die Eingliederung ästhetisch
ansprechender implantatgetragener
Restorationen durch nachhaltig os-
seoperiointegrierte Implantate, auch
bei nomaerkrankten Patienten, ge-
schaffen (Abb. 20). Die Distraktions-
osteogenese als neueste Methode maxil-
lofazialer Chirurgie bietet gleichwertige
anatomiegetreue Ergebnisse in Form
„induktiver Chirurgie“. Als orthopä-
dische Operationstechnik, der sog.
„Knochenbruchdehnung“, wurde die
vom russischen Chirurgen G. Ilizarov

erfundene Distraktionsosteogenese
durch Joseph Mc. Carthy in die plas-
tische maxillofaziale Chirurgie ein-
geführt. Es kommt dabei zu einem
„endogenen tissue engineering“, indem
unter mechanischen Zugkräften die
Knochen mit Zahnfleisch zu wachsen
beginnen, die sich zudem auch „plas-
tisch“ formen lassen (Abb. 17c und d).

Dabei verlaufen hier – wie eingangs
erwähnt – die Grenzen zwischen funk-
tionell-ästhetischer und wiederherstel-
lender Chirurgie besonders fließend, da
hier der einzige Unterschied in der Länge
neu gewonnenen und plastisch geform-
ten Knochens besteht (Abb. 21 und 22).

Durch die Distraktionshistogenese
kommt es zusätzlich noch zum Mit-
wachsen besonders der knochenahnen
Gesichtsweichgewebe, sodass dadurch
über eine Defektverkleinerung mit
lokalen Lappenplastiken die Gesichts-
ästhetik unter Vermeidung größerer
mikrochirurgischer Eingriffe gewähr-
leistet werden kann (Abb. 22). [1]

Anlässlich einer ab dem Jahre 2010
an der Donau-Universität Krems ange-
botenen postgraduellen chirurgischen
Weiterbildung, welche mit einem
„Master of Science for Esthetic Face
Surgery“ abgeschlossen werden kann,
soll ein Lehrbuch¹ erscheinen, welches
die evidenzbasierten Inhalte dieses
Artikels anbietet.

Erstveröffentlichung: face 1/2010

ZWP online Eine Literaturliste steht für Sie ab
sofort unter www.zwp-online.info/fachgebiete/cosmetic_dentistry zum Download bereit.



Kontakt

Prof. Dr. Kurt Vinzenz
• Interdisziplinäres Fachzentrum
für Ästhetische Chirurgie der
Donau-Universität Krems
• Department für Mund-, Kiefer-
und Gesichtschirurgie
Evangelisches Krankenhaus Wien
• Abteilung für Plastische und
Wiederherstellende Chirurgie
Interdisziplinäre Ambulanz für
Maxillofaziale Chirurgie
Wilhelminenspital der Stadt Wien
E-Mail: kurt.vinzenz@aon.at

Die Lösung für perfekte Kontakte bei Ihren Komposit-Restaurationen im Seitenzahnbereich

Composi-Tight. 3D
slick bands™
Non-Stick Matrices



Antihalt-Matrizenbänder Slick bands™
• Erstes und einziges Antihalt-Matrizenband
• Edelmateriale, bleibend und 0,038mm dünn
• 92%ige Reduzierung der Bondinghaftung

SoftWedge. 3D



Interdentalkeile Soft Wedge™
• Qualitativ hochwertiges, weiches Lindenholz
• Anatomisch vorgeformt
• Entwickelt für Teilmatrizen-systeme

Testen ohne Risiko!

60-Tage-Geld-zurück-Garantie!!!

**Für nähere Informationen und Bestellungen
rufen Sie uns an: 02451 - 971 409**



NEU

**Basis-Set
399,00€**



Artikelnummer 3DKS2-WD

Inhalt:
3x Soft Face 3D-Ringe (orange)
2x Thin Tine G-Ringe (grau)
200 Matrizenbänder Slick bands™ (sortiert)
1x Ringseparierzange AUMRDF-100
1x Holzkeile Soft Wedge™ Kit (400 Stück sortiert)

**Garrison
Dental Solutions**

Digital-Datensätze sind wirtschaftlicher

Neue Perspektiven in der Dentaltechnik. *Dental Tribune* berichtet vom größten CAD/CAM-Symposium, dem 25th CEREC Anniversary, aus Las Vegas (USA). Teil 3.



Las Vegas Foto: Andy Z.

LAS VEGAS – Der Herausgeber des „Clinical Reports“ (CRA Letter), Dr. Gordon Christensen, DDS, Provo (USA), brachte es auf dem CAD/CAM-Symposium, das anlässlich des 25. „Geburtstages“ von CEREC im Beisein von 3.000 Zahnärzten stattfand, auf den Punkt: „Die Digitaltechnik bietet dem Zahnarzt die lichteptische, intraorale Abformung und die Chairside-Fertigung der Restauration. Der Patient kann in einer Sitzung versorgt werden, ohne Abdruck und ohne Provisorium. Für die Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker erschließt der Austausch von Datensätzen über das Internet neue Möglichkeiten für die Kommunikation und für die Prozessplanung bei der Prothetik-Herstellung. Mit der CAD/CAM-Technik werden viele Arbeitsschritte ohne Qualitätseinbußen übersprungen und Potenziale zur Kostensenkung geöffnet.“

Die Genauigkeit der Quadranten- und Ganzkiefer-Datensätze bietet auch die Option, dass die Gerüste aus Zirkoniumdioxid, Aluminiumoxid oder Lithiumdisilikat direkt mit dem Datensatz ausgeschliffen werden können; das stereolithografische Kunststoffmodell (SLA) ist nur noch für die Verblendung erforderlich (**Abb. 2**). Bei monolithisch ausgeschliffenen, also verblendfreien Kronen, kann sogar auf das SLA-Modell verzichtet werden.

„Mit der Genauigkeit der Datensätze und der verkürzten Prozesskette bietet die Digitaltechnik eine höhere Wirtschaftlichkeit als die konventionelle Zahntechnik, die stets mit hohen Lohnkosten zu kämpfen hat“, so Christensen. Damit wies der Referent auf die gestiegene Wettbewerbsfähigkeit der CAD/CAM-ausgerüsteten Labore hin. Zuvor hatte James Glidewell, Inhaber einer großen Laborkette in

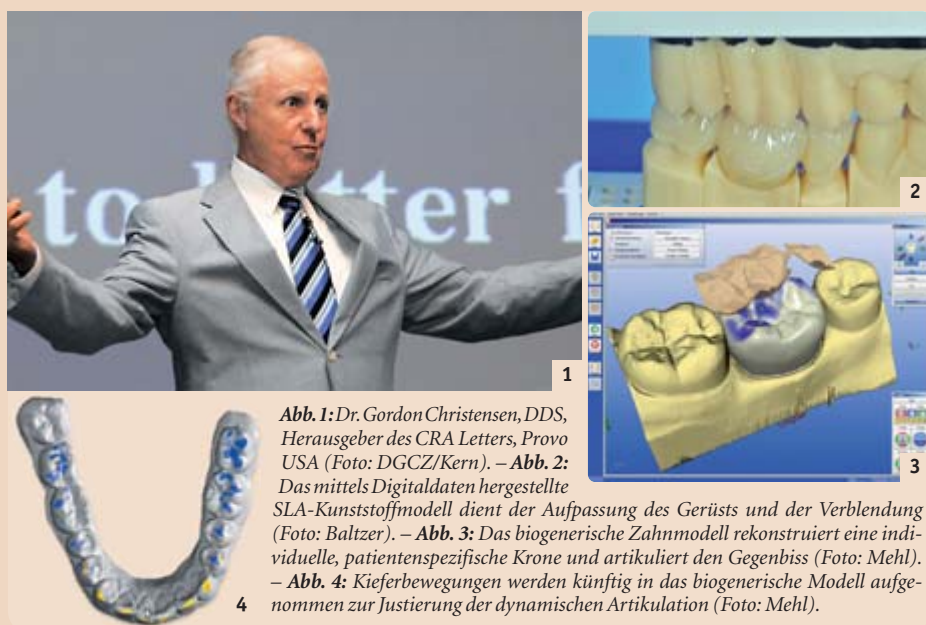


Abb. 1: Dr. Gordon Christensen, DDS, Herausgeber des CRA Letters, Provo USA (Foto: DGCZ/Kern). – **Abb. 2:** Das mittels Digitaldaten hergestellte SLA-Kunststoffmodell dient der Aufpassung des Gerüsts und der Verblendung (Foto: Baltzer). – **Abb. 3:** Das biogenerische Zahnmodell rekonstruiert eine individuelle, patientenspezifische Krone und artikuliert den Gegenbiss (Foto: Mehl). – **Abb. 4:** Kieferbewegungen werden künftig in das biogenerische Modell aufgenommen zur Justierung der dynamischen Artikulation (Foto: Mehl).

Christensen betonte, dass die Verbreitung der vollkeramischen Restauration und der CAD/CAM-Technik hohe Zuwachsraten zeigt. Fast alle industriellen Hersteller digitaler Restaurationsverfahren sind auf dem US-Kontinent tätig und liefern sich einen harten Wettbewerb. Die Entwicklung wird begleitet vom deutlichen Rückgang der metallgestützten VMK-Prothetik. Innerhalb weniger Jahre haben vollkeramische, CAD/CAM-gefertigte Therapielösungen ihren Anteil von 16 auf 28 Prozent erweitert, bezogen auf alle indirekt gefertigten Restaurationen in den USA.

In diesem Marktsegment nimmt CEREC laut Christensen die stärkste Position ein. Der Referent (**Abb. 1**) beurteilte die Wachstumschancen für das System sehr positiv und machte dies unter anderem an den Ausführungen von Prof. Mehl, Zürich, fest. „Die Abformgenauigkeit des lichteptischen Intraoral-Scans liegt auf dem Niveau des Polyäther-Abdrucks“, so Christensen. „Damit entfallen alle Risiken der konventionellen Elastomer-Abformung, die auch für den Patienten eine erhebliche Belastung enthält.“

Kalifornien, bestätigt, dass mit der Digitalisierung der Arbeitsprozesse das Kostenbild wesentlich verbessert werden konnte.

Die biogenerische Kaufflächen-Software V3.80 ist für den CRA-Herausgeber ein entscheidender Schritt, die Okklusallflächen von Kronen natürlicher und funktioneller zu gestalten (**Abb. 3**); dadurch können Einschleifmaßnahmen bei der definitiven Eingliederung ganz entfallen oder deutlich minimiert werden. „Die Biogenerik ist der Maßanzug für die Zähne“, so Christensen. „Die Zahnbibliothek war Konfektionsware, die den anatomischen Verhältnissen zeitaufwendig angepasst werden musste.“

Höchst zukunftssträchtig war für den Referenten die Perspektive, dass künftig die dynamische Artikulation bereits bei der Konstruktion des Zahnersatzes berücksichtigt werden kann. Damit knüpfte Christensen an die Referate von Prof. Mörmann und Prof. Mehl an, die in ihren Referaten die digitale Erfassung der Kaubewegungen in das biogenerische Zahnmodell als Entwicklungsprojekt vorstellten (**Abb. 4**). **DT**

Equipment

Prophylaxe | Chirurgie/Implantologie | Polymerisation | Diverse | Sterilisation

Imaging

Pharma

Aktionspreis*

€ 1.595,-



*Gültig bis 31.12.'10, zzgl. MwSt.

ULTRASCHALL OHNE SCHMERZ-FAKTOR!

P5 NEWTRON XS – Ultraschallgenerator für den universellen Einsatz (z.B. Paro, Endo etc.)

- Arbeiten mit Wasser oder physiologischen Spüllösungen (z.B. Chlorhexidin oder Hypochlorid)
- Newtron – Leistungsautomatik =
 - Erkennt Hart- und Weichgewebe
 - Schont Ihre Instrumente
- Über 70 verschiedene Ansätze mit Color Coding System (CCS)

Neugierig? Demotermine?
Rufen Sie uns an!

0800 / 728 35 32

» Weitere Infos bei Ihrem Depot!

Wertigkeit | Vielfalt | Innovation

ACTEON Germany GmbH

Industriestraße 9 • D-40822 Mettmann

Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 • Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11

info@de.acteongroup.com • www.de.acteongroup.com



„Lücke zwischen Wissenschaft und Praxis schließen“

Über 3.000 Zahnärzte besuchten den 19. EAO-Kongress in Glasgow. Lisa Townshend, DT UK, fasste zusammen.



Das 19. Annual Scientific Meeting des EAO fand vom 6. bis 9. Oktober 2010 statt.

GLASGOW – Auf der viertägigen Tagung Anfang Oktober stellte die European Association for Osseointegration (EAO) jüngste Forschungsergebnisse aus dem Bereich der dentalen Implantologie vor. Der Verband lud neben Zahnmedizinern aus Großbritannien, Dr. Andrew Dawood und Prof. Tim Newton, auch internationale Referenten ein: Dr. Stephen Chen, Australien, Dr. Stephen E. Feinberg und Dr. Thomas Taylor aus den USA sowie Prof. Danielle Botticelli, Italien, Prof. Dr. Nicola V. Zitzmann und Priv.-Doz. Dr. Ronald Jung aus der Schweiz.

Die Themenfelder waren breitgefächert wie interdisziplinär, und die Teilnehmer diskutierten etwa über Ästhetik, Faktoren der Lebensqualität, die Verwen-

dung von CAD/CAM, parodontalen Therapien und Prothetik. An einem Vormittag stellte der EAO strittige Themen zur Diskussion. Debattiert wurde beispielsweise das „Implantieren neben oder an einem endodontisch infizierten Zahn“ sowie die „Diagnose und Therapie einer Nervenschädigung nach einer Implantation“. Die meisten Vorträge wurden simultan auf Französisch, Spanisch, Italienisch und Deutsch übersetzt.

Über 350 Poster präsentierten Zahnmediziner in Glasgow. „Die Konferenz sollte die Lücke zwischen Wissenschaft und der klinischen Praxis schließen“, sagte Dr. Paul Stone, wissenschaftlicher Vorsitzender und Präsident der EAO. „Es gibt immer noch viele Positionen zu den verschiedenen Techniken und Materialien, die in der täglichen Arbeit verwendet werden können.“

Der 20. EAO-Kongress findet in Athen vom 13. bis zum 15. Oktober 2011 statt. [DT](#)



Dr. Paul Stone, wissenschaftlicher Vorstandsvorsitzender der EAO und EAO Präsident.

Zahnhypersensibilität erfolgreich behandeln

Auf dem diesjährigen FDI Jahreskongress in Bahia, Brasilien, wurde ein Symposium zum Thema Zahnhypersensibilität veranstaltet. Von Lisa Townshend, Dental Tribune UK.

BAHIA/LONDON – Professor Martin Addy von der zahnmedizinischen Fakultät der Universität Bristol in Großbritannien eröffnete das von Glaxo Smithkline GSK veranstaltete Symposium mit seinem Vortrag „Zahnhypersensibilität verstehen lernen“. Darin führte er die Teilnehmer in die derzeit gängigsten Definitionen für Hypersensibilität und mögliche Ursachen ein. Um das historische Verständnis für Hypersensibilität aus Sicht der Zahnmedizin darzustellen, zitierte er Johnson et al. (1982): „Ein Rätsel, das zwar oft auftritt, aber oft falsch verstanden wird.“ Obwohl das Phänomen seit mehr als 100 Jahren bekannt ist, weiß man immer noch sehr wenig darüber, so Addy.

Abby beschrieb, dass es sehr schwierig ist Sensibilität zu diagnostizieren, da sensibler und nicht-sensibler Dentin auf klinischer Ebene kaum zu unterscheiden sind. Laut Abby ist die hydrodynamische Theorie die derzeit am meisten akzeptierte Theorie für Hypersensibilität. Er beschrieb die hydromechanischen Mechanismen, die dabei auftreten, indem er auf eine aktuelle Studie zurückgriff, in der sensible und nicht-sensible Zähne analysiert wurden. Dort zeigte sich, dass sensible Zähne acht mal mehr Tubuli besitzen als nicht-sensible Zähne. Diese waren zudem zweimal so groß.

Als Nächstes sprach Professor Nicola West, ebenfalls aus Bristol. Ihr Vortrag mit dem Titel „Zahnhypersensibilität: Der Patient als Faktor“ beschäftigte sich mit den Ursachen. Sie hob die Auswirkungen von Zahnhypersensibilität auf die allgemeine



Lebensqualität von betroffenen

Patienten hervor. Das Problem sei, so West, dass Dentin freiliegen muss, um Hypersensibilität zu verursachen und das dies auf den Rückgang von Gingiva aufgrund parodontaler Erkrankungen oder Zahnschmelzerosion zurückzuführen sei. West schlug den Zuhörern vor, bei der Ursachenforschung mehr auf die Zahnbürste und das Zahnputzverhalten des Patienten zu achten. Unter Beobachtung würden Patienten ihr Putzverhalten oft ändern.

West diskutierte zudem ausführlich das Thema Zahnschmelzerosion und die Unterschiede zwischen intrinsischer (z.B. GORD) sowie extrinsischer Erosion, wie sie durch säurereiche Ernährung verursacht wird. Laut West liegt das Problem dabei vor allem in der zunehmenden Beliebtheit von Softdrinks. Nach Zahlen der britischen Softdrinkindustrie werden allein in Großbritannien pro Person unglaubliche 229,1 Liter an Erfrischungsgetränken im Jahr konsumiert, mehr als ein halber Liter am Tag. Für den Zahnschmelz einer für Erosion an-

fälligen Person kann das eine große Herausforderung darstellen.

Der nächste Vortrag über die Sensodyne Rapid Relief Instant and Long Lasting Protection Zahncreme (GSK) wurde von Dr. Stephen Mason gehalten. Er zählte die auf Strontiumchlorid basierenden verschiedenen chemischen Zusammensetzungen in der Produktentwicklung auf und sprach die zahlreichen Herausforderung an, wie zum Beispiel der von Verbrauchern bemängelte Geschmack oder die Inkompatibilität mit Fluorid.

Strontiumchlorid wurde darauf-



Dr. Stephen Mason, Glasgow, Großbritannien

hin durch Strontiumacetat ersetzt, das nicht nur keine Verfärbungen hinterließ, sondern auch gleichzeitig den Geschmack verbesserte und die Verwendung von Fluorid ermöglichte, so Mason. Er stellte Forschungsergebnisse vor, die im Vergleich zu einer mit Fluorid versetzten Kontrollpaste und einem Konkurrenzprodukt mit einer achtprozentigen Arginin/Kalziumkarbonat-Kombination erzielt wurden. Diese Studien zeigten eine wahrnehmbare Verminderung des Schmerzes

■

ANZEIGE

Die hygienischen Kronentrenner

Funktion / CMD

Prophylaxe

Parodontologie

Ästhetik

Prothetik

Implantologie

Hilfsmaterialien

Tri Hawk Kronentrenner

- antiseptische Einzelverpackung
- keine Hygienerichtlinien
- keine Crosskontamination
- schneidet vertikal und horizontal
- durchtrennt alle Metalle, Amalgam, NEM und Cr-Ni Legierungen
- Rolle mit 100 Bohrern zum Preis von 219,00 € zzgl. MwSt.



2. Internationales Osteuropäisches Dental Excellence Seminar in Budapest

Das erfolgreiche 2-Tages-Seminar „Competence in Esthetics“ von Ivoclar Vivadent wird fortgeführt.

SCHAAN – Die letztjährige Competence-Fortbildungsveranstaltung von Ivoclar Vivadent war von Erfolg gekrönt. Deshalb hat das Unternehmen beschlossen, diese Veranstaltung erneut durchzuführen. Die Ivoclar Vivadent AG bietet vom 12. bis zum 13. November 2010 in Budapest ein zweitägiges Seminar unter dem Thema „Competence in Esthetics“ an.

Eröffnet wird die Veranstaltung am Freitag, den 12. November um 13.15 Uhr unter der Leitung von Josef Richter, CSO, sowie Gernot Schuller, Verkaufsleiter Österreich und Osteuropa. Wie das Tagungsthema verrät, beinhaltet das Programm sämtliche Kompetenzbereiche von Ivoclar Vivadent, d.h. Komposite, Implantat-Ästhetik und Keramiken. Seminarthemen sind u.a. „All-ceramics on implants

– an antagonism?“, „High esthetic solutions – state of the art“, „Success with all-ceramics – no limits“,



„Tips and tricks in direct esthetic restoration“ oder „New technologies and treatment opportunities“.

Vortragende des speziellen Programms sind einige sehr bekannte Referenten, darunter z.B. Prof. Dr. D. Edelhoff, Deutschland, Prof. Dr. G. Arnetzl, Österreich, Dr. E. Van Dooren, Belgien oder Dr. C. Coachman, Brasilien.

Alle Gäste werden im Novotel Budapest Congress willkommen geheißen. Das Hotel Novotel Budapest Congress ist das größte und modernste Kongresshotel der Hauptstadt. Es befindet sich in der Nähe vom Stadtzentrum und ist nur 25 km vom internationalen Flughafen gelegen.

Alle Vorträge werden auf Englisch gehalten, parallel wird für die Vorträge eine Simultanübersetzung über Kopfhörer angeboten.

Eine „Esthetics“-Party mit Live-musik und Showprogramm rundet das zweitägige Seminar ab.

Detaillierte Informationen und alles zur Anmeldung finden Sie unter www.ivoclarvivadent.com bzw. unter www.dental-excellence.hu [1]

ZWP online Zusätzliche Informationen erhalten Sie auf www.zwp-online.info/events

bei sofortigem Auftragen der Zahncreme auf die betroffenen Stellen sowie nach regelmäßigem Zähneputzen. Laut Mason zeigt Rapid Relief in beinahe jeder Studie eine deutliche Verbesserung der Symptome.

Der letzte Vortrag wurde von **Eduardo M.B. Tinoco**, Associate Professor an der staatlichen Universität von Rio de Janeiro in Brasilien, gehalten. Sein Vortrag mit dem Titel „Praktische Ansätze für die Behandlung von Zahnhypersensibilität im Praxisalltag“ konzentrierte sich auf die Diagnosen und den Umgang mit Betroffenen im klinischen Alltag. Nach einer kurzen Einführung in die

Verbreitung, den möglichen Ursachen sowie die Definition von Zahnhypersensibilität stellte Tinoco die Frage, wie sie zu behandeln sei.

Ein guter Start für die Behandlung im Praxisalltag, nachdem eine korrekte Diagnose erstellt und andere Gründe ausgeschlossen wurden, sei die Identifikation der Ursachen und deren Beseitigung durch eine Ernährungsumstellung und zusätzliche Veränderungen der Mundhygiene. Tinoco diskutierte neben den bereits genannten auch zusätzliche Faktoren, die erheblichen Schaden zum Beispiel bei Leistungsschwimmern sowie professionellen Weintestern anrichten können, und stellte ergänzende Maß-

nahmen für die professionelle Behandlung zu Hause und beim Zahnarzt vor. Dazu gehörten der Einsatz von Dentallacken, Primern und Glas-ionomeren, um betroffene Stellen abzudecken, sowie Laserbehandlungen und mukogingivale Chirurgie.

Er beendete seinen Vortrag mit der Forderung, alle Patienten regelmäßig auf Anzeichen von Zahnhypersensibilität zu untersuchen. Die Schwere der Hypersensibilität könne zudem dadurch vermindert werden, indem man den Patienten über die Möglichkeiten einer Ernährungsumstellung informiert. Eine zusätzliche Maßnahme sei die regelmäßige Benutzung desensibilisierender Zahncremes. [1]

Von der biologischen Basis zum klinischen Erfolg

Brisante Fragen aus der aktuellen Implantologie werden auf der Jahrestagung der SGI in Zürich diskutiert.

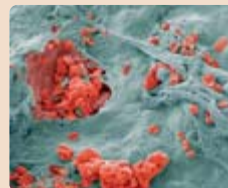


Foto: Sihlcity, Zürich

BERN – Die Versorgungen mit enossalen Implantaten ermöglichen langfristig stabile und ästhetisch zufriedenstellende Resultate in den verschiedensten Indikationen. Mit neuen Konzepten und modifizierten Komponenten hat man versucht, die Behandlungen, dem Zeitgeist entsprechend, weiter zu optimieren. Jede Verbesserung eines Behandlungskonzepts braucht Veränderung, aber nicht jede Veränderung bedeutet zwangsläufig auch eine Verbesserung. Oft sind die neuen Entwicklungen und Konzepte nicht ausreichend untersucht, bevor sie im klinischen Alltag zur Anwendung kommen.

Die Schweizerische Gesellschaft für orale Implantologie (SGI) bietet ein Diskussionsforum, ob die Neuerungen mit den biologischen Abläufen überhaupt verträglich sind und ohne Erhöhung des Risikos eingesetzt werden können. Mit dem Ziel,

auf Fragen Antworten zu finden, lädt die Gesellschaft vom 12. bis 13. November 2010 zur diesjährigen Jahrestagung in die Arena Filmcity – Sihlcity – nach Zürich ein.



Nebst dem wissenschaftlichen und klinischen Teil soll aber auch der Austausch unter Kolleginnen und Kollegen nicht zu kurz kommen, weshalb die SGI zu einem Nachtessen im stilvoll dekorierten Papiersaal, umrahmt von stimmungsvoller Musik, begrüßen möchte.

Dr. Rino Burkhardt (Präsident Wissenschaftliche Kommission) sowie Dr. Claude Andreoni (Präsident) laden herzlich ein. [1]

Sekretariat SGI

Veronika Thalmann
Marktgas 7, 3011 Bern, Schweiz
Tel.: +41 31 3124316
Fax: +41 31 3124314
veronika.thalmann@sgi-ssio.ch
www.sgi-ssio.ch

ANZEIGE

mer – scharf, schnell, lafruhig



Erhalten Sie
einmalig 2 Spritzen
CHLOSITE Perio Schutz
Gel im Wert von 30 €
GRATIS
mit Ihrer ZantoDrill
Bestellung bis Ende
Oktober

ZantoDrill Kronentrenner

Spezifikation wie Tri Hawk Talon 12, jedoch:

- aus einem Stück Hartmetall gefertigt
- verringerte Bruchgefahr
- Made in Germany
- für mehr Schärfe und Laufruhe
- optimiertes Preis/Leistungsverhältnis
Rolle mit 100 Bohrern zum Preis von 209,00 €

zantomed

Vertriebspartner:
Zantomed GmbH
Ackerstraße 1 · 47269 Duisburg
Tel.: + 49 (0) 203 - 80 510 45
Fax + 49 (0) 203 - 80 510 44
E-Mail: info@zantomed.de

80 510 45