

ZWL

ZAHNTECHNIK

WIRTSCHAFT • LABOR

ISSN 1617-5085 • F 47376 • www.oemus.com • Preis: € 5,- | sFr 8,- zzgl. MwSt.



Funktion

Wirtschaft |

**Die 9 Wachstumsphasen
eines Dentallabors**

ab Seite 6

Labor |

**Eine zahntechnische
Alltagssituation**

ab Seite 19



WELT-
NEUHEIT
Ceramill Sintron®

Die Revolution in CAD/CAM. Inhouse.



ceramill motion 2

- Nass-/Trockenbearbeitung in einem Gerät
- 5-Achs Simultan-Technologie
- Volles Inhouse Materialspektrum (Zirkon, Glaskeramik, CoCr-Sintermetall, Pmma, Composite, Wachs)



Fraunhofer

IFAM

Ceramill Sintron® wurde in Kooperation mit dem Fraunhofer IFAM Dresden entwickelt.

Ceramill Sintron® -
jetzt online erleben!



ceramill sintron® CoCr trocken fräsen - einfach wie Wachs.

Das ultimative Team für Ihr Labor. Die Ceramill Motion 2 mit ihrer Material- und Indikationsvielfalt sowie der Weltneuheit Ceramill Sintron (CoCr Sintermetall) eröffnen Ihrem Labor völlig neue Perspektiven im Bezug auf Wertschöpfung, Komfort und Qualität.


AMANNGIRRBACH



SEHEN & ERLEBEN
CAD/CAM ZUKUNFTSTAGE

22.01. Bad Hersfeld 23.01. Ulm 24.01. Kaltenkirchen
Anmeldung und weitere Termine: +49 7231 957-143

Amann Girschbach AG | Fon +49 7231 957-100
Fon International: +43 5523 62333-105
www.amanngirschbach.com



Zum antagonistenschonenden Werkstoff gehört eine perfekte Okklusion

Stefan Klomann

Vertriebs- und Marketingdirektor der DeguDent GmbH, Hanau

Die CAD/CAM-Technologie machte es möglich: Seit mehr als zehn Jahren eröffnet Zirkonoxid dem zahntechnischen Labor einen neuen Weg zu metallfreien Restaurationen. Die Indikation reicht von der Frontzahnkrone bis zur Seitenzahnbrücke im kaulastragenden Bereich, wobei eine Verblendung zunächst zwingend erforderlich war – nicht nur zur ästhetischen Vollendung, sondern auch zum Schutz von Antagonisten.

Seit der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2011 hat sich die Indikation erweitert. Aus einem Premium-Zirkonoxid als zusätzlicher Gerüstwerkstoff-Option können nun vollverblendete, teilverblendete und substanzschonend vullanatomische Restaurationen angefertigt werden. Dabei erleichtert die herausragende Transluzenz des Materials die ästhetische Gestaltung, vor allem im Frontzahnbereich – und dort selbst bei wenig Platz bzw. extrem geringer Schichtstärke der Verblendung. Teilverblendete Restaurationen aus Premium-Zirkonoxid werden etwa dort interessant, wo bei palatinal tiefem Biss das anatomische Gerüstdesign in diesem Bereich bis an die Antagonisten herangeführt, vestibulär jedoch verblendet wird. Auch Brücken, die sich vom sichtbaren in den nicht sichtbaren Bereich erstrecken, können teilverblendet ausgeführt werden. Damit ist ein multiindikatives Anwendungsspektrum erreicht, das sich bis zu monolithischen Seitenzahnkronen und -brücken erstreckt.

Die Eignung für diese Indikation ist durch Studien belegt. Das Verschleißverhalten hat sich sogar als noch schonender erwiesen als das von Verblend- und Lithium-Disilikat-Keramik. Für so manchen Experten stellte das ein überraschendes Ergebnis dar. Von Zahnärzten und Zahntechnikern höre ich immer wieder, wie wichtig ihnen die wissenschaftlichen Belege für die Anwendung von hochtransluzentem Zirkonoxid für substanzschonend vullanatomische Restaurationen sind. Dabei bietet das studienbewährte Material der DeguDent eine höhere Sicherheit und damit die Voraussetzung für eine erfolgreiche zahntechnische Arbeit bzw. zahnmedizinische Behandlung.

Durch diese Entwicklung erhält die Gestaltung von Kauflächen in Keramik eine noch höhere Bedeutung als bisher. Denn selbstverständlich ist eine perfekte Gestaltung des Okklusionsprofils nötig, um die Vorteile des antagonistens-

schonenden Verhaltens von Premium-Zirkonoxid bei substanzschonend vullanatomischen Restaurationen nutzen zu können. Dies bietet dem Zahntechniker die Möglichkeit, sich mit aktuellem Spezialwissen zu profilieren. Denn die Okklusionskonzepte, namentlich der sogenannte okklusale Kompass, haben in den vergangenen Jahren Optimierungen erfahren. Einschlägige Schulungen, zum Beispiel bei Zahntechnikermeister Jochen Peters, lohnen sich, um das Labor auf dem neusten Stand zu halten.

Durch eingehende Beschäftigung mit Okklusionsmodellen lassen sich die Funktion und damit der Tragekomfort aller zukünftigen Restaurationen für die Patienten perfektionieren. Darüber hinaus vermindert sich unmittelbar die Notwendigkeit von Einschleifmaßnahmen bei der Eingliederung. Der Zahnarzt spart spürbar Behandlungszeit – ein überzeugendes Argument, mit dem das Labor seine Position im Markt stärkt. Es ist nicht zuletzt auch ein Vorteil im Wettbewerb mit Auslandszahnersatz, denn bei Feinarbeiten für eine perfekte Okklusion spielt der enge Austausch vor Ort im Dreieck „Zahnarzt, Zahntechniker, Patient“ eine besonders entscheidende Rolle.

Abformungen, Modelle und das Verhalten von Provisorien und die daraus abgeleiteten zahntechnischen Bewertungen müssen detailliert Eingang in die CAD-Konstruktion finden und sich im Ergebnis, der CAM-gefrästen Restauration, widerspiegeln. Dabei hilft dem Zahntechniker ein weiterer aktueller Trend: Die Partner mit der höchsten Kompetenz in Werkstoffwissenschaften, CNC-Bearbeitung und Software haben ihre Systeme in jüngster Zeit füreinander geöffnet. Hier bewährt sich besonders die globale Partnerschaft zwischen 3Shape und DeguDent – für Restaurationen mit einem hervorragenden Okklusionsprofil aus nachgewiesenermaßen antagonistenschonendem Premium-Zirkonoxid (Cercon ht). Das Thema „Funktion“ im Zusammenhang mit CAD/CAM-Technologien und dem Werkstoff Zirkonoxid wird sicherlich auf der kommenden IDS in Köln eine prominente Rolle spielen. Zu den CAD/CAM-Highlights an unserem Stand dürften darüber hinaus individuelle Zirkonoxid-Abutments sowie das Nassschleifen von Nichtedelmetalllegierungen im zahntechnischen Labor zählen – gleich mehrere gute Gründe für einen Besuch. Ich freue mich auf Sie.

Wirtschaft

- 6 Das einzig Kontinuierliche ist die Veränderung
- 10 Mitarbeiterführung – Konkret und mit Begründung loben
- 16 Das RAW-Dateiformat in der digitalen Fotografie

Technik

- 19 Eine zahntechnische Alltagssituation
- 24 Bisslageanomalien und Dysharmonien
- 30 Funktionell störungsfreies „Funktionsgerüst“

Firmennews

- 34 Fokus

Veranstaltung

- 40 Die „Sterne“ in Vorarlberg
- 42 Salto digitale
- 44 FASZINATION IMPLANTATPROTHETIK in Darmstadt
- 46 Intensiver Erfahrungsaustausch zur digitalen Fertigung

Virtueller Laborrundgang

- 47 Ein überzeugender Laborauftritt in 360grad

CAD/CAM

- 48 Gemeinsam stark – 150 Jahre gebündelte Dentalkompetenz

Interview

- 50 Alternative zu manueller Schichtung

Funktion

- 52 Transferbogen ist unerlässlich
- 53 Schlüssel zur Funktion für Zahnärzte und Zahntechniker

Rubriken

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 56 Technik Produkte

Verlagsanschrift: OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290
kontakt@oemus-media.de

Verleger: Torsten R. Oemus

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

Projekt-/Anzeigenleitung: Stefan Reichardt
Tel. 0341 48474-222
reichardt@oemus-media.de

Produktionsleitung: Gernot Meyer
Tel. 0341 48474-520
meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition: Marius Mezger
Tel. 0341 4 8474-127
m.mezger@oemus-media.de

Bob Schliebe
Tel. 0341 48474-124
b.schliebe@oemus-media.de

Abonnement: Andreas Grasse
Tel. 0341 48474-200
grasse@oemus-media.de

Layout/Satz: Frank Jahr
Tel. 0341 48474-118
f.jahr@oemus-media.de

Redaktionsleitung: Georg Isbaner
(V.i.S.d.P.)
Tel. 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de

Carolin Gersin
Tel. 0341 48474-129
c.gersin@oemus-media.de

Lektorat: H. u. I. Motschmann
Tel. 0341 48474-125
motschmann@oemus-media.de

Druckerei: Löhner Druck
Handelsstraße 12
04420 Markranstädt

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2012 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 15 vom 1. 1. 2012. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht: Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies 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 gehen 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, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile 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.

Bezugspreis: Einzelheft € 5,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahresabonnement im Inland € 36,00 ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraums möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 2 Wochen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Jahresende gekündigt wurde.

ZWP online



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



Diese Ausgabe als E-Paper auf www.zwp-online.info/publikationen

Titelbild mit freundlicher Genehmigung der SAM® Präzisionstechnik GmbH, Gauting bei München.

Herbst-/ Winterspecial 2012

PRESTO AQUA LUX

Schmierungsfree Luftturbine mit Wasserkühlung und LED-Licht

- > 320.000/min
- > Kühlmittelspray individuell regelbar
- > Kühlmittelbehälter und Festwasseranschluss
- > Keine Schmierung erforderlich
- > 360° frei drehbares Licht-Handstück
- > Geräusch- und vibrationsarm
- > Einzigartiger Staubschutzmechanismus
- > LED-Licht integriert (32.000 Lux)
- > Lichtintensität frei regelbar



LED



1.695€*

PRESTO AQUA LUX
REF: Y1001151
~~1.895€*~~

Sparen Sie
200€*



PRESTO AQUA II

Schmierungsfree Luftturbine mit Wasserkühlung

- > 320.000/min
- > Kühlmittelspray individuell regelbar
- > Kühlmittelbehälter und Festwasseranschluss
- > Keine Schmierung erforderlich
- > 360° frei drehbares Licht-Handstück
- > Geräusch- und vibrationsarm
- > Einzigartiger Staubschutzmechanismus

Sparen Sie
100€*

1.349€*

PRESTO AQUA II
REF: Y150023
~~1.449€*~~



ULTIMATE XL

Bürstenloser Labor-Mikromotor

- > Kollektorloser Mikromotor
- > Drehmoment: bis 8,7 Ncm (Torque-Handstück)
bis 6,0 Ncm (Compact-Handstück)
- > Drehzahlbereich: 1.000–50.000/min
- > Leichtes, ergonomisches Handstück
- > Exzellente Laufeigenschaften
- > Patentierter Staubschutzmechanismus
- > Automatische Geschwindigkeitsüberwachung
- > Auto-Cruise-Funktion

Individuelle Zusammenstellung Ihres Wunschgerätes.

Zur Auswahl stehen:

- 2 Mikromotor-Handstücke (Torque und Compact) sowie**
- 4 Steuergeräte: Tisch-, Knie-, Turm- oder Fußsteuergerät**



1.490€*

ULTIMATE XL
Komplettsset mit Torque-Handstück

1.245€*

ULTIMATE XL
Komplettsset mit Compact-Handstück



*Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Alle Preise gültig bis 31. Dezember 2012. Änderungen vorbehalten.

Die 9 Wachstumsphasen eines Dentallabors

Das einzig Kontinuierliche ist die Veränderung

| Christoph Döhlemann

Die Organisation Unternehmen unterliegt – wie jeder andere natürliche Organismus – den Gesetzen von Wachstum und Niedergang: geboren werden, wachsen, reifen, altern und schließlich sterben. Nur gibt es hier einen besonderen Unterschied: In einem Dentallabor kann die Blütezeit, also die optimale Zusammensetzung der Organisation, auf Dauer bewahrt werden. Und auch eine Wiedergeburt ist hier nicht ausgeschlossen!



Ob Familienbetrieb, der schon lange auf dem Markt ist, oder noch relatives junges Labor, das sich in der Startphase gut entwickelt hat – immer prägen die Organe, also unter anderem die Mitarbeiter, diese Entwicklung durch ihren Denk- und Verhaltensstil. Sie sind es, natürlich neben der ausschlaggebenden Kraft des Laborinhabers selbst, die eine gesunde

oder kranke Organisation kennzeichnen und somit zum Aufstieg oder zum Niedergang des Labors direkt beitragen. Welche Phasen kennen wir im natürlichen Wachstum einer Organisation? Und welche Veränderungen im Betrieb sind gut oder sogar gefährlich und führen möglicherweise zu einer schlechten Auftragslage oder im schlimmsten Fall zum Tod des Dentallabors? Jede der

folgenden 9 natürlichen Wachstumsphasen, in der sich Ihr Labor gerade befindet, birgt Chancen und Risiken:

1. Das Dentallabor wird geboren

Am Anfang stehen die Idee und der Glaube an den Erfolg. In dieser Phase ist eine Organisation, beziehungsweise der Gründer/Nachfolger selbst, getrieben von der Vision und von dem, was zu



*Qualität,
die begeistert.*

Mein Favorit für Kronen auf Implantatabutments

Ästhetik, die begeistert. Meine Lava Ultimate Implantatkrone.

Die Überkronung von Implantatabutments ist immer eine besondere Herausforderung. Natürliche Zähne werden durch die abfedernden Eigenschaften des Parodontiums geschützt. Lava™ Ultimate CAD/CAM-Restaurationsmaterial von 3M ESPE verfügt über eine einzigartige Zusammensetzung. Diese absorbiert die auf das Implantat einwirkenden Kaukräfte. So werden bis zu 88 % der Spitzenbelastungen abgefedert:

- **Funktionale Eigenschaften** – durch hohe Resilienz und Stoßdämpfung
- **Hohe schmelzähnliche Abrasionsbeständigkeit** und Schonung des Antagonisten
- **Hohe Langlebigkeit** und unglaubliche 200 MPa Biegefestigkeit
- **Natürliche Ästhetik** – brillanter und dauerhafter Glanz

3M ESPE. Qualität, die begeistert.

www.3MESPE.de/Ultimate

**BESTELLEN
SIE IHR
KOSTENLOSES
MUSTER ONLINE**

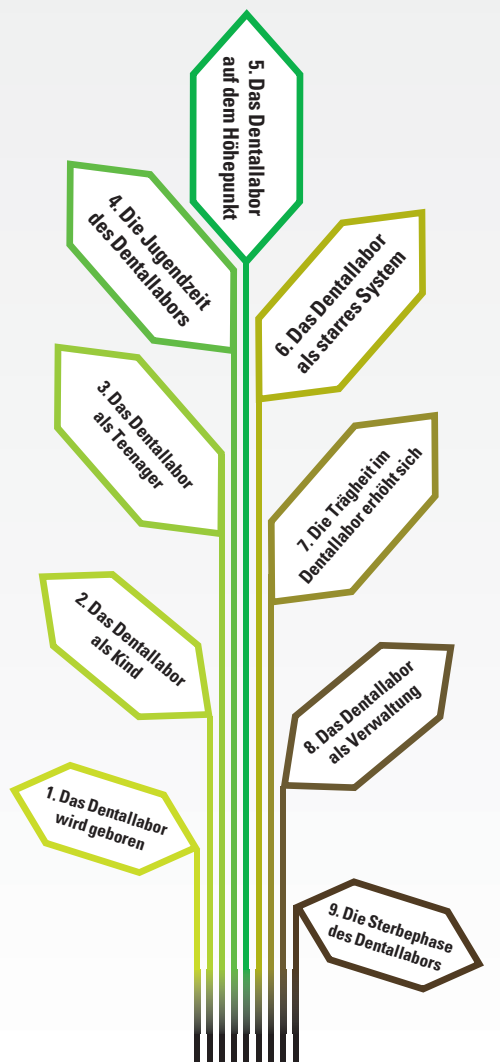


Lava™ Ultimate

CAD/CAM Restaurationsmaterial

3M ESPE

Die 9 Wachstumsphasen eines Dentallabors



erreichen möglich wäre ... Die Marktpräsenz ist fast null, die Erträge sind eher gering und alles ist im Aufbruch. Hier stellt sich der Laborinhaber wichtige Fragen, wie zum Beispiel: „Was genau wollen wir?“, „Was ist unser Kerngeschäft?“, „Wer übernimmt welche Aufgaben?“

2. Das Dentallabor als Kind

Noch immer ist die Kraft der großen Vision zu spüren. An dieser Stelle wachsen die Ergebnisse, also Erträge im Labor – und doch sind die liquiden Mittel an dieser Stelle noch knapp, was jedoch völlig normal ist. Langsam wird hier bereits der Wunsch nach einer Organisation laut. Der Gründer ist in die-

sem Wachstumszyklus stark engagiert und im Geschehen voll integriert.

3. Das Dentallabor als Teenager

Die Erträge wachsen kontinuierlich und man schlüpft vielleicht in ein neues Kleid: Neue Ausstattungen, sowohl im Office- als auch im Laborbereich, werden angeschafft oder sogar neue Geschäftsräume bezogen. Wie ein Teenager verhält sich die Organisation auch nach außen: Besonders der Laborinhaber tanzt auf vielen Hochzeiten und geht frech und frisch an alle Herausforderungen heran. Dies kann oftmals zu Übermut und somit schnell in den Niedergang führen. Hier ist es wichtig, alle Bereiche und Mitarbeiter (Organe) des Dentallabors nicht nur impulsiv, sondern vor allem strategisch weiterzuentwickeln.

4. Die Jugendzeit des Dentallabors

Jetzt bilden sich eigenständige Abteilungen (Organe), die sich – unabhängig vom Unternehmer selbst – erfolgreich in der Organisation darstellen. Dies hat zur Folge, dass Verantwortungsbereiche noch genauer definiert, die Selbstverantwortung der Mitarbeiter gefördert und die Qualität der Arbeit erhöht wird. An dieser Stelle sind meist die Erträge gut bis sehr gut und die Marktpräsenz ist deutlich gewachsen. Das Dentallabor wird begehrt, also kommen gute Mitarbeiter von selbst und bewerben sich.

5. Das Dentallabor auf dem Höhepunkt

Im Zenit des Lebenszyklus einer Organisation sind genug Marktanteile vorhanden. Gute Erträge resultieren aus einer gelebten Unternehmenskultur, einer lebendigen Vision, funktionierenden Systemen, tatsächlicher Kundenorientierung und einer Balance aus Kontrolle und Flexibilität. So brillant diese Zeit ist, so ist sie auch eine der gefährlichsten. Es kann leicht passieren, dass sich alle gemeinsam so im Erfolg sonnen, dass das Engagement verloren geht. Hier braucht es dringend neuen Schwung, also die vorhergehenden Elemente, die das Labor letztendlich genau an diesen Punkt geführt haben. Wird dies vergessen, ist der Niedergang bereits eingeleitet.

6. Das Dentallabor als starres System

Die Erträge sind gut, aber die Vision lebt nicht mehr, was zur Folge hat, dass Flexibilität und Unternehmertum im Labor schwinden. Was bleibt also von den bis dahin gewonnenen Tugenden? Alte, meist nicht mehr zeitgemäße Ansichten und starre Systeme, die nur noch verwalten. Für Fehler werden Schuldige gesucht und meist auch gefunden. Diese werden dann mit großem Aufsehen „vom Hof gejagt“. Selbst wenn die Organisation hier noch Gewinne vermehrt, ist die Rückkehr in die Blütezeit bedroht, wenn die Kreativität und der Mut fehlen. Gerade wenn es dringend notwendig wäre, stellt sich der Laborinhaber weniger infrage und ist oft borniert von den Erfolgen vergangener Zeiten. Dies führt unweigerlich in den Niedergang.

7. Die Trägheit im Dentallabor erhöht sich

Die Organisation hat ihre Kreativität völlig verloren und wagt nichts mehr. Alle Augen sind auf Gewinnmaximierung gerichtet, aber nicht bei den Wünschen und dem Wohl des Kunden. Somit wirken sich auch Preiserhöhungen, die durchgeführt wurden, um den Ertrag zu erhöhen, negativ aus. Spätestens hier springen die ersten guten Leute ab und die, die bleiben, arbeiten mit verringertem Engagement. Solidarisch mit der Geschäftsleitung bekundet man laut den Mangel an Loyalität der Gegangenen. Die Sterbephase ist eingeleitet. Wenn hier nicht sofort neue radikale Ideen und Wagemut ins Labor kommen, ist der Untergang nicht mehr aufzuhalten.

8. Das Dentallabor als Verwaltung

Die Organisation verwaltet sich nur noch selbst. Der persönliche und menschliche Aspekt ist an dieser Stelle ausgestorben. Die Mitarbeiter haben keine gegenseitige Wertschätzung mehr. Alles ist engstirnig im Denken und Handeln, weil wichtige Informationen über die Unternehmenspolitik fehlen. Kundenbeschwerden werden nicht ernst genommen. Jeder im Labor ist mehr oder minder isoliert. Was passiert mit einem Organismus, in dem die Organe nicht mehr miteinander arbeiten?

9. Die Sterbephase des Dentallabors

Nachdem sich nun jeder selbst verwaltet hat, bis die Ressourcen des Labors erschöpft sind, und auch das Management schon krankt, ist es nun an der Zeit, das letzte bisschen, das noch bleibt, zusammenzukehren und dann die Türen zu schließen. Im Todeskampf selbst stehen für die noch Gebliebenen verschiedene Erkenntnisse, wie zum Beispiel: „Der Staat ist schuld, die Konjunktur war's, der böse Wettbewerb.“ Und doch, tief im Inneren, wissen die meisten: es ist Selbstverantwortung!

Fazit

Totgesagte leben bekannterweise länger! Das bezieht sich manchmal auch auf Dentallabore – vorausgesetzt, sie werden sich im ersten Schritt bewusst, in welchem Entwicklungsstadium sie sich befinden, und kommen im zweiten Schritt auch konsequent ins Handeln. Stellen Sie sich also immer wieder einmal die Fragen: „Wo steht unser Labor gerade?“, „Welche Wachstumsphase haben wir erreicht?“ und „Was muss getan werden, damit das Wachstum erhalten bleibt, die Gefahren eines Abstiegs frühzeitig erkannt werden oder dieser sogar rückgängig gemacht werden kann?“

autor.



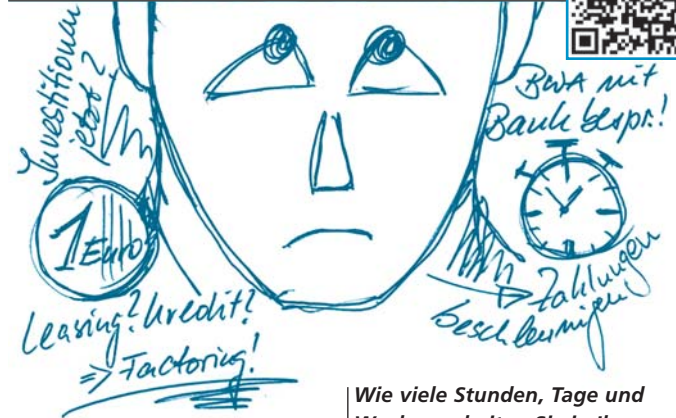
Christoph Döhlemann ist seit zehn Jahren im Bereich Persönlichkeitsentwicklung als Trainer, Berater und Coach tätig. Als Experte unterstützt er Unternehmen dabei, ihre Organisation und Marktposition zu sichern und auszubauen. Im Mittelpunkt steht dabei jedoch immer der einzelne Mensch, ob Unternehmer, Führungskraft oder Mitarbeiter, und dessen Bewusstseinsgrad in den drei Ebenen Körper, Geist und Seele. Auf Grundlage der Budo-Kunst hat es Christoph Döhlemann, selbst seit 20 Jahren im Budo-Sport aktiv, geschafft, eine neue Sicht- und Herangehensweise in vielen Unternehmen zu etablieren, die diese auf die Herausforderungen der Zukunft exzellent vorbereitet.

kontakt.

Döhlemann Training & Beratung

Kirschäckerstraße 25
96052 Bamberg
Tel.: 0951 297260
E-Mail: info@doehlemann.de,
www.doehlemann.de

Fühlen Sie sich trotz harter Arbeit immer mehr wie ein Sparschwein?



Gesprächstermin mit LVG wg. Factoring-Testwochen
=> 0711/666710

LVG Laborfinanzierung: Unsere Leistung – Ihr Vorteil

- Finanzierung der laufenden Forderungen und Außenstände
- kontinuierliche Liquidität
- Sicherheit bei Forderungsausfällen
- Stärkung des Vertrauensverhältnisses Zahnarzt und Labor
- Abbau von Bankverbindlichkeiten
- Schaffung finanzieller Freiräume für Ihr Labor

Lernen Sie uns und unsere Leistungen einfach kennen. Jetzt ganz praktisch mit den LVG Factoring-Test-Wochen.

Wie viele Stunden, Tage und Wochen arbeiten Sie in Ihrem Dentallabor? Und dennoch drehen Sie jeden Cent zweimal um, selbst wenn Sie in moderne Technik investieren wollen? Jeder Auftrag senkt die Kapitaldecke in Ihrem Dentallabor, weil Ihre Arbeit nicht gleich zu Geld wird. Bis Ihr Return on Invest auf dem Konto eintrifft, können Monate vergehen und manch sinnvolle Investition liegt auf Eis. **Liquidität ist machbar, keine Frage. Schnell, einfach, direkt.** Sprechen Sie mit uns. Sie werden begeistert sein, LVG Factoring bringt Liquidität und Sicherheit – und macht Ihren Kopf frei für Familie, Arbeit und Freizeit.

Jetzt hier abtrennen, gleich ausfüllen und faxen an 0711/617762



Der Finanzierungsexperte rund um die Zahngesundheit

Wir machen Ihren Kopf frei.

Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH
Hauptstr. 20
70563 Stuttgart
☎ 0711/666 710
Fax 0711/617762
info@lvg.de · www.lvg.de

Antwort-Coupon

Bitte senden Sie mir Informationen über
 Leistungen Factoring-Test-Wochen
an folgende Adresse:

Name _____
Firma _____
Straße _____
Ort _____
Telefon _____

Mitarbeiterführung – Konkret und mit Begründung loben

| Karin Letter

Eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Labor und damit ein professionelles Qualitätsmanagement ist ein motiviertes Mitarbeiterteam, das sich mit dem Labor, dem Laborleiter und seiner Arbeit identifiziert und gemeinsam an der Erreichung der Qualitätsziele arbeitet. Der Laborleiter kann durch seine Mitarbeitermotivation dazu beitragen, dass Arbeitsprozesse und Qualitätsmanagement engagiert umgesetzt werden.



Qualitätsmanagement hat das Ziel, die Effizienz einer Arbeit oder von Geschäftsprozessen zu sichern und zu erhöhen.

Die Arbeit im Dentallabor kann vor allem dann mit hoher Qualität bewältigt werden, wenn das Mitarbeiterteam und auch die Führungskräfte motiviert an der Erreichung der Unternehmensziele mitwirken. Zu den Pflichten des Laborleiters gehören die Mitarbeiterführung und die Mitarbeitermotivation. Nur: Viele Führungskräfte geben ihren Mitarbeitern vor allem dann eine Rück-

meldung, wenn etwas nicht funktioniert hat und nicht gut läuft. Dann hagelt es Kritik, die zudem selten angemessen artikuliert wird. Professionelle Mitarbeitermotivation sieht anders aus. Besser ist es, diejenigen Situ-

ationen herauszustellen, in denen etwas funktioniert hat, um dann mit anerkennenden Worten zu loben. Denn effektive Mitarbeiterführung lebt davon, dass der Laborleiter konstruktive und produktive Rückmeldungen gibt.

© Yuni Arcalis

Immerhin war es Sigmund Freud, der gesagt hat: „Gegen Angriffe kann man sich wehren, gegen Lob ist man machtlos.“ Doch trotz dieser Einsicht ist das lobende Feedback in den meisten Dentallaboren unterrepräsentiert, und nicht nur dort. Und wenn der Chef einmal lobt, geschieht dies zuweilen unangemessen: „Das haben Sie super hinbekommen.“ Dieses Pauschallob ist zwar besser als gar keins. Aber es verbleibt zu sehr im Allgemeinen, um eine motivatorische Wirkung zu entfalten.

„Klasse, Frau Müller, wie es Ihnen gelungen ist, den Termin zu verschieben.“ Wenn der Laborleiter die Mitarbeiterin dafür lobt, dass sie ihren normalen Pflichten ohne größeren Fehler nachkommt, fühlt sie sich im schlimmsten Fall verulkt. Der Laborleiter wird das Lob, er habe „den Zahnersatz ja wirklich zielgenau angepasst“, auch nicht unbedingt ernst nehmen.

Wer angemessen, konkret und ohne Übertreibung Leistungen anerkennt, die über das Gewöhnliche hinausgehen, leistet einen wertvollen Beitrag zur Motivation der Mitarbeiter im Dentallabor.

Von der Schwierigkeit, „richtig“ zu loben

Das heißt: Es genügt nicht, ab und zu einfach einmal ein Lob auszusprechen. Die Kunst des Lobens besteht zum einen darin, eine ausführliche und konkrete Begründung mitzuliefern, sodass der Mitarbeiter – oder die Mitarbeiterin – spürt, dass ein Lob ehrlich gemeint ist, weil es durch Fakten legitimiert wird.

Zum anderen sollte der Mitarbeiter für eine Tätigkeit gelobt werden, die für ihn eine außerordentliche Leistung bedeutet. Wenn der junge Zahntechniker, der vor Kurzem seine Ausbildung abgeschlossen hat, für einen Zahnarzt zum ersten Mal einen Zahnersatz angefertigt hat, vom Laborleiter dafür gelobt wird, wird er sich sehr über die anerkennenden Worte des Chefs freuen. Bei der erfahrenen Mitarbeiterin, die solche Arbeiten schon sehr häufig erfolgreich durchgeführt hat, wirkt das Lob aufgesetzt. Das heißt: Welches das „richtige“ Lob ist, ist immer abhängig vom jeweiligen „Empfänger“.

Erhellende Studie

Ein weiteres Schlaglicht auf die Kunst des Lobens wirft eine Studie, die im März 2008 in den USA veröffentlicht wurde. Aus der Untersuchung – durchgeführt mit Kindern an der Stanford Universität – geht hervor, dass spezifisches Lob eine größere motivatorische

WorkNC[®]

DENTAL

Die Software macht den Unterschied!



Standard-Software
(ausgebrochene
Präparationsgrenze)

WorkNC Dental[®]
(saubere
Präparationsgrenze)

WorkNC Dental[®] bietet:

- Implantaterkennung
- Kurze Fräszeiten
- Automatische Bohrbearbeitung
- 5-Achs Simultanbearbeitung
- Optimale Materialausnutzung
- Automatisches Trennen der Haltestifte
- Automatische Bearbeitung von Unterschnitten
- Offenes System – Verarbeitung aller Scandaten
- Bearbeitung auf allen Maschinen

Sescoi[®]

Wir machen das Programm.



Sescoi GmbH · Tel. 06102 7144-0 · info@sescoi.de · www.sescoi.de

Kraft entwickelt als allgemeines Pauschallob. Ein Beispiel: Malt ein Kind ein Bild, sollten Eltern besser sagen: „Die Katze hast du aber schön gemalt“, als: „Du bist eine tolle Malerin.“ Solch eine allgemein gehaltene Aussage könne den Kindern sogar die Motivation nehmen, so ein Ergebnis der Untersuchung. Die Begründung: Durch die allgemein gehaltene Anerkennung verinnerlichten die Kinder, dass sie gut malen können, akzeptierten dies als Tatsache und Selbstverständlichkeit. Sie würden diese Fähigkeit dann für eine überdauernde Eigenschaft halten, so die Autoren der Studie. Die Motivation, sich zu verbessern, entfalle mithin.

In dem Versuch zeigte sich überdies, dass Kinder, die zuerst allgemein für ein Bild gelobt wurden, auf spätere Kritik sehr sensibel reagierten. Sie verloren das Interesse an ihrer Arbeit und äußerten keine Ideen zur Verbesserung.

Konkret bedeutet das: Wenn der Laborleiter den Mitarbeiter, der gute Leistungen bei der Einführung des Qualitätsmanagementsystems erbracht hat, dafür loben will, sollte er ins Detail gehen und ihn etwa für die exzellente Erarbeitung des Qualitätsmanagementhandbuchs loben.

Welche weiteren Konsequenzen haben die Ergebnisse der Studie für die Mitarbeiterführung und Labormanagement des Laborleiters?

ANZEIGE

ARGEN E
Günstig und golden geht!

ARGEN®
GOLD

www.argen.de
 Telefon 0211 355965-0
 ARGEN Edelmetalle GmbH · Werdener Straße 4
 40227 Düsseldorf

Konsequenz 1:

Jeder Mensch braucht positive Bestätigung

So manche Laborleiter tun sich mit dem Motivationsverstärker „Lob und Anerkennung“ recht schwer. Oft scheint es so, als würden sie es als Selbstverständlichkeit ansehen, wenn ihre Mitarbeiter gute Leistungen am Arbeitsplatz erbringen. Sie sollten sich einmal selbstkritisch fragen, ob es sie nicht auch freut, wenn sie gelobt werden – etwa im Hobbybereich: Wenn der Golftrainer den Laborleiter über den grünen Klee lobt, weil er seinen Abschlag verbessern konnte, wird dieser gewiss motiviert, weiter engagiert an seinem Handicap zu arbeiten.

Darum: Wenn ein Zahntechniker eine zufriedenstellende Arbeit abgeschlossen hat, zeigt der Laborleiter ihm, dass er seine Leistung bemerkt hat. Gelegenheiten zum Loben gibt es genügend – der Laborleiter muss sie nur wahrnehmen wollen.

Hinzu kommt: Oft wird bereits das Ausbleiben der erwarteten positiven Reaktion vom Mitarbeiter als Kritik wahrgenommen.

Wenn ein Zahntechniker also etwas Außergewöhnliches geleistet hat, erwartet er Anerkennung. Bleibt die Anerkennung aus, wird er nicht nur enttäuscht sein und zur Tagesordnung übergehen. Nein – der Laborleiter treibt den Mitarbeiter in die Demotivationsfalle, zumindest dann, wenn so etwas des Öfteren vorkommt.

Konsequenz 2:

Ein spezifisches Lob ist wertvoller als 100 Pauschalloben

Die erwähnte US-Studie lässt einen weiteren Rückschluss zu: Anerkennt der Laborleiter die Leistung eines Mitarbeiters mit einem spezifischen Lob, trägt er zur Motivation bei, und der Mitarbeiter wird robuster selbst bei der Konfrontation mit harscherer Kritik. Denn er sieht darin einen Ansporn, sich zu verbessern.

Der Laborleiter sollte mithin immer überlegen, wie er sein Lob möglichst detailliert und spezifisch zum Ausdruck bringen kann. Zielloses Herumloben kann kontraproduktiv wirken. Ein Lob, das so schnell kein Zahntechniker

mehr vergisst, entsteht, wenn der Laborleiter die W-Frage stellt: „Sagen Sie mal, lieber Herr Müller, wie haben Sie das denn nur geschafft, diesen Zahnarzt zufriedenzustellen? Er stellt ja höchste Ansprüche an Qualität und Engagement und nörgelt schnell herum – erzählen Sie doch mal.“ Das heißt: Der Laborleiter fragt den Mitarbeiter, wie es ihm gelungen ist, einen Erfolg zu erreichen, und eröffnet ihm so die Möglichkeit, seinen Erfolg zu genießen, indem er ausführlich von ihm berichten darf.

Angenehmer Nebeneffekt dieser Vorgehensweise: Durch sein großes Interesse an der Leistung des Zahntechnikers erhält der Laborleiter eventuell neue und wertvolle Ideen, von denen auch die Kollegen unterrichtet werden sollten. Im Idealfall profitiert das gesamte Laborteam von der Leistung des Kollegen, der endlich Zugang zu einem „schwierigen“ Kunden gefunden hat, an dem sich schon so mancher die Zähne ausgebissen hat.

Konsequenz 3:

Lob ist immer relativ

Der Laborleiter sollte die Lobdosierung stets auf die individuelle Situation und die Mentalität und Persönlichkeit des jeweiligen Mitarbeiters abstimmen. Der antriebsschwache Zahntechniker benötigt mehr Anerkennung als die selbstsichere Kollegin, die über ein hohes Maß an Eigenmotivation verfügt. Bei ihr kann ein Zuviel an systematischem Lob sogar kontraproduktiv wirken – sie fragt sich, ob das Lob ehrlich gemeint ist.

Konsequenz 4:

Lobformulierungen überlegen

Ein spontanes Lob wird in der Regel von dem Mitarbeiter als solches erkannt – und damit als ehrliche Anerkennung identifiziert. In anderen Situationen ist es hingegen hilfreich, wenn sich der Laborleiter für bestimmte Lobsituationen entsprechende Formulierungen überlegt. Denn natürlich steht der Kunde immer im Vordergrund – und da kann es durchaus passieren, dass die lobende Mitarbeiterführung allein aus Zeitgründen einmal ins zweite Glied rückt. Vielleicht aber fällt es dem Laborleiter leichter zu loben, wenn er

Er könnte eine Krone werden.
Er könnte eine Krone werden.

Sie ist eine.
Sie ist eine.

pr.t.crown®



einige detaillierte Lobformulierungen parat hat, etwa:

„Ich bin wirklich stolz auf Sie, weil es Ihnen gelungen ist ...“

„Ich habe mit Freude beobachtet, dass Sie...“

Konsequenz 5:

Mit dem Lob Zweifel vertreiben

Die Relativität des Lobens ist bereits angesprochen worden. Pauschallob hat seine Nachteile – wie vor allem die US-Studie belegt. Aber: Es gibt Situationen, in denen selbst das Pauschallob gerechtfertigt ist – dazu ein Beispiel: Eine Mitarbeiterin übernimmt eine neue Aufgabe, sie soll zum Beispiel am Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems im Dentallabor mitwirken. Sie muss sich also erst einmal in die Aufgabe einarbeiten. Wenn sie nun überhaupt nicht gelobt wird, kann sie dies als Tadel auffassen. Denn ihr fehlt noch der Rahmen, in den sie ihre Tätigkeit einpassen und somit auch beurteilen kann. Der Laborleiter hat noch keine Ansatzpunkte, bei denen er ein konkretes Lob anbringen kann – und dann ist es sinnvoll, auch einmal ein Pauschallob auszusprechen. Das ausbleibende Lob wird die Mitarbeiterin überdies verunsichern, weil sie kein Feedback bei der Erledigung einer neuen Aufgabe erhält, die eigene Leistung also wiederum nicht einordnen kann. Das Pauschallob ist geeignet, diese (Selbst-)Zweifel gar nicht erst aufkommen zu lassen.

Konsequenz 6:

Sich selbst auf die Schulter klopfen

Wem es schwerfällt, andere Menschen zu loben, sollte damit bei sich selbst anfangen. Der Laborleiter wird dann merken, wie viele lobens- und aner kennenswerte Situationen er jeden Tag bewältigt.

Und warum sollte es sich bei den Mitarbeitern anders verhalten?

Zu guter Letzt: Wohl jeder Laborleiter wird gern auch einmal selbst gelobt – und vergisst dabei zu oft, dass man nur bekommt, was man gibt.

Fazit

Wer angemessen, konkret und ohne Übertreibung Leistungen anerkennt, die über das Gewöhnliche hinaus-

gehen, leistet einen wertvollen Beitrag zur Motivation der Mitarbeiter im Dentallabor. Laborleiter sollten sich darum in diesem Bereich der Mitarbeiterführung weiterbilden, um die Mitarbeitermotivation hochzuhalten. Eine motivierende Mitarbeiterführung ist ein wesentliches Instrument im Bemühen um Prozess- und Ergebnisqualität im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems.

Literatur:

- Letter, Karin; Abendschein, Jürgen: SMART-QM. Cornelsen Verlag 2011
- Letter, Karin; Letter, Michael u.a.: „Dem Horst sein Logbuch“. Runter vom Eis – Volldampf für Ihren Unternehmenserfolg. BR Verlag 2008. Ein Artikel von Karin Letter zum Thema „Qualitätsmanagement“ findet sich auf den Seiten 270–296
- Letter, Karin; Letter, Michael: Die Praxis-Manager. Ein Businessroman über professionelles Praxismanagement in turbulenten Zeiten. Thieme Verlag 2006
- Letter, Michael; Streit, Volker (Hrsg.): Marketing für Arztpraxen. Springer Verlag 2005
- Letter, Karin: 30 Minuten Qualitätsmanagement. GABAL Verlag, Offenbach 2012

info.

Testen Sie Ihre Einstellung

Welcher/welchen der folgenden Aussagen können Sie am ehesten zustimmen? Was sagt dies über Ihre Einstellung zum Mitarbeiterlob aus?

- Wenn ein Mitarbeiter seine Aufgaben von sich aus gut erfüllen möchte, braucht er dazu nicht meine Anerkennung.
- Lob und Anerkennung sind die wichtigsten Leistungstreiber. Ohne Lob ver welkt das Engagement des Mitarbeiters.
- Mitarbeiterlob ist Luxus. Immerhin werden meine Zahn techniker dafür bezahlt, dass sie einen guten Job machen.

- Feedback geben, Kritik sachlich üben, berechtigtes Lob aussprechen: Das sind bedeutende Instrumente der Mitarbeiterführung, die man sich auch antrainieren kann.
- Wenn ich meine Mitarbeiter allzu häufig lobe, werden sie selbstgefällig und liefern schlechtere Leistungen ab.
- Ich freue mich darüber, wenn auch meine Leistungen lobend anerkannt werden. Das wirkt motivierend auf mich.

In Anlehnung an: Vera F. Birkenbihl: Die Kunst des Lobens. Bonn 1992

autorin.



Karin Letter ist Geschäftsführerin der 5medical management GmbH, freie Beraterin für den Bereich Qualitätsmanagement und Qualitätsmanagementbeauftragte (Ausbildung TÜV Süd). Sie wurde 1971 in Düsseldorf geboren. Die examinierte Arzthelferin besucht regelmäßig medizinische und kaufmännische Weiterbildungen, um die Mitarbeiter und Führungskräfte in Dentallaboren, Praxen und Kliniken auf dem Weg zu einem modernen Management zu begleiten. Die Themen Personalführung, Praxisorganisation, Qualitätsmanagement sowie Privat- und Sonderleistungen zählen zu ihren Schwerpunktbereichen. Die Medical Managerin absolviert ihre Tätigkeit am „Point of Sales“: Sie schult die Führungskräfte und Mitarbeiter im Labor und in der Praxis und begleitet das Laborteam oder das Praxisteam bei der Umsetzung.

kontakt.

5medical management GmbH

Matthiasstr. 33a

41468 Neuss

Tel.: 02131 1331166

E-Mail: info@5medical-management.de

www.5medical-management.de



Vertrauen Visionen Ziele Wachstum Innovation Stabilität



Das unverwechselbare Dentaldepot

dental bauer steht für eine moderne Firmengruppe traditionellen Ursprungs im Dentalfachhandel. Das inhabergeführte Unternehmen zählt mit einem kontinuierlichen Expansionskurs zu den Marktführern in Deutschland, Österreich und den Niederlanden und beschäftigt derzeit rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

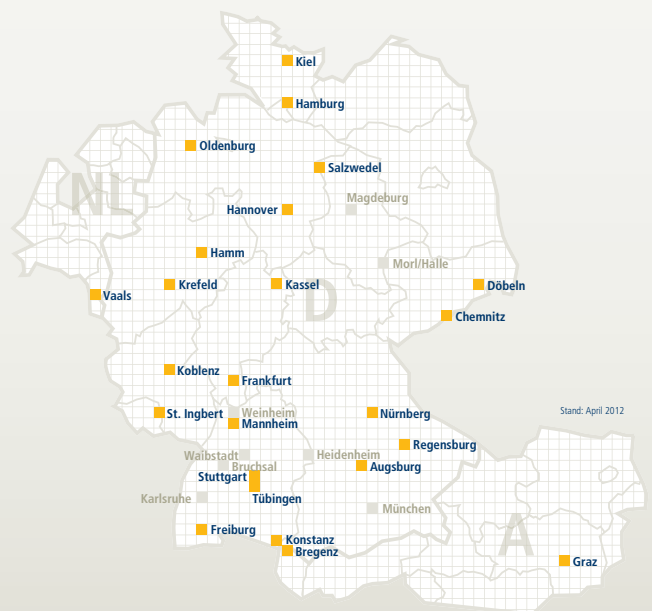
Die Unternehmensgruppe ist an über 30 Standorten innerhalb dieser Länder vertreten. Der Hauptsitz der Muttergesellschaft ist Tübingen.

Unser Kundenstamm:

- Zahnkliniken
- Praxen für Zahnmedizin
- Praxen für Kieferorthopädie
- Praxen für Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Zahntechnische Laboratorien

dental bauer GmbH & Co. KG

Stammsitz
Ernst-Simon-Straße 12
D-72072 Tübingen
Tel +49(0)7071/9777-0
Fax +49(0)7071/9777-50
e-Mail info@dentalbauer.de
www.dentalbauer.de



Das RAW-Dateiformat in der digitalen Fotografie

| Dipl.-Ing. (FH) Thomas Burgard

In der professionellen Digitalfotografie spielt das Dateiformat „RAW“ eine entscheidende Rolle. Warum das so ist und wo die Unterschiede zu den anderen Dateiformaten wie zum Beispiel „JPEG“ liegen, erklärt Autor Thomas Burgard in diesem Artikel.

Das am häufigsten verwendete Dateiformat für das Speichern digitaler Bilder in digitalen Fotokameras ist zweifelsohne das JPEG-Format (JPEG = Joint Photographic Experts Group). Der Grund liegt im hohen Komprimierungsfaktor des Dateiformates. Bei den sehr hohen Auflösungen der heutigen Digitalkameras bietet das JPEG-Format einen durchaus akzeptablen Kompromiss zwischen dem benötigten Speicherplatz der Fotodatei auf einem Speichermedium und der Bildqualität. In der digitalen Dental-fotografie reicht das JPEG-Format in den meisten Fällen aus, da ja ohnehin die Bildaufnahme vollständig manuell (Belichtung, Verschlusszeit usw.) mit Weißabgleich durchgeführt werden sollte. Alle gängigen Bildbearbeitungsprogramme (auch Open Source-Programme wie z.B. „GIMP“) unter-

stützen das JPEG-Dateiformat, somit ist JPEG bei optimaler manueller Bedienung eine gute Wahl.

Der große Nachteil des Formates ist die verlustbehaftete Komprimierung, das heißt die Komprimierung, auch bei einem niedrig eingestellten Komprimierungsfaktor, ist mit einem Qualitätsverlust verbunden.

Dieser Verlust ist auch nachträglich nicht mehr zu korrigieren. Hinzu kommt, dass die Kamera bereits bei einer Bildaufnahme mit JPEG-Dateiformat eine umfangreiche Bildbearbeitung vornimmt. Die JPEG-Kompression verfolgt prinzipiell folgende Ziele:

- Unabhängigkeit von der Bildbeschaffenheit
- Kompressions-Komplexität, die noch akzeptabel ist
- Die Bildqualität (durch die Kompression) soll vom Anwender beeinflussbar sein.

Achtung: Nach jeder Korrektur des Bildes und erneutem Abspeichern der JPEG-Datei verschlechtert sich die Qualität.

JPEG-Faustregel: Das JPEG-Dateiformat ist immer dann geeignet und zu wählen, wenn nachträgliche Bildkorrekturen nicht durchgeführt werden sollen.

Möchte der Fotograf jedoch nicht der Kamera die bereits bei einer Bildaufnahme durchgeführte umfangreiche Bildbearbeitung überlassen und die Korrekturen nachträglich ohne Qualitätsverlust selbst vornehmen, so ist das RAW-Dateiformat (engl. raw „roh“) für das Speichern der Bilddatei in der Kamera die erste Wahl.

Was sind RAW-Bilder?

Eine Aufnahme, die mit dem RAW-Format gespeichert wird, stellt sozusagen das Rohbild dar (auch als „digi-

tales Negativ" bezeichnet). RAW-Daten speichern lediglich die reine Information des Bildsensors ab (rohe Daten), ohne diese zu interpretieren oder zu verändern wie beim JPEG-Format. Im Gegensatz zum JPEG-Format werden beim RAW-Format so nur die reinen Sensorinformationen (Graustufenwerte bzw. unvollständiges RGB-Bild) in die Datei geschrieben. Da das RAW-Bild ein digitales Negativ darstellt, können davon mehrere Varianten bzw. Abzüge angefertigt werden. Die RAW-Datei selbst bleibt unangetastet.

Es gilt: Ein RAW-Bild ist das digitale Negativ, mit dem der professionelle Fotograf anschließend umfangreiche Korrekturen vornehmen kann, ohne Qualität zu verlieren.

Ein weiterer entscheidender Unterschied zum JPEG-Dateiformat ist das Kompressionsverfahren bei RAW-Dateien. Hierbei kommt eine verlustfreie Komprimierung zur Anwendung, d.h. komprimiertes Abspeichern der Bilddatei ohne Qualitätsverlust.

Von Grauwerten zum Farbbild mit dem Bayer-Pattern und Software

Prinzipiell werden bei fast allen Kamera-Bildsensoren die Helligkeitswerte (die Sensorelemente sammeln die eintreffenden Photonen und geben nach der Belichtung einen den eintreffenden Photonen proportionalen elektrischen Strom aus, der dann von der Kameraelektronik in „diskrete Werte“ zwischen 0 und 4.096 (12 Bit) digitalisiert wird) gespeichert. Ein spezieller Farbfilter, der aus einer Matrix mit abwechselnden Farbfilterreihen ...

B-G-B-G-B-G
G-R-G-R-G-R
B-G-B-G-B-G
G-R-G-R-G-R

... besteht, wobei B = Blau, G = Grün und R = Rot darstellt, liefert nun ein

noch unvollständiges RGB-Bild (unvollständige RGB-Farbkanäle). Man kann leicht sehen, dass die Farbe Grün überwiegt. Das liegt daran, dass das



menschliche Auge mehr Grüntöne unterscheiden kann. Dieses Verfahren wird nach einem Kodak-Wissenschaftler namens „Bayer“ auch Bayer-Pattern bezeichnet. RAW-Dateien haben lediglich diese noch unvollständigen RGB-Daten, quasi immer noch Grauwerte, gespeichert. In einem zweiten separaten Schritt müssen nun mittels einer speziellen Software (RAW-Konvertersoftware) die richtigen Farbwerte noch „interpoliert“ werden. Die Software verwendet dabei den sogenannten Bayer-Mosaik-Auflösungs-Algorithmus, der aus dem Farbmosaik für

jeden Bildpunkt Farbwerte interpoliert. Hierbei werden auch die Nachbarpunkte für die noch fehlende RGB-Information herangezogen.

Vorteile von RAW

- Die RAW-Datei stellt das digitale Negativ dar und ist somit vergleichbar mit einer noch nicht entwickelten Fotografie in der analogen Foto-technik. Mittels RAW-Konvertersoftware kann der Fotograf dann die Entwicklung nachträglich vornehmen. Dieses Verfahren ist optimal für einen digitalen Foto-Workflow geeignet, der in der professionellen Digitalfotografie Anwendung findet.
- Verlustfreies Kompressionsverfahren
- Nachträgliche umfangreiche Korrekturen sind ohne Qualitätsverlust möglich
- Das JPEG-Format erlaubt pro Farbkanal lediglich 256 Helligkeitsabstufungen, also insgesamt nur 8 Bit. Das RAW-Format kann 10, 12 oder 14 Bit an Helligkeitsinformation enthalten. Daraus resultieren 1.024 bis 16.384 Helligkeitsabstufungen.
- In der Kamera muss der Fotograf nur den Blendenwert, die Belichtungszeit und die Lichtempfindlichkeit einstellen, alle anderen Einstellungen können dann nachträglich bei der RAW-Konvertierung vorgenommen werden.
- Durchgehend hohe Auflösung auch bei höheren ISO-Werten. Beim JPEG-Format wird die Auflösung bei höheren ISO-Werten deutlich niedriger.
- Mit dem RAW-Format kann verlustfrei in andere Farbräume konvertiert werden.
- Objektivfehler können mittels RAW-Konvertersoftware optimal korrigiert werden.
- Das Rauschverhalten bei RAW-Bildern ist deutlich besser als bei





JPEG-Bildern. Mittels RAW-Konvertersoftware lässt sich zusätzlich das Rauschen optimal steuern.

- Bei Korrekturen bzw. Änderungen im RAW-Bild mittels RAW-Konvertersoftware wird die originale RAW-Datei nicht angefasst. Die Änderungen werden erst beim Speichern als JPEG oder TIFF in die Zieldatei geschrieben. Wäre das nicht der Fall, so könnte man ja nicht mehr von „Rohdaten“ sprechen.

Es gilt: Die RAW-Konvertersoftware arbeitet prinzipiell nichtdestruktiv. Alle Änderungen werden separat gespeichert und die RAW-Datei bleibt unberührt.

Nachteile von RAW

- Jeder Kamerahersteller besitzt sein eigenes RAW-Format und diese sind zueinander inkompatibel.
- Die gespeicherten Bilddateien im RAW-Format sind sehr groß.
- Serienbildgeschwindigkeit ist durch die Dateigröße langsamer (der interne Pufferspeicher ist schneller voll).
- Spezielle RAW-Konvertersoftware ist notwendig, um die Rohdateien in andere gängige Bildformate zu konvertieren, sodass z.B. ein Drucker (Drucker kennt kein RAW-Format) das Bild drucken kann.

- Ein aufgenommenes Foto muss erst einer Bearbeitung und Umwandlung mittels RAW-Konvertersoftware unterzogen werden.
- Für die Bearbeitung von RAW-Dateien sind eine zusätzliche RAW-Konvertersoftware und auch eine leistungsstarke Hardware-Voraussetzung.

RAW-Konvertersoftware

Für die Bearbeitung von RAW-Dateien ist eine zusätzliche Software notwendig.

Auswahl kostenpflichtiger Software:

- Adobe Lightroom (*Windows und Mac*)
- Adobe Camera Raw (*Windows und Mac*)
- DxO Optics Pro
- Capture One (*nur Mac*)
- Apple Aperture (*nur Mac*)
- AfterShot Pro (*Windows, Mac und Linux*)

Open Source Software:

- RAW Therapee (*Windows, Mac und Linux*)
- UFRaw plugin für Gimp (*Windows, Mac und Linux*)

Mein persönlicher Favorit unter dem Betriebssystem Windows ist ganz klar „Adobe Lightroom“, da dieses Produkt

einen sehr großen Funktionsumfang bietet, den Workflow in der Oberfläche optimal abbildet, einfach zu bedienen und dazu auch preisgünstig ist.

Fazit

Das Arbeiten mit RAW-Bildern ist optimal für den digitalen Foto-Workflow geeignet, da die Bildqualität während des Entwicklungsprozesses verlustfrei und konstant bleibt. Ein RAW-Bild stellt sozusagen das digitale Negativ dar und der professionelle Fotograf kann mittels RAW-Konvertersoftware alle notwendigen (auch den Weißabgleich) Korrekturen flexibel und unter voller Kontrolle vornehmen. Die aktuellen RAW-Konverter sind preisgünstig geworden und lassen sich einfach bedienen. Man kann sagen, dass das Arbeiten mit RAW-Dateien dem analogen Entwicklungsprozess am nächsten kommt und den Foto-Workflow vervollständigt. Der Fotograf bekommt alle Möglichkeiten, die aufgenommenen Bilder für seine Anwendung optimal und mit bester Qualität zu entwickeln.

autor.



Thomas Burgard entwickelt Applikationssoftware und professionelle Internetauftritte für Unternehmen.

kontakt.

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Burgard

Softwareentwicklung & Webdesign
 Bavariastraße 18b
 80336 München
 Tel.: 089 540707-10
 E-Mail: info@burgardsoft.de
 www.burgardsoft.de
 burgardsoft.blogspot.com
 twitter.com/burgardsoft

Ungewöhnlich gewöhnlich

Eine zahntechnische Alltagssituation

| ZTM Rupprecht Semrau



Was muss der Zahntechniker zulassen? Was darf er ablehnen? In dieser emotionalen Zwickmühle befinden sich viele Zahntechniker, wenn Präparationen nicht geglückt sind, Stümpfe unter sich gehen oder das interokklusale Platzangebot minimal ist. Möglicherweise ist dann eine Vollkeramik-Restauration der richtige Ausweg. In seinem Beitrag stellt ZTM Rupprecht Semrau ein Material vor, mit dem amerikanische Zahntechniker einen Großteil der Restaurationen fertigen und das besondere Möglichkeiten zur ästhetischen Individualisierung bietet.

Zahntechniker orientieren sich an der Natur. Sie versuchen, ihre Restaurationen möglichst natürlich aussehen zu lassen und vergleichen sie gern mit dem Original. Sie veröffentlichen Fotos ihrer tollsten Fälle, deshalb enthalten die Ausgaben der zahntechnischen Fachmedien fast nur Bilder schöner Versorgungen auf idealen Arbeitsunterlagen. Das sieht gut aus, aber wenn die Zahntechniker die gezeigten Fälle mit denjenigen vergleichen, die sie tagtäglich auf ihren Arbeitstischen haben, fragen sich nicht wenige, was solche Bilder mit dem Alltag in ihrem Labor zu tun haben. Denn die zahntechnische Realität sieht anders aus als sie uns von den Fachmedien und den dahinterstehenden Industrieunternehmen vorgegaukelt wird. Ein Beispiel: Präparationen oder Abformungen entsprechen vielfach nicht den Anforderungen, die wir Zahntechniker haben, wenn wir möglichst hochwertige Restaurationen fertigen möchten. Der folgende Beitrag soll darum einmal die schwierige Situation für uns Zahntechniker beleuchten und deutlich machen, dass wir mit den richtigen Maßnahmen und moderner Technik Defizite bei der Vorbereitung insofern wettmachen können, wie es mit gewöhnlichen Werkstoffen, Materialien und einer her-



Abb. 1: Die Biss-Situation zeigte eine Progenie. An den Pfeilerzähnen war das Zahnfleisch zurückgegangen und es hatte sich Zahnhalskaries gebildet.

kömmlichen Arbeitsweise nicht möglich ist.

„Nur so und sonst gar nicht!“

In unserem vorgestellten Fall besuchte ein etwa 40 Jahre alter Patient die Praxis und wünschte sich eine neue Oberkieferversorgung. An den Pfeilerzähnen seiner bisherigen Frontzahnbrücke war das Zahnfleisch stark zurückgegangen. In der Folge hatte sich eine umfangreiche Zahnhalskaries gebildet. Die Biss-situation zeigte eine Progenie (Abb. 1). Im Unterkiefer waren die Seitenzähne mittels einer defizitären Freundpro-

these auf Teleskopkronen ersetzt. Auf den natürlichen Zähnen der UK-Front befanden sich minimale Retrusionsfacetten, die darauf hinwiesen, dass der Patient mit seiner Verzahnungssituation tatsächlich nur minimal abbeißen konnte.

Aus zahntechnischer Sicht hätten beide Kiefer neu versorgt werden müssen. Doch die finanzielle Situation des Patienten ließ nur überschaubare Maßnahmen zu. Gleichwohl hatte er ein bisschen Geld gespart und machte unmissverständlich deutlich, dass er für dieses Geld ausschließlich eine Voll-

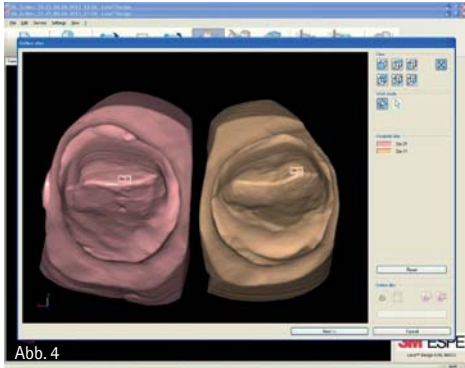


Abb. 2: Die Mundsituation nach der Präparation und Abformung. – Abb. 3: Das Sägemodell bietet die Basis für den Scan. – Abb. 4: Die Stümpfe wurden paarweise gescannt. Dabei zeigten sich zahlreiche unter sich gehende Stellen und scharfe inzisale Kanten. Sie wurden entlastet. – Abb. 5 und 6: Die gefrästen Blockpaare und Kappchen 14 im Mund. Lava™ Plus deckt die dunkel verfärbten Stümpfe so ab, dass sie nicht durch die Keramikgerüste schimmern. – Abb. 7: Die Farben von Lava™ Plus stimmen mit dem VITA Classical Farbring überein und können für das 3D-Master®-System umgerechnet werden. – Abb. 8: Inzisal eingefärbt – Mit Orange wurde die vitale Wirkung der Schneiden gesteigert. – Abb. 9: Die Draufsicht demonstriert die Farbwirkung der Schneide.

keramikversorgung wünschte. Eine andere Versorgungsform wie beispielsweise eine voll verblendete NEM-Restoration schloss er kategorisch aus. Gleichzeitig machte er deutlich, dass der UK definitiv nicht mitversorgt wird und er keinerlei Kosten tragen würde, als diejenigen für die von ihm gewünschte Versorgung.

Dentales Dilemma

Eine solchermaßen strikte Vorgabe führt jeden Behandler in ein Dilemma: Er weiß, dass angesichts der erkennbaren mangelhaften Mundhygiene zunächst einmal eine entsprechende Aufklärung geboten ist, um die Mundhygiene (auch im Hinblick auf die Zukunft) zu verbessern. Zudem sollte vor Beginn der weiteren Behandlung der Zahnstein (auch des Gegenkiefers) entfernt und gegebenenfalls eine PA-Therapie durchgeführt werden, damit Zahnfleischtaschen und die Wurzeloberflächen von Biofilmen und Bakterien befreit wären.

Der Behandler muss hier also zwischen Handlungen entscheiden, die zwar aus seiner Sicht dringend geboten sind, deren gleichzeitige Abarbeitung der Patient jedoch kategorisch ausschließt. Die Befolgung der einen Forderung bedeutet, dass eine andere nicht umgesetzt werden kann. Was kann er also tun: Soll er den Patienten weitgehend kostenlos behandeln? Darf er sagen: „So behandle ich Sie nicht?“ Dies mag möglicherweise ein Inhaber einer gut gehenden Privatpraxis in einer großen Stadt tun, aber kaum ein Zahnarzt auf dem Land. Und in jedem Fall ist jede dieser Entscheidungen schwierig zu treffen!

Zahntechnische Zwickmühle

Die strikte Vorgabe des Patienten hinsichtlich Vollkeramik und die minimalen Facetten auf den natürlichen Frontzähnen des Unterkiefers veranlassten den Behandler, dass er sich für die Versorgung der Oberkiefer-Frontzähne für eine Restauration aus stabilem voll verblendetem Zirkonoxid entschied. Die dafür geforderten Präparationsformen sind entweder eine Stufenpräparation mit abgerundetem Innenwinkel oder eine Hohlkehlpäparation. Grundsätzlich sollte hierbei ein horizontaler

Winkel von mehr als fünf Grad und ein vertikaler Winkel von größer als vier Grad eingehalten werden. Damit die Präparation die Keramik schützt und unterstützt, soll sie keine scharfen Kanten, keine abrupten Übergänge und keine dünn auslaufenden Ränder, wie beispielsweise Tangentialpräparationen, besitzen. Idealerweise präpariert der Zahnarzt darum mit formidentischen Schleifkörpern mit einem Konuswinkel von sechs Grad und einer Diamant-Korngröße von 100 µm bis 30 µm. Verschiedene Experten empfehlen zusätzlich noch ein Feinausarbeiten mittels formkongruenten Hartmetallfinierern.

Abbildung 2 zeigt die Mundsituation nach der Präparation und Abformung. Auf dieser Basis haben wir ein Sägemodell hergestellt und gescannt (Abb. 3). In diesem offenbart sich die psychologische Zwickmühle, in der nahezu alle Zahntechniker heute stecken: Möglicherweise wäre es besser, wenn die Stümpfe gefüllt und aufgebaut wären. Aber: Ganz gleich wie der ausführende Zahntechniker über diese Arbeitsunterlagen denkt: Dies sind seine Arbeitsunterlagen. Insofern verneifen sich die meisten Zahntechniker jegliche Kritik, denn sie haben gelernt, intensiv darauf zu achten, was der Behandler für richtig oder für falsch hält. Dies mag einerseits klug sein, weil viele Betriebe angesichts ihrer Abhängigkeit wohl betriebswirtschaftlich nicht bis heute überlebt hätten. Tatsächlich haben sie über viele Jahre gelernt, sich so zu verhalten, dass auch solche Behandler mit ihnen zufrieden sind – oder sie zumindest nicht kritisieren oder herabsetzen – die völlig unpraktisch veranlagt sind. Sie haben eingeübt, dass sie mögliche negative Reaktionen ihrer Auftraggeber möglichst vermeiden, damit sie diese Kunden auf keinen Fall verlieren. Dies hat sich vielen Zahntechnikern tief eingepreßt und bestimmt heute weitgehend ihr Verhältnis zu den Behandlern.

Entscheidung für ESPE

Die einzelnen Restaurationen sollten verblockt werden. Die Stümpfe des Sägemodells wurden jeweils paarweise zusammen mit den Stümpfen

gescannt, mit denen sie verbunden wurden. Die virtuelle Wiedergabe der gescannten Stümpfe ließ jedoch an den realen Stümpfen zahlreiche unter sich gehende Stellen erkennen, die vom Behandler im Mund nicht aufgebaut waren. Die Draufsicht offenbarte zudem scharfe inzisale Kanten, die digital entlastet werden mussten, damit von ihnen keine Keilwirkung ausgeht, die möglicherweise im Verlauf mehrerer Jahre eine Kronensprengung begünstigt (Abb. 4).

Die präparierten Hohlkehlen waren zwar verhältnismäßig kantig und nicht wirklich gleichmäßig gestaltet. Angesichts der Leistungsfähigkeit des Systems konnten sie dennoch vom System als sauber definierte Präparationsgrenzen dargestellt werden. Insofern waren die einzelnen Gerüste trotz nicht optimaler Vorbereitung mit Lava™ gut fräsbar. Angesichts der stark verfärbten Stümpfe haben wir uns deshalb gezielt für eine Versorgung mit einer Restauration aus Lava™ Plus entschieden. Mit diesem Material können wir Einzelkronen, verblockte Kronen, (Freiend-)Brücken oder auch Inlay-, Onlay- oder Adhäsivbrücken als monolithische Vollrestaurationen fräsen. Einerseits eignet sich Lava™ Plus für äußerst rationelle vollmonolithische Restaurationen und andererseits ebenso für hochästhetische Versorgungen mit individuell geschichteten Kronen. Dies macht das System sehr flexibel. Zudem ist das Zirkoniumoxid des Lava™ Plus-Systems deutlich transluzenter als anderen Zirkoniumoxide. Dennoch deckt es dunkle Stumpfverfärbungen zuverlässig ab.

In unserem Fall verlangte der Behandler, dass die Kronen 12/13, 22/23 sowie 11/21 angesichts der kurzen Stümpfe und vorhandenen Bissverhältnisse verblockt werden sollten. Die Aufnahme zeigt diese gefrästen Blockpaare und das einzelne Kappchen auf 14 (Abb. 5 und Abb. 6). Angesichts der Progenie waren die labialen Platzverhältnisse nicht optimal. Für das Gerüst mit samt der Keramikschichtung stand uns lediglich eine Gesamtstärke von knapp unter 1,5 mm zur Verfügung. Deshalb ist es gut, dass bei Restaurationen aus Lava™ die individuell eingefärbten Kappen grundsätzlich ein farbgeben-

der Teil der Verblendung sind und so die Kronen selbst bei schwierigsten Situationen sogar bei einer Schichtstärke von unter einem Millimeter nicht opak wirken. Die Fotoaufnahme verdeutlicht zudem, dass angesichts der guten Farbwirkung von Lava™ Plus selbst dunkel verfärbte Stümpfe nicht durch die Keramikgerüste schimmern. Die Farbauswahl ist einfach: Die Farben stimmen mit dem VITA Classical Farbring überein. Zusätzlich gibt es eine Umrechnungstabelle für das 3D-Master®-System. Auch damit ist Lava™ Plus einzigartig. Als Farbe für die Verblendung wurde 3M3 festgelegt (Abb. 7). Die Verblendungen haben wir zusätzlich inzisal dezent mit Orange eingefärbt und so die vitale Wirkung der Schneiden gesteigert (Abb. 8). Die Draufsicht demonstriert deren Wirkungen (Abb. 9).

Problem der Progenie

Wenn man die Mundaufnahme betrachtet, ist man nicht geneigt, zu sagen, dass sich „die Restauration gut in die vorhandene Zahnreihe integriert“ – zu dominant sind Zahnstein, Verfärbungen, die gefüllten Eckzähne des Unterkiefers, die austauschbedürftige Prothese und die erkennbar schlechte Mundhygiene (Abb. 10). Vielleicht wirken die neuen Kronen im Vergleich zur Form der unteren Zähne auch ein kleines bisschen zu rund. Schwer vorstellbar ist, wie der Patient mit einer solchen Progenie abbeißt (Abb. 11). Der Biss musste jedoch wieder so eingestellt werden, da eine derart starke Veränderung hin zu einem Kopf- oder Normalbiss garantiert nachteilige Langzeitfolgen für die Kiefergelenke provoziert hätte.

Auf jeden Fall sind die von der Zahnhalskaries hervorgerufenen dunklen Verfärbungen beseitigt und die Papillen haben ausreichend große Freiräume, sodass eine wünschenswerte Parodontalhygiene theoretisch problemlos durchgeführt werden könnte. Umstandehalber wurde der Patient im vorgestellten Fall nicht bestmöglich versorgt, sondern lediglich im Rahmen der Möglichkeiten. Ohne jeden Zweifel wären eine professionelle Reinigung und Neuversorgung der Unterkieferzähne wünschenswert gewesen. Aber



Abb. 10



Abb. 11

Abb. 10: Zahnstein, Verfärbungen, die gefüllten UK-Eckzähne und die erkennbar schlechte Mundhygiene trüben den Blick für die OK-Verblendungen. – Abb. 11: Schwer vorstellbar, wie der Patient mit einer solchen Progenie abbeißt, aber eine Veränderung zu einem Kopf- oder Normalbiss hätte nachteilige Langzeitfolgen für die Kiefergelenke.

der Patient selbst war mit dem Ergebnis zufrieden und spart aktuell auf die Versorgung seines Unterkiefers mit entsprechenden Zusatzbehandlungen. Der Fall zeigt jedoch, dass unser zahn-technischer Berufsalltag in jeder Hinsicht eine ständige Herausforderung ist: technisch, rationell, emotional und psychologisch. Und der Fall eignet sich gut, um darauf aufmerksam zu machen, dass viele Zahntechniker heute in einem Zustand leben, von dem den wenigsten Zahntechnikern klar ist, wie sie dorthin gekommen sind. Ihr Alltag ist in den letzten Jahren immer härter, schwerer und anstrengender geworden, weil die Zahntechniker das Bewusstsein verinnerlicht haben: Profit gibt es nur gegen Anpassung und immer mehr Leistung. Das Denken Tausen-

der Zahntechniker über sich selbst ist geprägt von Kritik und Abwertung durch ihre Kunden und Sätze wie: „Die Arbeit ist nicht in Ordnung. Die Krone ist nicht gut. Die Ausführung ist schlecht ...“

Viele Zahntechniker spüren zwar, dass die traditionelle Art der Zusammenarbeit sie nicht glücklich macht. Dennoch machen sie genauso weiter wie sie es immer getan haben: Sie achten darauf, dass sie bei ihren Kunden nicht negativ auffallen, fertigen wider besseren Wissens Arbeiten auf unzureichenden Unterlagen und müssen diese Arbeiten im Zweifel sogar kostenlos wiederholen. Dabei ist mit Lava™ Plus alles um so viel einfacher.

Das Lava™ Fräszentrum Starnberg bietet Seminare an, mit denen die Labore

die Kommunikation gegenüber den Praxen verbessern und die Zusammenarbeit optimieren. Letztlich muss man als Zahntechniker zudem akzeptieren, dass eben nicht jeder Patient das wirklich bestmögliche hochästhetische Ergebnis verlangt, sondern Ästhetik, die er bezahlen kann! Für solche Restaurationen ist Lava™ Plus die bestmögliche Alternative.

Erfolgreiches Vorbild

In den USA werden heute schon nahezu 80 Prozent der Restaurationen vollkeramisch hergestellt. Mittels Vollkeramik und Outsourcing, wie an ein Lava™ Fräszentrum, können die Labore schnell und sicher gute Ergebnisse erreichen – nur eben profitablere.

Angesichts der Einkommensentwicklung und stetig zunehmender Zahnersatzimporte werden künftig in Deutschland immer mehr Arbeiten möglichst preisgünstig produziert werden müssen. Die meisten Patienten (gerade auch auf dem Land) haben für Zahnersatz kaum Geld übrig, aber erwarten dennoch eine akzeptable Ästhetik. Die Zahntechniker sind darum gezwungen, bei weiter sinkenden Profiten in derselben Zeit (auf teilweise schlechten Unterlagen) immer mehr zu schaffen. Mit der ausgereiften Software von Lava™ Plus und dem zurzeit bestmöglichen Zirkoniumoxid-Werkstoff können sie diesen Teufelskreis durchbrechen und erhalten schnell und einfach sichere und ästhetische Restaurationen. Insofern können wir in Deutschland in puncto Wirtschaftlichkeit und Zufriedenheit von den erfolgreichen US-Laboren nur lernen.

kontakt.

Corona Lava™ Fräszentrum Starnberg

ZTM Rupprecht Semrau
Münchener Straße 33
82319 Starnberg
Tel.: 08151 555388
E-Mail: info@lavazentrum.de
www.lavazentrum.de



In manchen Patienten steckt mehr,
als man auf den ersten Blick sieht.

FunktioCheck Pro® deckt Funktionsstörungen auf. Einfach und diagnosesicher. So kommen Sie der zahnärztlichen Verpflichtung zur Funktionsanalyse als Grunduntersuchung nach. Das schützt auch Sie, denn versteckte Funktionsstörungen können bei Leistungen wie Zahnersatz zu schwerwiegenden Folgen führen.

Gehen Sie auf Nummer sicher: **FunktioCheck Pro®** Software ist ein Medizinprodukt der neuesten Generation und wurde in Deutschland entwickelt und hergestellt.

Professionelle Funktionsanalyse – ein Muss für jeden Zahnarzt.



Abbildung: **Software inklusive Tablet PC** (markenunabhängig)
Display: 10,1 Zoll/25,7cm | Betriebssystem: Android 4.0 | 16 Gigabyte

FunktioCheck Pro® –
das Dialogsystem für Ihre sichere Diagnose

www.funktiocheckpro.de

Infos unter:
Telefon: 0201. 27906090

Gesellschaft für Funktionsdiagnostik mbH & Co. KG
Bocholder Straße 5 | 45355 Essen

Dysgnathie

Bisslageanomalien und Dysharmonien

| Bergen Pak, Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Kater

Das Gesicht ist der Mittelpunkt von Kontaktaufnahme, Kommunikation und Emotion. Dysharmonien in diesem Bereich können besonders die psychosoziale Entwicklung des Patienten nachhaltig beeinträchtigen und damit seinen Lebensstil negativ beeinflussen.

Schon Leonardo da Vinci hat in seiner bekannten Dreiteilung des Gesichts das Idealbild des geraden harmonischen Profils beschrieben, das auch heute noch Gültigkeit besitzt. Bisslageanomalien betreffen das Unter- und Mittelgesicht und wirken damit auf die Harmonie des gesamten Gesichtes, wodurch die Patienten ein für die jeweilige Dysharmonie entsprechendes Gesichtprofil zeigen (Konkav/Konvex). Zahlreiche Studien beschreiben die Attraktivität bestimmter Gesichtszüge und Profile. Bereits eine der ersten kommt zu dem Ergebnis, dass das gerade Gesichtprofil im Gegensatz zum konkaven oder konvexen Profilbild am attraktivsten empfunden wurde (Woolnoth 1865).

Neben dem ästhetischen Missempfinden bei Vorliegen einer Dysgnathie klagen Patienten über multiple funktionelle Beeinträchtigungen. Zum einen haben sie keine regelrechte Okklusion vorzuweisen, dadurch sind die Kau- und Abbeißvorgänge (Mastikation) und die Phonetik eingeschränkt. Zum anderen ist die Parodontalgesundheit vermindert, da es durch Fehlbelastung und erschwerte Zahnreinigungen (Schachtelstand der Zähne) zu Schädigungen des Zahnhalteapparates kommt. Als Folge der Funktionsstörung (Kauen/Schlucken/Sprechen) versucht das stomatognathe System dies durch Gegenregulationsmaßnahmen des Zen-

tralnervensystems muskulär auszugleichen (Göbel 2004, Pak et al. 2009). Es findet eine Überbelastung statt, die zu Kiefergelenksymptomatik bei Öffnungs- und Schließbewegungen führen kann (Cascone et al. 2008). Bisslageanomalien haben somit multiple Auswirkungen.

Zusammenfassend werden sie als craniomandibuläre Dysfunktionen beschrieben: Die Kaumuskulatur ist unter ständiger Anspannung, was sich in einer Myopathie und Hypertrophie äußert. Das Kiefergelenk wird fehlbelastet, was zu Kopf- und Muskelschmerzen, Tinnitus, Vertigo und Degenerationserscheinungen im Kiefergelenk führen kann (Wyke et al. 1975, Fassbender et al. 1980, Biondi 2001, Peroz 2003).

Die orthognathe Chirurgie hat sich zum Ziel gesetzt, diese Dysharmonien zu regulieren und die okklusalen Verhältnisse und faziale Ästhetik in Bezug zur Funktion zu verbessern, was eine Herstellung des Gleichgewichts im stomatognathen System mit regelrechter Okklusion, Mastikation und Phonetik bedeutet. Daraus folgt eine Entlastung des Kiefergelenks und des Zahnhalteapparates. Eine perfekte Okklusion führt nicht zwangsläufig zu einer adäquaten fazialen Ästhetik (Burstone 1958, Brons et al. 1979). Die Position der Zähne und der Kiefer müssen dabei mit den ästhetischen Einheiten des Gesichtes in Harmonie gebracht wer-

den. Alle Faktoren (Okklusion, Gelenk-, Zungen- und Atemfunktion sowie Gesichtsproportionen) müssen im gleichen Maße und für jeden Patienten individuell bewertet werden, um ein optimales und stabiles Ergebnis zu erzielen. Dies erfordert ein interdisziplinäres Team bestehend aus Kiefer- und Gesichtschirurgen, Kieferorthopäden, Zahnärzten und Physiotherapeuten (Watted et al. 2004). Je nach Ausprägung der Dysgnathie kommen unterschiedliche Therapien zum Einsatz.

Ätiologie und Formen der Dysgnathie

Die Häufigkeit des Vorkommens von behandlungsbedürftigen Kieferfehlstellungen wird in der mitteleuropäischen Bevölkerung mit 5,0 Prozent angegeben. Das Auftreten von Parafunktionen wie Bruxismus und craniomandibulären Dysfunktionen (CMD) ist bei ca. 60 Prozent der Patienten beschrieben (Hoffmann et al. 1992). Dysgnathien können aufgrund von multifaktoriellen Geschehen entstehen, dies sind entweder hereditäre oder erworbene Ursachen. Zu den erworbenen Ursachen zählen Umwelteinflüsse, Ernährungsstörungen (Vitamin D-Mangel) und ein frühzeitiger Zahnverlust. Weiterhin werden hormonelle Einflüsse, die das Wachstum nachträglich beeinflussen, und Habits (Daumenlutschen, Zungenpressen und Lippensau-

Tab. 1: Multifaktorielle Ätiologie

Hereditär	Erworben/Exogen verursacht
Genetische Prädisposition	Habits
Aplasien	Stützzonenverlust
Wachstumsstörungen	Ernährungsstörungen
Syndrome	Hormonelle Einflüsse

Tab. 2: Einteilung der Dysgnathien

Diskrepanzen der Kiefergrößen	Makrognathie
	Mikrognathie
Sagittale Lageanomalien	Prognathie
	Retrognathie
Vertikale Lageanomalien	Offener Biss
	Tiefer Biss
Transversale Lageanomalien	Transversale Enge
	Transversale Weite
Gesichtsskoliosen/ Asymmetrien	Laterognathien

gen) genannt, die in der Wachstumsphase nicht abgestellt wurden (Schopf 2008) (Tab.1). Werden diese Habits im frühen Kindesalter nicht abgestellt, führen sie durch negative Beeinflussung des Wachstums zu dentoalveolären und/oder skelettalen Bisslageanomalien. Beispiele für das Daumenlutschen ist der „frontal lutschoffene Biss“ und für das Zungenpressen der „seitlich offene Biss“ (Kater et al. 2004, Schopf 2008). Der frontal offene Biss führt zu einem insuffizienten Lippenschluss und somit zu einem ästhetisch beeinträchtigten Gesichtsprofil, einer verminderten Abbeißfunktion und zu reduzierter Nasenatmung. Die Gruppe der hereditären Formen beschreiben eine Prädisposition der Eltern (Erlich et al. 2000) (z.B. die Habsburger Progenie), Wachstumsstörungen, Aplasien der Zähne (Nichtanlagen) oder Syndrome (z.B. Goldenhar-Syndrom). Dazu zählen der progene Formenkreis, Gesichtsskoliosen (Hemifaziale Mikrosomie), transversale (transversaler Engstand) und sagittale Missverhältnisse.

Die verschiedenen Formen der Dysgnathie haben unterschiedliche klinische und radiologische Ausprägungen und werden nach Veränderungen der Größe und der Lagebeziehungen der Kiefer zueinander und zum Ge-



Spieglein, Spieglein an der Wand,

welches ist das Schönste im ganzen Land? Wir finden Kunststoff-Provisorien aus SMILE-CAM mit natürlichem Farbverlauf sind in Sachen Ästhetik nicht zu toppen.

- für anspruchsvolle, ästhetische Provisorien
- Kunststoffblank aus 5 Farbschichten für CAD/CAM
- Langzeitprovisorien bis zu 5 Jahre tragbar

NEU: SMILE-CAM

Kunststoff für CAD/CAM Provisorien mit perfektem Farbeffekt in einem Schritt





Abb. 1 und 3: Ausgeprägte mandibuläre Prognathie mit dem typischen Gesichtssprofil. – Abb. 2 und 4: Post OP-Aufnahmen mit wesentlichem harmonischerem und weicherem Gesichtssprofil. – Abb. 5: Mandibuläre Retrognathie mit der typischen Unterkiefer-Rücklage. – Abb. 6: Post OP-Aufnahme mit deutlicher Profilharmonisierung. – Abb. 7: Ausgangsaufnahme einer maxillären Retrognathie (Pseudoprognathie), Mittelgesichtsabflachung mit Dysharmonie im Profilbild. – Abb. 8: Post OP-Aufnahme mit harmonischem Erscheinungsbild und geradem Profilverlauf.

sichtsschädel eingeteilt (Tab. 2). Diskrepanzen der Kiefergröße werden in Makro- oder Mikrognathien unterschieden. Lageanomalien werden in sagittale, vertikale und transversale Abweichungen unterteilt. Die sagittale Lage der Kiefer wird in Verbindung zum Gesichtsschädel als Pro- oder Retrognathie (Vor- bzw. Rücklage) bezeichnet (Abb. 1–8). Nomenklatorisch vorangestellt wird der jeweilige betroffene Kiefer, die Maxilla oder Mandibula (zum Beispiel mandibuläre Retrognathie). Vertikale Veränderungen werden in skelettal offene oder tiefe Bisse eingeteilt (auch das „Longface“ gehört in diese Gruppe), transversale Wachstumsabweichungen werden als transversale Defizite bzw. Exzesse bezeichnet. Gesichtsskoliosen und Asymmetrien werden als Laterognathien definiert (Abb. 9–10). Zusammengefasst ergibt sich folgende Einteilung:

- maxilläre Prognathie
- maxilläre Retrognathie (Pseudoprognathie)
- mandibuläre Prognathie (früher Prognathie)
- mandibuläre Retrognathie
- offener/tiefer Biss
- transversale Defizite/Exzesse
- Laterognathien.

Diese Einteilung klassischer skelettaler Anomalien wird häufig von dentoalveolären Kompensationsformen begleitet, die verschiedenen Dysgnathieformen treten somit oft kombiniert auf.

Therapie der Dysgnathien

Zu Beginn der Therapie steht die umfassende Aufklärung des Patienten. Sie müssen darüber informiert werden, dass der Gesamtumfang der Behandlung (Kieferorthopädie und Chirurgie) durchaus zwei Jahre beanspruchen kann.

Dies erfordert eine genaue interdisziplinäre Planung und hohe Compliance des Patienten. Geringfügige dentoalveoläre Dysharmonien lassen sich durch rein kieferorthopädische Kompensation lösen, ausgeprägte Deformitäten sind jedoch komplexer und erfordern eine kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie (De Massiac et al. 1998, Watted et al. 2004). Nach Aufklärung durch alle Behandler erfolgt

die Dokumentation des Istzustandes als Planungsgrundlage. Profilanalysen, Situationsmodelle aus Gips und Röntgenbilder (FRS+OPG bzw. DVT-Aufnahmen) werden angefertigt. Nach der Erstvorstellung wird ein vorläufiger Behandlungsplan erstellt.

Die präoperative Ausformung und Harmonisierung der Zahnbögen durch den Kieferorthopäden ist dabei die Voraussetzung für eine nachfolgende operative Korrektur. Bei einem ausgeprägten transversalen Defizit kann eine chirurgisch unterstützte Gaumennahterweiterung (GNE) im Oberkiefer durchgeführt werden (Bell et al. 1976, Mommaerts 1999). Ist ein Platzmangel in der transversalen Ebene des Unterkiefers vorhanden, kann das, analog zum Oberkiefer, durch eine Unterkiefer-Split-Osteotomie in der Medianen korrigiert werden (Guerrero et al. 1997, von Bremen et al. 2008). Beide Methoden haben das Ziel, das Platzangebot zu erweitern, die Ausformung der Zahnbögen zu erleichtern, und einer kieferorthopädischen Extraktionstherapie entgegenzuwirken (Bell et al. 1976). Die kieferorthopädische Harmonisierung der Zahnbögen dient der Dekompensation dentoalveolärer Fehlstellungen einer Dysgnathie (Brons et al. 1979, Watted et al. 2004). Erst nach Ausrichtung der dentoalveolären Strukturen entsprechend einer ausgewogenen Funktion des stomatognathen Systems lässt sich das komplette Ausmaß der skelettalen Diskrepanz von Oberkiefer zu Unterkiefer erkennen (Reuther 2000).

Nach Abschluss dieses ersten Abschnitts wird anhand von aktuellen Modellen, Profilanalysen und Röntgenbildern die eigentliche Operation geplant. Im Zuge der Modell-OP erfolgt die Simulation der mono- oder bimaxillären Korrektur mit beziehungsweise ohne Genioplastik. Die skelettale Dysharmonie wird chirurgisch korrigiert und die neue Position mittels Miniplatten-Osteosynthese fixiert (Lindorf 1988). Direkt im Anschluss beginnt die letzte Phase, das Einstellen der Okklusion in Neutralverzahnung mit Retention zur Rezidivprophylaxe und begleitender Physiotherapie zur Adaption des stomatognathen Systems an die neue Situation.



Tribune CME

Clinical Masters Program in Aesthetic and Restorative Dentistry

10-14 January 2013 and 24-27 April 2013 in Dubai, for a total 9 days

Dubai, UAE

2 on location sessions with **live patient treatment**
and **hands on** in each session!
+ online live and recorded lectures, **online mentoring**



Didier Dietschi



Francesco Mangani



Panos Bazos

Session I: 10 - 14 January 2013 (5 days)

- Direct/Indirect composite Artistry in the Anterior Segment
- Direct/Indirect composite Artistry in the Posterior Segment
- Photography and shade analysis

Clinical Masters:

Didier Dietschi, Francesco Mangani, Panos Bazos



Mauro Fradeani



Urs Brodbeck

Session II: 24 - 27 April 2013 (4 days)

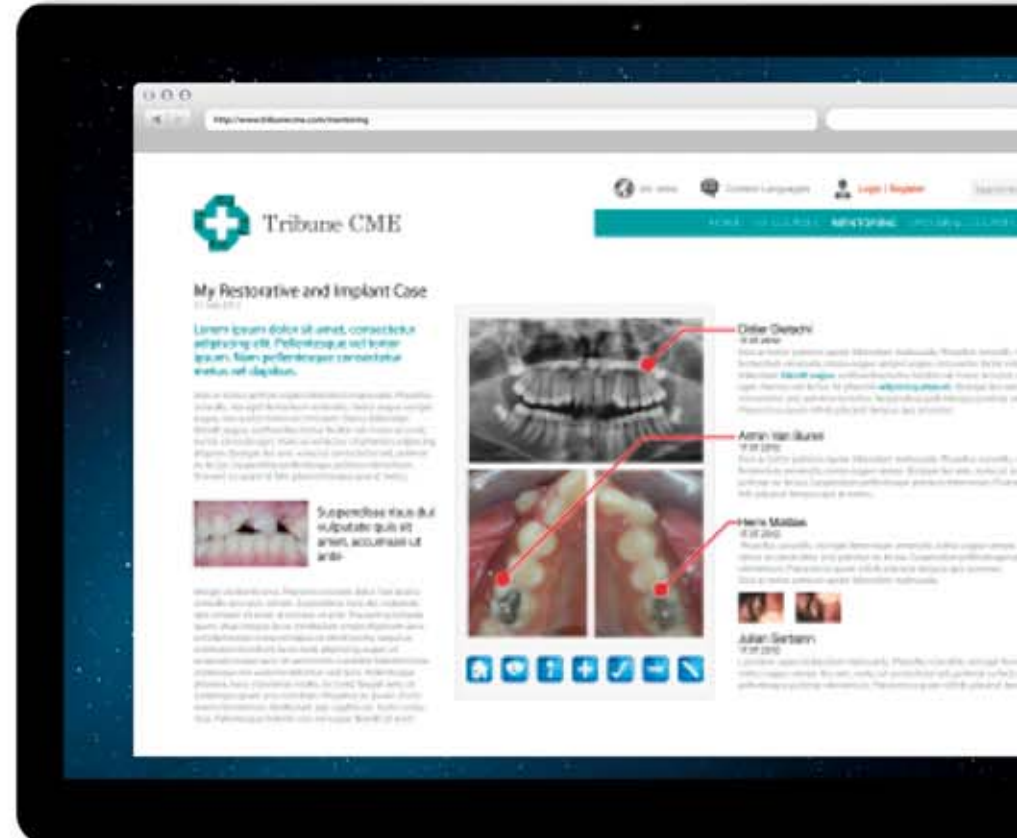
- Full coverage Anterior/Posterior Restoration
- Partial coverage Anterior/Posterior Restoration, Ceramic Restoration

Clinical Masters:

Mauro Fradeani, Urs Brodbeck

ADA C.E.R.P.® | Continuing Education
Recognition Program

Tribune America LLC 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.



Full access to our online learning platform:
hours of premium video training and live webinars
collaborate with peers and faculty on **your cases**

Registration info

Course fee: € 8,900

Register by the end of October and you will receive a complimentary iPad preloaded with premium dental courses

Tribune CME

Tel.: +49-341-48474-302

email: info@tribunecme.com

www.TribuneCME.com



Discover the Master's secrets and Dubai's superlatives



100

C.E. CREDITS

ADA CERP® | Continuing Education Recognition Program



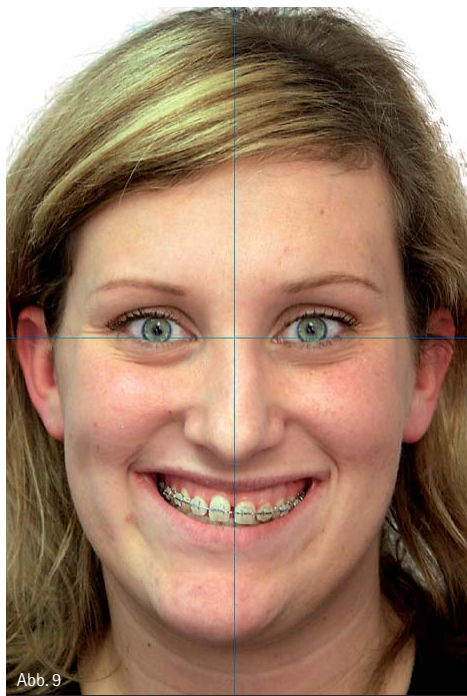


Abb. 9

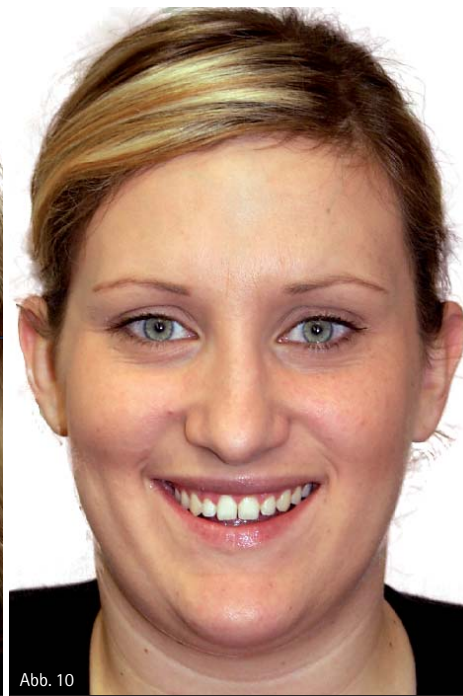


Abb. 10

Abb. 9: Ausgangsaufnahme einer Laterognathie mit deutlicher Asymmetrie des Ober- und Unterkiefers. Das En-face-Raster zeigt die Schiefelage der Kiefer zur Bipupillarlinie. – Abb. 10: Post OP-Aufnahme.

Somit ergeben sich drei Phasen der Therapie:

1. Phase

Die kieferorthopädische Ausformung und Harmonisierung der Zahnbögen

2. Phase

Die chirurgische Korrektur der skeletalen Dysharmonie nach Ästhetik und Funktion

3. Phase

Die postoperative kieferorthopädische Feineinstellung der Okklusion in Neutralverzahnung mit Retention

Die chirurgische Intervention

Das chirurgische Vorgehen richtet sich nach dem Ausmaß der ursächlichen Kieferfehlstellung. Nach Durchführung der Osteotomie und Einstellen der Kiefer in der gewünschten Position, ist das Ziel eine übungstabile Fixation der Fragmente mittels Osteosynthese (Lindorf 1988). Dies erlaubt dem Patienten eine unmittelbar postoperative Mobilisation, sodass er die Kiefer bewegen, sprechen und weiche Kost zu sich nehmen kann. Die Osteotomie kann mit rotierenden Instrumenten, der oszillierenden Säge oder mittels Piezosurgery durchgeführt werden. Es können alle drei Varianten in einer Operation für einzelne Abschnitte angewandt werden, wobei die Piezosurgery in der Nähe von Nerven- und Gefäßbündeln bevorzugt wird (Torrella et al. 1998, Vercellotti et al. 2005). Der Vorteil der oszillierenden Säge ist die kurze Osteotomiedauer und der minimale Osteotomiespalt. Jedoch sind Nachbarstrukturen durch die nicht selektive Schnittführung gefährdet

(Horton 1975). Weiterhin ist auch die Anwendung des Lasers in der Gesichtschirurgie beschrieben. Für Osteotomien können hauptsächlich zwei Typen angewandt werden. Einmal der Er:YAG-Laser (29.40 nm) und der CO₂-Laser (10.600 nm) (Martin 2004, Müller et al. 2006, Stübinger et al. 2007, Romanos et al. 2008).

Die Osteotomie des Oberkiefers

Der Zugang erfolgt von intraoral. In Höhe der Le Fort I-Ebene wird der Oberkiefer osteotomiert. Dabei müssen drei Gesichtspfeiler, der paranasale Pfeiler (lateral beidseits der Apertura piriformis), die Crista zygomaticoalveolaris und die Sutura pterygopalatina, geschwächt werden. Nach vollständiger Mobilisation (down-fracture) erfolgt das Einstellen des Oberkiefers in der gewünschten Position. Diese Position wird über vorgefertigte Splints definiert und mittels Osteosynthese fixiert. Dieses Vorgehen lässt eine Verlagerung des Oberkiefers in alle Richtungen des Raumes zu (Bell 1975, Carpenter et al. 1989). Die Bewegung ist jedoch durch das angrenzende Weichgewebe limitiert.

Die Osteotomie des Unterkiefers

Die bilaterale sagittale Split-Osteotomie des Unterkiefers (BSSO) wird über einen enoralen Zugang durchgeführt (Abb. 11–12). Sie kann durch unterschiedliche Methoden ausgeführt werden, die sich im Laufe der Geschichte entwickelt haben. Die in deutschen Kliniken am häufigsten durchgeführte Methode ist die Methode nach Obwegeser und Dal Pont (Obwegeser 1964), die auf der von Obwegeser (1953) erdachten Methode basiert. Weiterhin gibt es die Technik nach Epker und Hunsuck, wobei nicht die gesamte Breite des aufsteigenden Astes, sondern nur bis dorsal des Foramen mandibulare osteotomiert wird (Hunsuck 1968, Epker 1977). Abweichend von diesen beiden Methoden gibt es noch Variationen der ursprünglich von extraoral durchgeführten Osteotomietechniken, die z.B. auf Perthes und Schlössmann (1922) oder Lindemann (1938) zurückgehen und nun mit leichten Variationen von intraoral durchgeführt werden. Bei allen

ANZEIGE

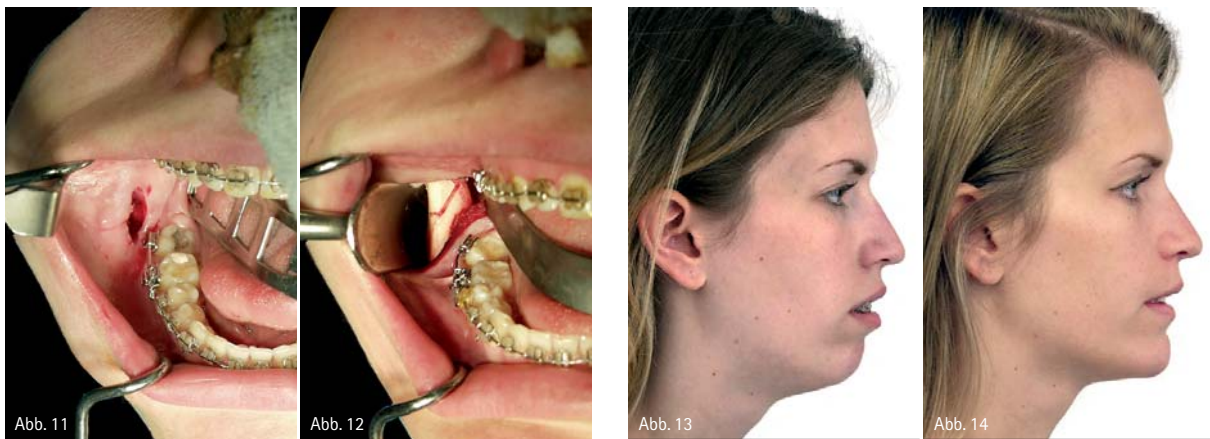


Abb. 11: Intraoraler Zugang für die bilaterale, sagittale Split-Osteotomie. – Abb. 12: Osteotomie des Unterkiefers nach Darstellung des Osteotomiegebietes. – Abb. 13: Typisches Profil eines „fliehenden Kinns“. – Abb. 14: Post OP-Aufnahme mit ästhetischer Korrektur des Profils, harmonisches Erscheinungsbild.

Varianten besteht immer eine Gefahr der Verletzung des Nervus alveolaris inferior, der diese Region kreuzt und den Unterkiefer, die Zähne und das Weichgewebe der Unterlippe und der Kinnregion sensibel versorgt. Über diese Gefahren muss gesondert aufgeklärt werden.

Die Genioplastik

Die Position des Kinns hat einen starken Einfluss auf die Beurteilung der Gesichtsharmonie (Abb. 13–14).

Die unterschiedlichen Varianten und Formen prägen das Erscheinungsbild. Die Ausprägung der Kinnpartie wird mit Charaktereigenschaften gleichgesetzt und bildet somit eine wichtige Komponente des Profils (Hofmann et al. 1992). Das „fliehende Kinn“ wird z.B. mit Schwäche gleichgesetzt, hingegen wird das markante, prominente Kinn mit männlichen Attributen wie Dominanz und Durchsetzungsvermögen in Verbindung gebracht. Diese Merkmale der Attraktivität sind geschlechtsspezifisch und variieren in den unterschiedlichen Kulturen (Brons 1998, Erlich et al. 2000, Morera Serna et al. 2008). In der westlichen Gesellschaft wird bei Frauen ein schmales und graziles Kinn bevorzugt, wohingegen bei Männern das prominente und ausgeprägte Kinn favorisiert wird (Brons 1998). Die Genioplastik zählt somit zu den konturverbessernden Maßnahmen (Trauner und Obwegeser 1957).

Nach enoraler Schnittführung erfolgt die obligate Darstellung des Nervus mentalis. Nach der Osteotomie wird

die Position der Kinnspitze entsprechend der vorherigen dreidimensionalen Planung umgesetzt. Dabei ist auf eine genaue Kontrolle des befestigten Weichgewebes zu achten, um die Entstehung einer zu stark ausgeprägten Supramentalfalte zu verhindern und ein harmonisches Gesichtprofil zu erreichen (Morris et al. 2007). In der Literatur wird die Scheiben-Osteotomie zur Reduktion und die Vor- bzw. Rückverlagerung zur Profilharmonisierung beschrieben (Morera Serna et al. 2008). Die neu bestimmte Position wird ebenfalls durch Osteosynthese fixiert (Lindorf 1988). Durch die chirurgische Korrektur der Kieferfehlstellungen kommt es somit zu funktionellen, phonetischen und ästhetischen Veränderungen, an die sich der Patient und das stomatognathie System postoperativ gewöhnen müssen. Dies wird durch eine unterstützende postoperative Physiotherapie der Muskulatur und des umliegenden Weichgewebes erreicht (Stelzenmüller und Wiesner 2004). Abschließend erfolgt die dritte Phase der Behandlung, die erneute Konsultation des Kieferorthopäden, der die Feineinstellung der Okklusion und die Langzeitretention des Ergebnisses vornimmt.

Ausblick

Die Orthognathie Chirurgie hat im letzten Jahrhundert technische Neuerungen erfahren, die zu Minimierung des operativen Aufwandes und neuen OP-Techniken geführt haben. Dazu zählen

unter anderem die Osteosynthese, Distractionsosteogenese und die Piezochirurgie. Zusätzlich sind Begleittherapien in den Fokus der Wissenschaft getreten, eine davon ist die präoperative Injektion von Botulinumtoxin in die Kaumuskulatur um ein postoperatives Rezidiv (z.B. bei mandibulärer Retrognathie) und evtl. Muskelverspannungen entgegenzuwirken (Al-Ahmad et al. 2006, Cascone et al. 2008, Pak et al. 2009). Weitere Neuerungen gibt es auf dem Gebiet der 3-D-Navigation und Planung. Die computerunterstützten Osteotomievarianten, Planungen und Weichgewebssimulationen sollen zusätzliche Sicherheit und höhere Vorhersagbarkeit liefern (Tsuji et al. 2006, Kater et al. 2006, Swennen et al. 2008, Bamgbose et al. 2008, Metzger et al. 2008). Forschungsdrang und Pioniergeist sind nach wie vor gefragt.



kontakt.

Bergen Pak,

Dr. Dr. Wolfgang Kater

Klinik für Mund-, Kiefer- und

Gesichtschirurgie

Bad Homburg

Chefarzt Dr. Dr. Kater

Hessenring 128

61348 Bad Homburg

Tel.: 06172 171060

E-Mail: Info@dysgnathie.de

Digitale Funktionsprothetik – vom Modell über CAD/CAM zum fertigen Gerüst

Funktionell störungsfreies „Funktionsgerüst“

| Amann Girrbach

„Digitale Funktionsprothetik“ (DFP) beschreibt das Endprodukt der Ceramill Prozesskette – den im Dentallabor digital hergestellten, funktionell störungsfreien Zahnersatz. Dieser Anspruch bedingt durchgängige Präzision in allen wichtigen Arbeitsschritten – von der Modellherstellung bis zum CNC-gefertigten „Funktionsgerüst“.

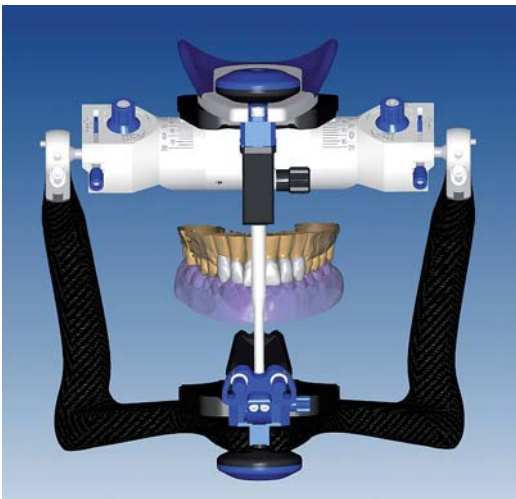


Abb. 1: Ceramill Artex – der virtuelle Artex® CR mit uneingeschränktem Funktionsumfang.

Auch im CAD/CAM-Zeitalter ist patientenanalogenes Arbeiten unumgänglich. Mit Ceramill Artex® – dem virtuellen Artex® CR Artikulator – wird hochpräzise Okklusionsgestaltung auch auf digitaler Basis möglich. Er ist die kompromisslose 1:1-Umsetzung des weltweit erfolgreichsten volljustierbaren Artikulators, des Artex CR® inklusive individueller, virtueller Frontzahnführung. Erst die technische wie auch visuelle Voll-Funktionalität des Ceramill Artex® macht eine digitale Okklusionsgestaltung im Sinne einer „funktionsbewussten“ Zahntechnik möglich.

Sämtliche Bewegungsabläufe und Funktionen des Ceramill Artex® sind am Bildschirm animiert darstellbar. Die fehlerfreie Digitalisierung der Modellsituation sowie die visuelle Nachvollziehbarkeit der Okklusionsgestaltung ermöglichen somit schnelles, komfortables und verlässliches Umsetzen der digitalen Funktionsprothetik. Das alltägliche Problem des praxisseitigen Einschleifens kann somit endlich auch für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz massiv reduziert werden.

DFP – verlustfreie Digitalisierung

Um die Funktionalität des virtuellen Artikulators nutzen zu können, ist ein 1:1-Transfer der Modellsituation aus dem „Echt-Artikulator“ in den Scanner unumgänglich. Das Ceramill System ermöglicht dies mittels des Ceramill Fixators (Abb. 4) – einer Kombination aus Transferstand und Modellhalter auf Splitex®-Basis, der zur Aufnahme des Scanmodells in den Scanner dient. Der Ceramill Fixator ermöglicht, das Modell unter Beibehaltung der Achsrelation des „Echt-Artikulators“ in den Scanner zu übertragen. Speziell für den mit Splitex®-Aufnahme versehenen Ceramill Map400 Scanner eingemessen, gewährleistet der Ceramill Fixator somit maximale Präzision bei der Digitalisierung der Modellsituation.

DFP in der Praxis

Die nachfolgende Bildstrecke beschreibt die Erstellung einer 6-gliedrigen Frontzahnbrücke aus PMMA mit der DFP-Methode. Besonderes Augenmerk gilt in diesem Fall dem Einsatz der individuellen Frontzahnführung sowie der daraus resultierenden Konstruktionsstrategie mit bewusst aufgebauten Führungsflächen an der Restauration. Diese anatomisch unterstützende Gerüstgestaltung gewährleistet ausreichende Platzverhältnisse für die spätere Verblendung. Mögliche Störspannungen werden somit prophylaktisch vermieden, wodurch sich das Chipping-Risiko auch an älteren Restaurationen massiv reduziert. Die Zielsetzung ist ein funktionell störungsfreies Gerüst mit eingebauter „Schutzfunktion“ für die Restbeziehung.

kontakt.

Amann Girrbach AG

Herrschaftswiesen 1
6842 Koblach, Österreich
Tel.: 07231 957-100
Tel.: +43 5523 62333-105 (international)
E-Mail: germany@amanngirrbach.com
www.amanngirrbach.com



Abb. 2: Einstellen der Frontzahnführung anhand von Situationsmodellen als Ausgangssituation für die herzustellende Frontzahnrestauration. – Abb. 3: Artex® CR mit präpariertem Meistermodell und nach eingestelltem Frontzahnführungsteller. – Abb. 4: Umsetzen der einartikulierten Situation in den Ceramill Fixator ohne Präzisionsverlust. Ceramill Fixator eingesetzt in Ceramill Map400 Scanner auf Splitex®-Präzisionsbasis.

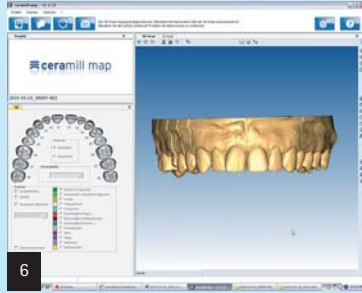
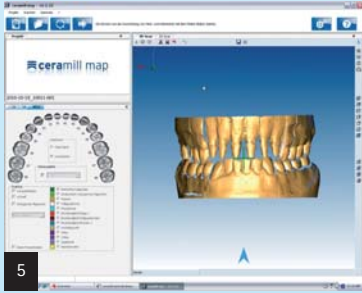


Abb. 5: Ergebnis nach dem Scan des artikulierten Modellpaares. – Abb. 6: Scanergebnis des Situationsmodells. – Abb. 7: Festlegen der Präparationsgrenzen.

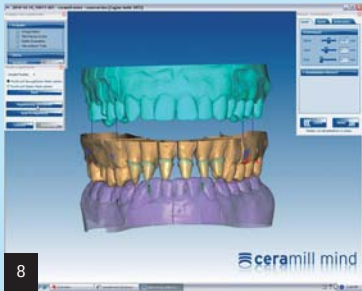


Abb. 8: Ausrichtung des Situ-Modells zum Arbeitsmodell. – Abb. 9: Die Konstruktionssoftware (Ceramill Mind) optimiert die Position des Situ-Modells eigenständig am Restzahnbestand. – Abb. 10: Konstruktion der Zähne.

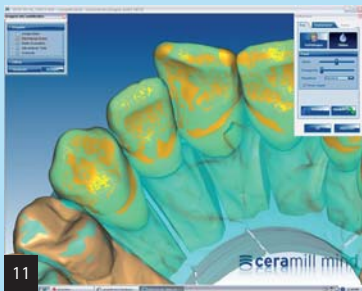


Abb. 11: Die Anpassung der Zähne an den Situationsscan erfolgt vollautomatisch. – Abb. 12: Nach der Adaption werden die Zahnformen mittels Freiformwerkzeug individualisiert. – Abb. 13: Bereiche für eine gerüstgestützte Frontzahnführung werden bewusst durch das Freiformen aufgebaut.

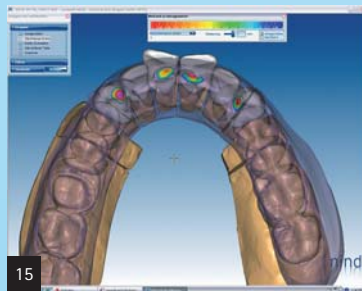
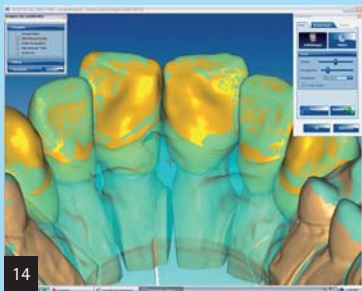


Abb. 14: Die Unterschiede zwischen dem Situationsmodell und den individualisierten Zähnen werden überprüft. – Abb. 15: Die Stärke und Lage der Zahnbereiche, die zu Kontaktstellen und Durchdringungen führen, sind erkennbar. – Abb. 16: Starten des virtuellen Artikulators mit der individuellen Frontzahnführungseinheit.



17



18

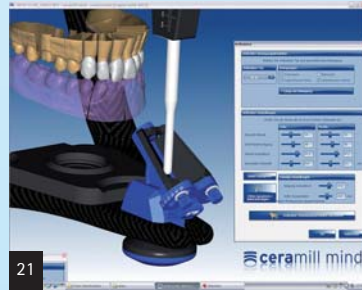


19

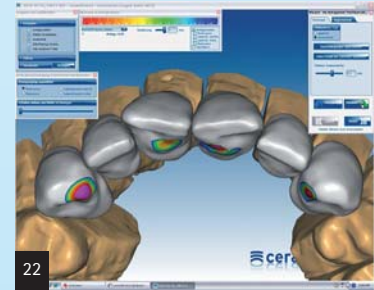
Abb. 17: Einstellen der patientenspezifischen Gelenkbahnneigung. – Abb. 18: Die Einstellungen werden grafisch animiert in Echtzeit am Ceramill Artex® nachvollzogen. Somit entsprechen sie auch optisch denen des realen Artikulators. – Abb. 19: Anhand der eingestellten Artikulatorparameter, wie SKN, Benettwinkel, ISS und des individuellen Frontzahnführungstellers, wird die Bewegungssimulation durchgeführt.



20

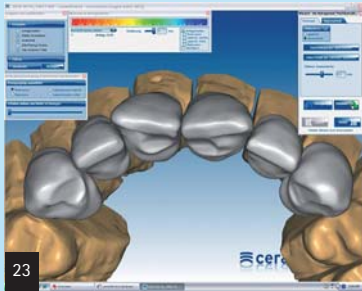


21



22

Abb. 20: Die Bewegung erfolgt sowohl für die linke und rechte Laterotrusion als auch der Pro- und Retrusion. – Abb. 21: Die Bewegungsabläufe erfolgen unter Berücksichtigung der eingegebenen Werte des individuellen Frontzahnführungstellers. – Abb. 22: Erneut erfolgt die Darstellung der Kontaktbereiche an den modellierten Zähnen.



23



24

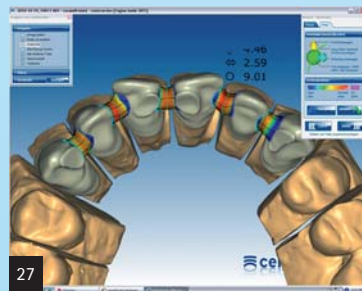


25

Abb. 23: Die bei der dynamischen Anpassung an den Antagonisten vorliegenden Stör- bzw. Kontaktstellen der Modellation werden automatisch entfernt. – Abb. 24: Die entstandenen Führungsflächen sind deutlich zu erkennen. – Abb. 25: Es werden die Zahnanteile markiert, die als Führungsflächen erhalten bleiben sollen. An diesen Bereichen wird das Gerüst später nicht reduziert.



26



27



28

Abb. 26: Das Gerüst wird mit einem für die Schichtstärke der Verblendung benötigten Abstand automatisch reduziert. Die ausgewählten Führungsflächen bleiben hierbei erhalten. – Abb. 27: Die Verbindergestaltung für die verblockten Kronen erfolgt individuell unter Berücksichtigung der materialspezifischen Minstdurchmesser. – Abb. 28: Datensatz der fertigen Brückenkonstruktion.



29



30



31

Abb. 29: PMMA-Rohling mit den in der Ceramill Motion gefrästen Gerüsten. – Abb. 30: Brückengerüst auf dem realen Modell. Die Führungsbereiche sind deutlich zu erkennen. – Abb. 31: Die geführte Bewegung erfolgt exakt an den virtuell konstruierten Führungsflächen des Brückengerüsts. Optimaler Schutz für die Restbeziehung ist somit gewährleistet.

Digitale Dentale Technologien

Metalle im digitalen dentalen Workflow

|| 1./2. FEBRUAR 2013 || HAGEN || DENTALES FORTBILDUNGSZENTRUM HAGEN ||

SCAN MICH



E-Paper DDT 2012
QR-Code einfach
mit dem Smartphone
scannen (z. B. mithilfe
des Readers Quick Scan)

Referenten u.a.

Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Geis-Gerstorfer
Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer
Dr. Urs Brodbeck
Dipl.-ZT Olaf van Iperen
Dipl.-Ing. (FH) Falko Noack
Dr. Frank Schäfer
ZTM Sören Holbein
ZTM Jürgen Sieger
ZTM Hans Jürgen Lange
ZT Hans Raapke
ZTM Ralph Riquier
Enrico Steger
Antonio Pedrazzini
Klaus Köhler

Themen u.a.

Die fünf Schritte zum präzisen CAD/CAM-Steg | Navigierte Implantation mit Metall-Bohrschablonen | Maschinelle Metallverarbeitung – Einflussfaktoren und Problematik | Weites Indikationsspektrum, Chancen und Möglichkeiten in der heutigen 5-achsigen Metallbearbeitung | Sicher interdisziplinär navigieren | Kobalt-Chrom-Molybdän Sintermetall zur Inhouse-Bearbeitung – zahntechnische Verarbeitung und Eigenschaften | Bewährtes Edelmetall im digitalen Workflow | Kobalt-Chrom und CAD/CAM im Dentallabor? – Neue Wege der eigenen Herstellung | Zirkon in Kombination mit Metall | Der offene digitale dentale Workflow – Chancen und Risiken. Von der Bilderfassung bis zum fertig veredelten Produkt

Organisatorisches

Veranstalter



OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-390
event@oemus-media.de
www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung



Dentales Fortbildungszentrum
Hagen GmbH
Handwerkerstraße 11
58135 Hagen
Tel.: 02331 6246812
Fax: 02331 6246866
www.d-f-h.com

HAUPTSPONSOR



FAXANTWORT

0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum Symposium

DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

am 1./2. Februar 2013 in Hagen zu.

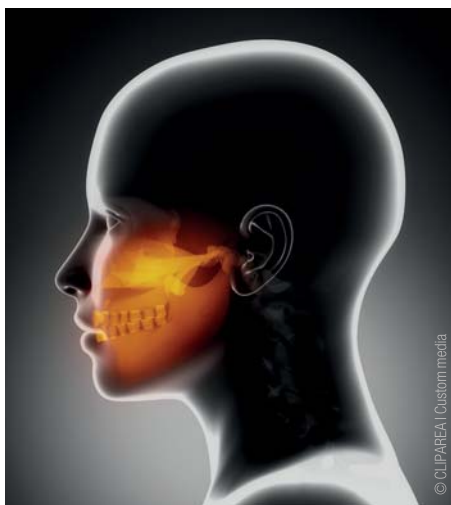
E-MAIL

STEMPEL

Forschung:

Faktor für schmerzhafte Gelenkabnutzung entdeckt

Unter entzündlicher Gelenkerkrankung (Arthritis) leiden immer mehr, und vor allem ältere Menschen. In einer aktuellen Umfrage von Statistik Austria gaben 39 Prozent der über 60-Jährigen an, eine Form der Arthritis zu haben. Eine spezielle Form ist die Osteoarthritis, die Abnutzung der Gelenke. Ein Forscherteam der Universitätsklinik für Orthopädie der MedUni Wien unter der Leitung von Stefan Tögel beschäftigt sich mit der Glykobiologie in der Orthopädie und hat nun einen Faktor entdeckt, der bei der Entstehung der Osteoarthritis eine wichtige Rolle spielt. Die Wissenschaftler/-innen der MedUni Wien sind dabei, die Funktion der Glykobiologie bei orthopädischen Erkrankungen zu untersuchen. „Die Glykobiologie ist in unserem Fachgebiet weitgehend unerforscht, wir sind an der MedUni Wien die ersten weltweit, die das in diesem systematischen Ausmaß tun“, so Tögel. Die Glyko-



biologie beschäftigt sich mit der biologischen Relevanz von Zuckerketten für die verschiedensten Zellen des menschlichen Körpers. Die Ursache der Osteoarthritis ist – neben gewissen Risikofaktoren wie Alter oder früheren Verletzungen – noch nicht geklärt. Die Forscher/-innen der MedUni Wien stellten

aber fest, dass bei der schmerzhafte Gelenkabnutzung bestimmte Proteine, die Lektine, und insbesondere die Galektine, eine Rolle spielen. „Je stärker der Knorpel eines Gelenks abgenutzt ist, desto höher ist die Ausschüttung von Galektinen“, fasst Tögel das Ergebnis zusammen. „Galektine setzen degenerative und entzündliche Prozesse in den Knorpelzellen in Gang.“ In der Glykobiologie „übersetzen“ die Lektine den sogenannten Zuckercode, indem sie an Zuckerketten an der Zelloberfläche andocken und dadurch ein zelluläres Signal auslösen. In diesem Fall verursachen sie dabei die unerwünschten Reaktionen. Die neuen Erkenntnisse könnten, so die Vision der MedUni Wien-Forscher/-innen, dazu führen, Galektine künftig sowohl in der Therapie als auch als Biomarker in der Prognose von Osteoarthritis einzusetzen.

Quelle: MedUni Wien, ZWP online

ZWP online-Fachgebiete:

Zahntechnik auf einen Blick



Die beliebte Rubrik „Fachgebiete“ auf dem dentalen Nachrichtenportal ZWP online präsentiert sich ab sofort in neuem Design und mit zahlreichen, userfreundlichen Funktionen. Über-

sichtlich strukturierte, kompakte und schnell abrufbare Informationen zum jeweiligen Spezialgebiet – auf einem Blick. Nicht nur die Dentalbranche befindet sich stetig im Wandel, sondern auch das Internet. Der Ruf nach neuen Features lässt die Entwickler von ZWP online nicht stillstehen, und ZWP online wäre als Nachrichten- und Informationsportal nicht Benchmark in der Dentalbranche, wenn es sich nicht stetig weiterentwickeln würde. Lange wurde geplant und getüftelt – jetzt gibt es das Herzstück des Portals, die Rubrik „Fachgebiete“, komplett neu strukturiert, mit noch mehr Informationen und in frischem Design.

Fachinformationen auf den Punkt gebracht

Jede Fachgebetsseite ist ab sofort einheitlich aufgebaut, beginnend mit fachspezifischen News, die kontinuier-

lich in Form eines Sliders wechseln. Darunter gliedern sich aktuelle Fachartikel sowie Videos, Bildergalerien, Events, Produkte und Unternehmen. Kurz gesagt: Egal, auf welchem Gebiet Sie spezialisiert sind; dank diesem neuen Feature finden Sie alles Wissenswerte über Ihr Segment auf einen Blick – kompakt, übersichtlich strukturiert und schnell abrufbar. Analog dazu kann der ab Januar 2013 erhältliche Spezialisten-Newsletter angefordert werden, der regelmäßig über Aktuelles aus der Branche, Wirtschaft und Recht, Praxismanagement sowie über Anwenderberichte, klinische Artikel und Fortbildungen informiert.

Quelle: ZWP online

OEMUS MEDIA AG
Tel.: 0341 48474-0
www.zwp-online.info



Die Redaktion der
ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor
**wünscht besinnliche Weihnachtsfeiertage
und ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2013.**



Ho • Ho • Ho!

IDS 2013:

Tickets online kaufen

Der Ticket-Shop der Internationalen Dental-Schau ist ab sofort geöffnet. Nach erfolgreicher Registrierung und Bezahlung unter www.ids-cologne.de können die E-Tickets für die IDS 2013 ganz unkompliziert am eigenen Computer ausgedruckt werden. So vorbereitet gelangen Besucher der IDS vom 12. bis 16. März 2013 auf schnellstem Weg in die Hallen der Koelnmesse. Denn zusätzliches Anstehen an der Kasse entfällt. Wer seine Eintrittskarte online im Ticket-Shop kauft, profitiert zudem von günstigeren Preisen und zahlt für die Tageskarte nur 13 EUR statt 16 EUR an der Tageskasse. Auch Eintrittskartengutschein-codes können im Ticket-Shop gegen kostenlose Eintrittskarten umgetauscht werden. Das hat den Vorteil, dass die Eintrittskarte zugleich als Fahrausweis im öffentlichen Personennahverkehr des Verkehrsverbundes Rhein-Sieg (VRS) gilt. Dadurch können



© EDHAR

die Besucher bereits bei der Anreise kostenlos Busse und Bahnen in Köln und Umgebung nutzen. Zur gezielten Messvorbereitung und zum effizienten Besuch der Veranstaltung tragen zudem diverse digitale Services der Koelnmesse bei. Dazu zählen die eigene IDS-App, das Business-Matchmaking 365, der Online-Terminplaner, der Online-Wegplaner und natürlich die Online-Ausstellersuche, die bereits seit Oktober über die IDS-Website erreichbar ist. Bereits im Vorfeld der Veranstaltung können die Besucher über den Online-Terminplaner einfach per E-Mail Terminanfragen an Aussteller schicken, während der Online-Wegplaner die optimale Route zu den favorisierten Ausstellern durch die Hallen zusammenstellt. Hinter dem Business-

Matchmaking 365 verbirgt sich darüber hinaus eine Kommunikations- und Business-Plattform, über die Besucher und Aussteller vor, während und auch noch nach der IDS 2013 in direkten Kontakt miteinander treten können. Derart gut vorbereitet können sich die Besucher auf der Messe selbst von der eigenen IDS-App für iPhone, Blackberry und weitere Betriebssysteme leiten lassen. Diese App, die den Nutzern ab Anfang Dezember kostenlos zur Verfügung steht, ist Katalog und innovatives Navigationssystem für mobile Endgeräte zugleich und führt die Besucher ziel-sicher durch die Hallen und zu den entsprechenden Messeständen.

Koelnmesse GmbH
Tel.: 0221 821-2915
www.koelnmesse.de

Besichtigung:

Meisterschule Düsseldorf besucht Bremer Dentalspezialisten

Die Schüler und Schülerinnen der Meisterschule für Zahntechnik aus Düsseldorf besuchten Ende Oktober den Hauptsitz der BEGO in Bremen und bekamen dabei Einsicht in das Leistungsspektrum und die Material- und Verfahrensvielfalt des Hightech-Produktionszentrums. Thomas Riehl, ZTM und Key Account Manager der BEGO Medical, begrüßte die Schüler und gab eine kurze Einführung in die Historie des in fünfter Generation inhabergeführten Familienunternehmens. Anschließend wurde das Hightech-Produktionszentrum der BEGO Medical besucht. Hier konnten die verschiedenen Fertigungsverfahren, wie Selective Laser Melting (SLM), High Speed Cutting (HSC), CAD/Cast® und Rapid Prototyping begutachtet und Fragen direkt beantwortet werden. Das besondere Interesse der Schü-



Die Schülerinnen und Schüler der Meisterschule Düsseldorf mit den BEGO-Mitarbeitern ZTM Thomas Riehl (2. Reihe, 2. v.l.) und Ralf Lauer (1. Reihe, 3. v.l.) (Bild: BEGO).

ler galt den individuell gefrästen Abutments und Stegen, die aufgrund ihrer enormen Materialvielfalt viele Indikationen abdecken und mit hoher Qualität bestechen. „Neben Einblicken in unsere modernen Fertigungsverfahren können Besucher im Produktionszentrum von BEGO Medical auch die Präzisionsarbeit der Hochleistungsanlagen verfolgen. Das ist hochinteressant für den Anwender und wirklich spannend. Das haben uns die Meisterschüler bestätigt“, freut sich Riehl.

Informationen zu Besichtigungsmöglichkeiten des Hightech-Produktionszentrums der BEGO Medical sind über info@bego.com oder 0421 2028-0 erhältlich.

BEGO Medical GmbH
Tel.: 0421 2028-0
www.bego-medical.com



Führungswechsel:

Tobias Kieseewetter zum Alleinvorstand ernannt

Mit dem Ausscheiden von Herrn Dr. Mathias Krebs wird Herr Tobias Kieseewetter (siehe Foto) zum Alleinvorstand der Flemming Dental AG bestellt. Herr Tobias Kieseewetter wurde vor zwei Jahren in den Vorstand der Flemming Dental AG berufen und übernimmt jetzt in Alleinverantwortung alle Gebietszuständigkeiten und Fachressorts, unterstützt



von den Ressortleitern und Gebiets-Geschäftsführern. Der eingeschlagene Weg der Fokussierung auf profitables Wachstum wird auch zukünftig fortgesetzt. Durch eine kostengünstige Produktion bei gleichzeitiger Innovationsstärke und einer hohen Service-Orientierung differenziert sich die Flemming Dental AG vom Wett-

bewerb. Dabei ist die Entwicklung und Produktion von weiteren CAD/CAM-fähigen Erzeugnissen ein Schwerpunkt.

„Mit dieser Positionierung ist die Flemming Dental AG für die Zukunft gerüstet und wir wünschen Herrn Tobias Kieseewetter alles Gute für seinen weiteren Weg im Hause Flemming“, so der Aufsichtsrats-Vorsitzende Dr. Michael Sachs.

Flemming Dental AG

Tel.: 040 321030

www.flemming-dental.de

Kursbuch 2013:

Wissen verbindet



Wissen verbindet und ist gleichzeitig der einzige Rohstoff, der sich durch Gebrauch vermehrt. Unter diesem Motto hat die Dentaurum-Gruppe auch für 2013 ein sehr umfangreiches und erstklassiges Programm an Fortbildungen in den verschiedenen Bereichen der Zahnmedizin und Zahntechnik zusammengestellt.

Ob Chirurgie, Prothetik, Prophylaxe oder Abrechnung, ob Einsteiger, Fortgeschrittener oder Profi – die Kursauswahl in der Implantologie bietet in jedem Bereich und zu jedem Erfahrungslevel die geeignete Fortbildung. Dabei wird größten Wert auf eine aktuelle

und interaktive Wissensvermittlung gelegt. Ergänzt werden die Kursangebote durch hochklassige Veranstaltungen wie z. B. der Fachtag Implantologie in Lübeck und das traditionelle Anwendertreffen von Dentaurum Implants. Ein Schwerpunkt in der Rubrik Kieferorthopädie ist die Klasse II-Therapie mit Kursen zu den Produkten SUS² und Herbst. Der Bereich skeletale Verankerung wurde um einen weiteren Kurs ergänzt, der sich sehr intensiv von der Aufklärung bis zur Abrechnung mit der Anwendung von Minischrauben beschäftigt. Zur Organisation der kieferorthopädischen Praxis werden zahlreiche Kurse für zahnmedizinische Fachangestellte angeboten wie z.B. Praxismanagement und Abrechnung. Ein in Umfang und Inhalt einzigartiges Kursangebot findet sich im Bereich der kieferorthopädischen Zahntechnik. Nach einem schrittweisen Einstieg in diese Thematik durch den Besuch der Grundkurse kann das Wissen mit Spezial- und Aufbaukursen zu verschiedenen Apparaturen oder Techniken vertieft werden. Für diejenigen, die es gerne bunt und kreativ mögen, ist der Kurs KFO Creativ die richtige Wahl. In diesem Kurs werden mit den Farben der Orthocryl®-Palette sowie dem Orthocryl® black & white-Kunststoff einmalige Schmuckstücke angefertigt.

Kurse zum Thema Modellguss-, Teleskopkronen- oder Einstückgusstechnik sind Teil des Angebotes in der Zahntechnik. Sie werden ergänzt durch spezielle Fortbildungsangebote in den Bereichen Laserschweißen und Keramik. *Informationen über die Kurse können jederzeit unter www.dentaurum.de abgerufen werden. Außerdem steht das Kursbuch als App-Version für iPad, iPhone und Android zur Verfügung. Die Druckversion des neuen Kursbuch 2013 ist ebenfalls erhältlich.*

DENTAURUM

GmbH & Co. KG

Tel.: 07231 803-470

www.dentaurum.de



ANZEIGE

ARGISTAR E

Günstig und golden geht!

www.argen.de

Telefon 0211 355965-0
ARGEN Edelmetalle GmbH · Werdener Straße 4
40227 Düsseldorf

Fachmesse:

Hohes Informations- und Investitionsniveau



Zwei Hallen, zwei Veranstaltungen, ein Publikum – Deutschlands Zahnmediziner und Zahntechniker samt ihrer Teams aus Praxis und Labor trafen sich am 9. und 10. November auf zwei der größten dentalen Veranstaltungen der Dentalbranche mit den rund 250 Ausstellern aus Industrie und Handel.

In Kooperation mit dem Deutschen Zahnärztetag (DZÄT) wurde das Fachpublikum auf der *id mitte* und im Congress Center Frankfurt am Main zu aktuellen Trends und Konzepten informiert. Das hohe Informationsniveau garantierten dabei viele Fachvorträge auf beiden Veranstaltungen sowie

die entsprechende Produkt- und Leistungsschau der *id mitte*.

Man sei „hoch zufrieden“ mit dem Verlauf der *id mitte*, so der Veranstalter LDF GmbH, vor allen Dingen der „hohe Zuspruch zu den Informationsangeboten der Messe und das gestiegene Investitionsinteresse an neuen Technologien“ erfreuten Veranstalter und Aussteller. Neue digitale Röntgenverfahren, der vollständig digitale „Workflow“ in der Zahnrestauration sowie neue Werkstoffe in der restaurativen Zahnmedizin standen dabei im Zentrum des Besucherinteresses. Schließlich bot das Veranstaltungsmotto des DZÄT „Restauration, Rekonstruktion, Regeneration“ den Ausstellern der *id mitte* ausreichend Anlass, überschaubar direkt vor Ort allen Anwendern aus Praxis und Labor die Vorteile und Grenzen der neuen Technologien und Werkstoffe zu demonstrieren.

Zusätzlich hatten die Fachbesucher in der Dental Arena die Möglichkeit, sich kostenlos zu digitalen Abdruckverfahren im Rahmen der digitalisierten Fertigungskette weiterzubilden. Mit der digitalen Volumentomografie konnte

sich ein weiteres Trendthema Gehör verschaffen, das nach Einschätzung vieler Besucher aus Zahnarztpraxis und Dentallabor zukünftig kaum noch wegzudenken sein wird. Um sich einen Überblick über Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit verschaffen zu können, luden die Veranstalter jeweils zu den digitalen Themen einen Bank- und Steuervertreter ein, sodass alle relevanten Aspekte vor Ort im offenen oder persönlichen Gespräch beleuchtet werden konnten.

Man freue sich schon auf die weitere Zusammenarbeit im nächsten Jahr, so der Veranstalter LDF GmbH. Insbesondere die besondere Mischung aus wissenschaftlichem Forum und dentaler Produktschau sorgte für ein erfreuliches Geschäftsklima und böte überdies einen engen fachlichen Austausch zwischen Anwendern und Ausstellern. Auch in 2013 könne sich daher das Fachpublikum auf die Kooperation beider Veranstaltungen auf dem Messegelände in Frankfurt am Main freuen.

CCC Creative

Communications Concepte

Tel.: 0221 931813-60

www.ccc-werbeagentur.de

Übernahme:

Stärkung im Bereich Vollkeramik

Ivoclar Vivadent mit Hauptsitz in Schaan, Liechtenstein, hat die Übernahme von Wieland Dental bekannt gegeben. Die Akquisition soll im vierten Quartal 2012 abgeschlossen werden. Die Transaktion steht noch unter dem Vorbehalt der Freigabe durch das deutsche Bundeskartellamt.

Ivoclar Vivadent erwirbt die Anteile von der Beteiligungsgesellschaft BWK und der Gründerfamilie Wieland. Wieland Dental hat 2011 einen Umsatz von rund 60 Millionen Euro erwirtschaftet und beschäftigt 190 Mitarbeiter.

Ivoclar Vivadent gehört zu den weltweit führenden Dentalunternehmen mit einer umfassenden Produkt- und Systempalette für Zahnärzte und Zahntechni-



ker. Vollkeramik ist eine der Kernkompetenzen des Unternehmens. Mit der Übernahme von Wieland Dental stärkt das Unternehmen seine Position im Bereich der vollkeramischen Produktsysteme. Robert Ganley, CEO von Ivoclar Vivadent, zur Übernahme: „Wieland Dental ist ein führender europäischer Hersteller im Dentalbereich mit eta-

blierten Markenprodukten und einem starken Verkaufsteam. Wir freuen uns sehr darüber, dass das Unternehmen zur Ivoclar Vivadent Gruppe stößt.“ Wieland Dental mit Sitz in Pforzheim gehört zu den großen Anbietern in der Dentaltechnik. Mit einem breiten Angebotspektrum, das von CAD/CAM-Materialien über Dentallegierungen und Verblendkeramiken bis zur Galvanotechnik reicht, bietet das Unternehmen individuelle Laborkonzepte und Systemlösungen an.

Die Produkte von Wieland Dental werden eine bedeutende Ergänzung des Produkteangebots von Ivoclar Vivadent darstellen. Wieland Dental soll unter dem bisherigen Namen und Management weitergeführt werden.

Ivoclar Vivadent GmbH

Tel.: 07961 889-0

www.ivoclarvivadent.de

höchste Präzision
durch konische Arretierung
im Arcon-Artikulator



GBO-Kongress:

Funktion als Schwerpunkt

Mit dem GBO (German Board of Orthodontics and Orofacial Orthopedics) hat sich eine Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis in der Kieferorthopädie etabliert, die nicht nur in Deutschland eindrucksvolle Erfolge feiert, sondern auch weltweit hoch angesehen ist. „Die Probleme der Fachzahnärzte für Kieferorthopädie sind in allen Ländern, die ebenfalls nationale Boards etabliert haben, sehr ähnlich“, sagt Dr. Gundi Mindermann/Bremervörde, Vorsitzende des GBO. „Bei allen Organisationen im Zentrum stehen die Qualitätsförderung und -sicherung. Dazu trägt auch das German Board mit hochwertiger Fortbildung bei, nicht zuletzt mit dem Jahreskongress, der die Errungenschaften der Wissenschaft in die Praxis trägt und die Erfahrungen der Praxis mit den wissenschaftlichen Empfehlungen widerspiegelt.“ Die enge Verknüpfung von Praxis und Wissenschaft diene in erster Linie der Weiterentwicklung der qualitätsorientierten Behandlung der Patienten. Die Themen der GBO-Jahreskongresse, die zunehmend interdisziplinär ausgerichtet sind, widmen sich jeweils einem fachlichen Fokus und finden deutlich Zuspruch. Professor Kahl-Nieke: „Wir können allen Interessierten nur raten, sich für die Jahreskongresse so früh wie möglich anzumelden. Deshalb weisen wir bereits jetzt auf den 18. Jahreskongress hin – vom 18. bis 20. April 2013.“

Kongresssthema 2012:

CMD interdisziplinär

„Das Thema Funktion ist ein zentraler Punkt in unserer Praxis. Der Kongress leistet daher interdisziplinär untermauerte Hilfestellung auch für solche Situationen, die über den Praxisalltag hinausgehen und spezielle Expertise benötigen.“ Zusammengestellt wurde das spannende Programm von Kieferorthopädie über Funktionstherapie, Okklusion, Chirurgie, Neurologie, Physiotherapie bis zur Rehabilitationsmedizin von Tagungspräsidentin Prof. Dr. Heike Korbmacher-Steiner. Einen grundlegenden Einstieg lieferte Dr. Bernd Zimmer/Kassel mit einem Rückblick auf die Historie der CMD und einem Überblick

über die Fachliteratur. Vieles habe sich mit der Einführung und Nutzung neuer bildgebender Verfahren verändert: „Seit etwa dem Jahr 2000 sind wir beim ‚ganzen Menschen‘ angekommen.“ Eine Selektion anspruchsvoller Studien belege: „Okklusion als einziger oder dominanter Faktor für CMD scheidet aus.“ Heute gehe man nicht mehr vom okklusalmechanischen Modell aus, sondern von biopsychosozialem und geschlechtsspezifischem Denken. In Weiterführung seines Themas berichtete Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers/Hamburg über „Funktionstherapie vor, während und nach Kieferorthopädie“. Funktionstherapie heute bedeute Abschied vom einem Dogma: „Kurz untersuchen, Schiene – und ab in die Restauration: Das war mal.“ Mittlerweile baue sich das Verfahren anders auf, dabei spielten manuelle Strukturanalyse und klinische Funktionsanalyse oft eine Starterrolle.

Kiefergelenk als Trigger von Schmerz

Indikationen „zur operativen Therapie des Kiefergelenks aus heutiger Sicht“ stellte Prof. Dr. Dr. Rudolf H. Reich/Bonn, vor: „Bei einer Myopathie sind chirurgische Verfahren nicht der richtige Weg, bei Arthropathien dagegen manchmal schon.“ Schmerz in Ruhe weise eher auf Rheuma oder Myopathie hin, Schmerz in Funktion, zumal einseitig, eher auf eine Arthropathie. Spannendes zum Thema „Kopf- und Gesichtsschmerzen aus neurologischer Sicht“ ergänzte Prof. Dr. Hartmut Göbel/Kopfschmerz-zentrum Kiel. Er berichtete über einen sehr hohen Zusammenhang von Kopfschmerzen und CMD. Die Möglichkeiten der „Kieferorthopädie bei Patienten mit CMD“ beleuchtete Dr. Michael Sostmann/Hannover. Die Unterkieferposition, so ein Aspekt aus der Fülle seiner Beispiele, habe deutlichen Einfluss auf verschiedenste funktionelle Beschwerden – schon die Verbesserung der Lage könne eine Optimierung der muskulären Funktion erreichen. Generell seien Schienen oft „eine schnelle Starthilfe bei der Lösung einer CMD-Problematik“.

Quelle: ZWP online

AXIOQUICK® TRANSFERBOGEN SYSTEM

schnelle und symmetrische Ausrichtung
zur Referenzebene, Nivellierstab
zum Vergleich mit der Interpupillarlinie.
Abnehmbarer Bissgabelträger torsionsfrei
und sicher mit nur einer Verbindung



MSF

das komplette Modellsystem mit Parallel-Stufenpin mit Hülse, Pinbohrmaschine, Dublierpins, Magnet-Splitcast-Formern

SAM®

www.sam-dental.de

Die „Sterne“ in Vorarlberg

Zum „Treffen der Sternlabore“ lud die Amann Girrbach AG in den schönen Bregenzerwald in Vorarlberg. Dort wurde – neben einem genussvollen Rahmenprogramm und spannenden Informationen aus erster Hand – vor allem eines geboten: Das neue „Ceramill Sintron®“ zum Anfassen und Staunen.



Gehört hatten die meisten schon davon, doch anlässlich des Sternlabortreffens 2012 ließ der Dentalspezialist die sprichwörtliche Katze aus dem Sack – und präsentierte einer staunenden Runde von Laborpartnern aus dem deutschsprachigen Raum die „Best News“ des Jahres: Ceramill Sintron®, die einzigartige Neuentwicklung, die erstmals die Nichtedelmetall-Restaurationen mit Desktop-Fräsgeräten im eigenen Labor ermöglicht. „Damit bleibt die gesamte Wertschöpfung im Zahnlabor und der fehleranfällige Gießprozess gehört endlich der Vergangenheit an“, erklärte Marketingleiter Patrick Amann den Teilnehmern. Mit Ceramill Sintron® bringt Amann Girrbach das letzte Puzzleteil der digitalen Inhouse-Fertigung von künstli-

„Best News“ des Jahres: Ceramill Sintron®, die einzigartige Neuentwicklung, die erstmals die Nichtedelmetall-Restaurationen mit Desktop-Fräsgeräten im eigenen Labor ermöglicht.

chem Zahnersatz auf den Markt – und ist damit der erste Anbieter überhaupt, der Nichtedelmetall auf Kompaktanlagen im Labor fräsbarmacht. Als Entwicklungspartner konnte niemand geringerer als das Fraunhofer-Institut ge-

wonnen werden, dessen Experten die hohe Qualität des neuen Materials aus Kobalt/Chrom – etwa hinsichtlich Festigkeit und Korrosionsstabilität – in umfangreichen Tests bestätigt haben.

Vorausgegangen war der Produktinnovation ein langer und steiniger Entwicklungsprozess, wie die leitenden Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung, Falko Noack und Axel Reichert, sehr eindrücklich berichteten. Doch die Mühen haben sich gelohnt: Aufgrund der wachstartigen Beschaffenheit der Sintron Blanks lässt sich das Material mühelos auf Desktop-Maschinen trockenfräsen. Während des anschließenden Sinterprozesses im eigens entwickelten Ceramill Argothem Ofen erreichen die Gerüste ihren Endzustand – und werden schließlich durch konventionelle Verblendkeramik in hochwertigen Zahnersatz verwandelt. „Es ist uns nicht nur gelungen, das richtige Bindemittel für das Sintermetall zu entwickeln, sondern auch einen Sinterofen zu bauen, der ideal auf das Material abgestimmt ist und so für ein optimales Ergebnis sorgt“, freut sich Noack.

Die ersten Systeme werden noch in diesem Jahr bei ausgewählten Laborpartnern installiert. Mit Anfang 2013 startet dann der offizielle Verkauf.

Stimmen aus dem Publikum

Holger Schrader,
Zahntechnik, Gifhorn/Deutschland



„Amann Girrbach hat mit Ceramill Sintron® faszinierende Entwicklungsarbeit geleistet. Die Einführung des Materials ist durchaus mit einer Revo-

lution gleichzusetzen, weil die neue Methode kalkulierbarer, komfortabler und wesentlich weniger fehleranfällig zu sein scheint als der traditionelle Gießprozess.

Wir haben schon vor Jahren auf CAD/CAM umgestellt und waren anfangs etwas besorgt wegen der Investition. Doch es hat sich schnell gezeigt, dass die Entscheidung goldrichtig war, weil die Amortisationszeit sehr kurz ist und wir durch das Inhouse-Fräsen die gesamte Wertschöpfung ins Labor zurückgeholt haben. Mit Sintron wird das auch im NE-Bereich gelingen. Ein weiteres wichtiges Argument für das neue System ist aus meiner Sicht der zahntechnische Nachwuchs, den man heute kaum noch für die Handarbeit mit Wachs und Metall begeistern kann. CAD/CAM macht den jungen Leuten hingegen sehr viel Spaß.“

Pit Stang und Kirstin Hollmann,
Bilo-Dent AG, Biel/Schweiz



„Wir haben uns riesig über die Einladung gefreut und konnten in den zwei Tagen thematisch sehr in die Tiefe gehen. Vor eineinhalb Jahren haben wir das CAD/CAM-System von Amann Girrbach auf der IDS in Köln kennengelernt und waren sofort vom Angebot überzeugt.

Die Umstellung auf CAD/CAM war problemlos, und heute bedienen wir die Anlagen wie andere ihre Kaffeemaschine. Da in der Schweiz die Finanzierung anders geregelt ist, wird Nichtedelmetall-Zahnersatz weniger nachgefragt. Aber auch in diesem Bereich scheint Amann Girrbach mit seiner Neuentwicklung Sintron wieder die Nase vorn zu haben.“

Karsten Tegtmeier,
Dentsbay, Münster/Deutschland



CAD/CAM ist meiner Erfahrung nach ideal, um Auftragschwankungen abzufangen und amortisiert sich schnell.

„Die Veranstaltung war sehr informativ, vor allem das neue Sintron hat mich fasziniert. Die Vorträge dazu waren fundiert, die Vortragenden – vor allem die Mitarbeiter aus der Forschung und Entwicklung – sehr kompetent. Ich würde das Material nun gerne selbst testen und sehen, ob alles so funktioniert wie angekündigt.

Mich hat schon immer das Thema Prozessoptimierung interessiert. Daher arbeite ich schon sehr lange mit CAD/CAM – und konnte damit deutliche Effizienzsteigerungen erreichen, was bei dem hohen Marktdruck heute notwendig ist. CAD/CAM ist meiner Erfahrung nach ideal, um Auftragschwankungen abzufangen, und amortisiert sich schnell.“

kontakt.

Amann Girrbach AG

Herrschaftswiesen 1

6842 Koblach, Österreich

Tel.: 07231 957-100

Tel.: +43 5523 62333-105 (international)

E-Mail: germany@amanngirrbach.com

www.amanngirrbach.com

Salto digitale

Die Digitalisierung ist Dreh- und Angelpunkt der aktuellen Entwicklung in der Zahnmedizin. Zur Internationalen Dental-Schau (IDS) 2013 werden von 12. bis 16. März 2013 Neuheiten auf dem CAD/CAM-Sektor sowie Fortschritte bei Intraoralscannern und Planungssoftware präsentiert.

Schon seit den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts halten digitale Technologien Einzug in die Zahnmedizin. Den Anfang machten computerunterstützte Verfahren zur Herstellung von Glaskeramik-Inlays und -Kronen, später kamen stereolithografisch gefertigte Bohrschablonen für die navigierte Implantation hinzu. Heute haben die Weiterentwicklungen im CAD/CAM-Bereich nahezu alle Bereiche der Zahnheilkunde erreicht und teilweise maßgeblich verändert. Was es ganz aktuell auf diesem Gebiet zu entdecken gibt, zeigt die Internationale Dental-Schau (IDS) in Köln vom 12. bis 16. März 2013.

Zwar ist nicht alles digital, und auch konventionelle Techniken haben heute noch immer ihre Berechtigung, doch der Fortschritt geht mit großem Tempo weiter. Diesen Schwung gilt es aufzunehmen. Auf dem aktuellen Stand zu sein, lohnt sich in jedem Fall: Denn nur so lässt sich bewerten, welche Innovationen für die eigene Arbeit den größten Nutzen bringen. Zahnärzte etwa finden auf der IDS heraus, wie die Möglichkeiten der CAD/CAM-Technologien den Praxisalltag optimieren können – unabhängig davon, ob der Weg zur digitalen Praxis schon beschritten wurde oder ob der Wechsel noch bevorsteht. Zahntechniker profitieren teilweise schon seit Jahren vom Wandel. Für sie bieten sich mit den IDS-Neuheiten Wachstumschancen und Gelegenheiten zur Ausweitung des laboreigenen Leistungsspektrums. Rechnergestützte Fertigungsprozesse, neue Werkstoffe und fortschrittliche Fräsmaschinen – Hightech bestimmt vermehrt den Laboralltag. Immer ziel-

sicherer gehen auch Planung und Vorbereitung vonstatten: Bereits am Behandlungsstuhl nimmt die virtuelle Prozesskette ihren Anfang. Digitale Abformung mittels Oralscanner, Datenweitergabe, virtuoses Design mit CAD-Planungssoftware und schließlich präzise Visualisierung des funktionellen und ästhetischen Ergebnisses schon vor dem ersten Behandlungsschritt! Solche Techniken verändern nicht nur die Zusammenarbeit zwischen Praxis und Labor, sie bedeuten auch für den Patienten einen unmittelbaren Vorteil. Intraoralscanner zum Beispiel erfreuen sich großer Beliebtheit, denn sie erset-



zen die von manchen als unangenehm empfundene Abdrucknahme mit Abformmasse. Speziell für Angstpatienten kann dies das entscheidende Kriterium sein, die Hemmschwelle für den Zahnarztbesuch herabzusetzen. Der Markt für Intraoralscanner stellt sich vielseitig dar. Unterschiedliche Funktionsprinzipien und Handha-

lungsweisen machen die berührungslose Abformung zu einem Feld, das enorme Chancen bietet – sowohl für die Bindung des Patienten an die Praxis als auch für eine besonders rationale Zusammenarbeit im Team mit dem Zahntechniker. Zu einer gelungenen Kooperation tragen darüber hinaus aktuelle Planungs-





Alle Bilder: © Koelnmesse

tools bei. Mit ihnen kann eine virtuelle Vorschau des vorgesehenen Zahnersatzes erstellt werden, um dem Patienten eine wichtige Entscheidungshilfe an die Hand zu geben. Denn wer das angestrebte Resultat vor Augen hat, lässt sich leichter von der präsentierten Therapieempfehlung überzeugen – insofern hilft die geeignete Software als unterstützendes Instrument beim Beratungsgespräch, ein Vorteil sowohl für den Behandler als auch den Techniker. „Auf dem CAD/CAM-Sektor geht die

Ob es um Werkstoffe, Software, CAM-Module oder um die Vernetzung der einzelnen Komponenten und Prozesse geht, auf der Internationalen Dental-Schau in Köln sind die relevanten Neuerungen gebündelt vertreten [...]



Entwicklung mit großen Schritten voran“, so Dr. Markus Heibach, Geschäftsführer des VDDI. „Ob es um Werkstoffe, Software, CAM-Module oder um die Vernetzung der einzelnen Komponenten und Prozesse geht, auf der Internationalen Dental-Schau in Köln sind die relevanten Neuerungen gebündelt vertreten. Zudem bietet sich allen Besuchern die Möglichkeit, mit den entsprechenden Herstellern und den Experten am Messestand in Dialog zu treten und so an Informationen aus erster Hand zu kommen.“

Die IDS (Internationale Dental-Schau) findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI), durchgeführt von der Koelnmesse GmbH, Köln.

kontakt.

Koelnmesse GmbH
Tel.: 0221 821-2915
www.koelnmesse.de

FASZINATION IMPLANTATPROTHETIK in Darmstadt



Nach den Erfolgen in den Jahren 2009 und 2011 veranstaltet CAMLOG am 20. April 2013 erneut einen Zahntechnik-Kongress. FASZINATION IMPLANTATPROTHETIK hat sich in der Zahntechnik und darüber hinaus einen klangvollen Namen gemacht und bürgt für die hohe Qualität dieses Veranstaltungskonzepts. Als Kongressort hat CAMLOG dieses Mal Darmstadt gewählt.

Der Zahntechnik ein Forum zu bieten und dabei zu helfen, diesem schönen Beruf noch mehr Gewicht zu verleihen, das war für uns erneut Motivation, den CAMLOG Zahntechnik-Kongress zu organisieren, so Michael Ludwig, Geschäftsführer der CAMLOG Vertriebs GmbH. Dass die Wahl auf Darmstadt fiel, hat hauptsächlich zwei Gründe. Stefanie Prassler, Leiterin Veranstaltungen bei CAMLOG: „Darmstadt liegt besonders verkehrsgünstig inmitten der Regionen Rhein-Main/Rhein-Neckar in der Nähe von

Frankfurt am Main, Mainz und Heidelberg. Zudem ist das Kongresszentrum ‚darmstadtium‘ hochmodern ausgestattet und verfügt über ein sehr angenehmes Ambiente.“

Ständige Veränderung ist eine der wenigen Gewissheiten, die Wirtschaft, Märkte und unternehmerisches Handeln heute prägt. Die Fähigkeit, zukunftsorientiert zu denken und zu handeln ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Die Zahntechnik befindet sich in einem technologischen Wandel, der tiefgreifende Veränderungen in den

Arbeitsprozessen mit sich bringt. Diesem Wandel trägt CAMLOG durch ein Kongressprogramm Rechnung, das zukunfts-gewandte Technologien würdigt, aber auch den bewährten „Goldstandard“ als Maßstab für die Innovationen anlegt.

Themen des Kongresses

Der Kongress ist in die Hauptthemenblöcke „Die Ebenen der Funktion“ und „Faszination Mensch“ unterteilt, für die kompetente Referenten aus der Hochschule, der niedergelassenen Praxis

und der Zahntechnik verpflichtet wurden. Dr. Christian Hammächer eröffnet den Themenblock „Die Ebenen der Funktion“ mit einem Vortrag über den Rot-Weiß-Komplex in der Implantologie. Prof. Dr. Katja Nelson referiert über das Zusammenspiel von Implantat, Abutment, Hart- und Weichgewebe. „Heavy metal or metal free?“ heißt es in einer Pro-und-Kontra-Betrachtung der beiden Teams ZTM Stefan Picha/ Dr. Martin Gollner und ZTM Benjamin Votteler/Dr. Michael Fischer. ZTM Vincent Fehmer und Dr. Daniel Thoma fassen unter dem Titel „Zwischen Vision und Tradition – Guidelines für die Praxis“ ihre persönlichen Erfahrungen zusammen.

Im Themenblock „Faszination Mensch“ berichtet ZTM Jürg Stuck über Sprachmuster als Wegweiser für die implantatprothetische Planung. Prof. Dr. Frauke Müller befasst sich mit Aspekten in der Implantatprothetik für Patienten im Alter „70+“ und ZTM Ralph Riquier behandelt den „digitalisierten Patient“. Prof. Dr. Daniel Edelhoff beleuchtet in einem EPILOG „Die Zahntechnik im Wandel“. Für den „Besonderen Vortrag“ wurde Bergsteiger Alexander Huber gewonnen. Er berichtet in packenden Bildern von „Träumen und Zielen zwischen Himmel und Erde“ und wird dabei auch den Bezug zur Berufswelt nicht vergessen. Durch das Kongressprogramm führen Dr. S. Marcus Beschnidt und ZTM Gerhard Neuendorff.

CAMLOG lädt ein, mit Mitarbeitern und Teampartnern nach Darmstadt zu kommen, um miteinander zu diskutieren und Denkanstöße und Lösungen für den Weg in eine erfolgreiche Zukunft zu finden.

Die Teilnahmegebühr beträgt pro Person 190 EUR (ab zwei Personen je Labor/Praxis pro Person 160 EUR und für Meisterschüler und Auszubildende 140 EUR). Weitere Informationen sind bei CAMLOG unter Telefon 07044 9445-603 oder im Internet unter www.faszination-implantatprothetik.de erhältlich.

kontakt.

CAMLOG Vertriebs GmbH

Maybachstraße 5
71299 Wimsheim
Tel.: 07044 9445-100
E-Mail: info.de@camlog.com
www.camlog.de



Das neue Jahrbuch Laserzahnmedizin 2013

49 €



Kostenlose Leseprobe



Die Jahrbücher 2012 zum Angebotspreis



Kostenlose Leseprobe

35€
statt 69€



Kostenlose Leseprobe



25€
statt 49€

Anwenderberichte
Marktübersichten

Fallbeispiele
Produktübersichten

* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.



JETZT AUCH IM PRAXIS-ONLINE SHOP
DER OEMUS MEDIA AG BESTELLEN!



Faxsendung an
0341 48474-290

Jetzt
bestellen!

Jahrbuch Implantologie '12
_____ Exemplar(e)

Jahrbuch DDT '12
_____ Exemplar(e)

Jahrbuch Laserzahnmedizin '13
_____ Exemplar(e)

Bitte senden Sie mir mein(e) Exemplar(e) an folgende Adresse:

Name:
Vorname:
Straße:
PLZ/Ort:
Telefon/Fax:
E-Mail:
Unterschrift:
Praxisstempel



OEMUS MEDIA AG
Höbelsstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290

Intensiver Erfahrungsaustausch zur digitalen Fertigung

Schwerpunkt des Jahrestreffens der CompeDent-Mitglieder vom 20. und 21. September 2012 war die Fortbildung in Sachen digitaler Fertigung. Der Einladung nach Nürnberg, dem Standort von Reger Zahntechnik, waren rund 50 Teilnehmer gefolgt, um sich gegenseitig auf den neuesten Stand der digitalen Herausforderungen zu bringen.



Mitglieder der CompeDent beim CompEvent 2012 in Nürnberg.

Um der schnell fortschreitenden Entwicklung Rechnung zu tragen, lag der Schwerpunkt des regelmäßig stattfindenden Erfahrungsaustausches diesmal auf dem Themenkomplex der digitalen Fertigungstechniken.

Zusätzlich wurden kompetente Referenten zum CompeDent-Expertengremium hinzugezogen. Sie berichteten unter anderem über neue Erkenntnisse bei dem Einsatz von Oralscannern, stellten die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Laser-Schmelz-Technik vor und zeigten Anwendungsmöglichkeiten eines offenen Programmiersystems für CAM auf. Ergänzend dazu wurden Hochleistungswerkzeuge für die wirtschaftliche Bearbeitung von Werkstoffen der Medizintechnik und neue materialwissenschaftliche Erkenntnisse zu Zirkonoxid und NEM vorgestellt.

Zahnarztpraxen profitieren vom Expertenwissen

Die Zahntechniker der CompeDent haben durch den intensiven Austausch zu

den verschiedenen Fertigungstechniken ein breites Wissen, das den Zahnarztpraxen unmittelbar zugutekommt. Egal ob neue Hard- oder Software, ob ein neues Verfahren oder Material auf den Markt kommt, es finden sich immer Vorreiter in der Gruppe, die Tests vornehmen und ihr Wissen dann mit den Kollegen teilen. Somit haben Zahnärzte und letztendlich auch Patienten die Gewissheit, dass ihr CompeDent-Labor stets auf dem aktuellen Stand der Technik ist.

Auszeichnung des Dentallabor Hetjens mit dem Netzwerkpreis 2012

Die CompeDent-Gesellschafter waren sich einig: Das Labor Hetjens aus Geldern ist das Unternehmen, welches sich in herausragendem Maße für die Gemeinschaft einsetzt. Als Anerkennung für den Einsatz in den Projektgruppen Marketing und Vertrieb, Betriebsvergleich, QM und Digitale Fertigung sowie für die umfassende Betreuung der Lernwerkstatt, wurde der Familie Hetjens eine Glasskulptur überreicht, die spe-

ziell für diesen Anlass in der Glashütte Eisch angefertigt wurde. Dieser Preis wird künftig an jedem CompEvent dem jeweiligen Netzwerker des Jahres verliehen.

Was steckt dahinter?

1997 als Marketinggemeinschaft gegründet, vernetzte sich eine Interessengemeinschaft sehr engagierter, inhabergeführter Betriebe 1999 zum Laborverbund „CompeDent – Zähne zum Anbeißen“ mit Sitz in Coburg. Mittlerweile nutzen bundesweit 27 Labore mit rund 800 Zahntechnikerinnen und Zahn Technikern die Vorteile der starken Gemeinschaft.

kontakt.

CompeDent

Leopoldstraße 36
96450 Coburg
Tel.: 09561 795840
E-Mail: info@compedent.de
www.compedent.de

Ein überzeugender Laborauftritt in 360grad

| Katja Mannteufel, Henrik Schröder

Für Zahnärzte ist der erste Eindruck von ihrem Techniker entscheidend, genauso wie von dem Labor und dem gesamten Team. Deshalb gilt es, frühzeitig Vertrauen zu schaffen, Hemmschwellen abzubauen und im wahrsten Wortsinn die Türen zu öffnen – am besten noch vor dem ersten Auftrag.

Möglich ist das mit einer animierten 360grad-Tour der OEMUS MEDIA AG durch die Laborräume. Ob Technikerarbeitsplätze oder Beratungszimmer – die Nutzer können sich dabei mithilfe des Grundrisses oder Miniatur-Laborbildern durch die einzelnen Räume bewegen. Per Mausklick wird der Rundgang zu einem individuellen Erlebnis mit Einblicken aus jeder gewünschten Perspektive.

Mit Persönlichkeit

Gleichzeitig lassen sich während der 360grad-Tour auch Informationen zu den Laborbetreibern und den Labormitarbeitern abfragen. Angaben zu den jeweiligen Personen können bequem mit dem Informationsbutton hinterlegt werden, wie Name, interne Aufgaben oder Fachqualifikationen. Zur Ergänzung des professionellen Laborauftritts im Internet ist die 360grad-Tour übrigens genauso geeignet wie für den direkten Patienten- und Kundenkontakt. Dieser spielt bei modernen Laboren eine immer größer werdende Rolle. So kann die Einladung

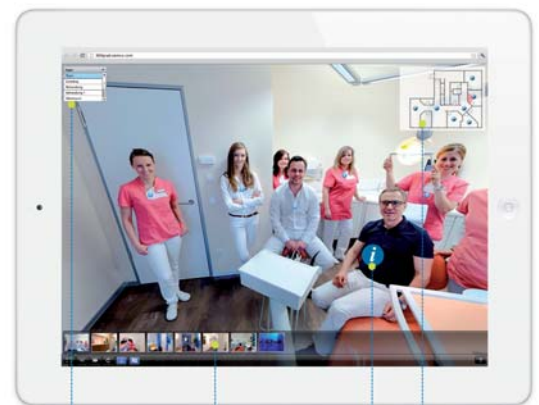
zum Laborrundgang z.B. gleich persönlich mit der Visitenkarte überreicht werden – als scanbarer QR-Code.

Mit Perfektion

Damit die 360grad-Tour für bestehende oder künftige Kunden zum Rundum-Erlebnis wird, haben Laborbetreiber die Möglichkeit, in einem Vorab-Gespräch mit dem Fotografen ihre Wünsche zu konkretisieren. Dann können die 360grad-Aufnahmen beginnen. Manuell oder per Roboter wird die Kamera dabei präzise gesteuert. Anschließend werden die Bilder per Funk zur weiteren Bearbeitung an einen Rechner gesendet. In der Regel sind die Aufnahmen innerhalb weniger Stunden beendet. Für den optimalen Kontrastausgleich werden aus den Fotos später HDRs (High Dynamic Ranges) gebaut und zu einer 360grad-Ansicht zusammengefügt. Das fertige Ergebnis wird in einem Zeitraum von etwa zwei Wochen als CD oder FTP-Download geliefert.

Mit Perspektive

In Zeiten von 3-D und Highspeed-Internet ist das animierte 360grad-Labor



die konsequente Weiterentwicklung einer effizienten Kundengewinnung und -bindung. Einfach, preiswert und modern – der virtuelle Rundgang ist bequem abrufbar mit allen PCs, Smartphones und Tablets, browser-unabhängig und von überall.



kontakt.

OEMUS MEDIA AG

Henrik Schröder
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-307
E-Mail: h.schroeder@oemus-media.de
www.360grad.oemus.com



www.360grad.oemus.com

QR-Code: Beispiel einer 360grad-Praxistour. QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (zum Beispiel mithilfe des Readers Quick Scan).

Gemeinsam stark – 150 Jahre gebündelte Dentalkompetenz

Solide, geschwungen und meist aus Stahl – ein Karabiner steht für Sicherheit und Schutz, ist robust und unkaputtbar. Werden zwei dieser Sicherheitshaken miteinander verbunden, entsteht eine starke Partnerschaft, in der die Kräfte auf beiden Seiten dynamisch gebündelt werden und dadurch einen leistungsstarken Zusammenhalt ermöglichen. So wie das Zusammenspiel dieser beiden Haken, stellen sich auch die neuen Kooperationspartner 3M ESPE und VITA Zahnfabrik ihre zukünftige Zusammenarbeit vor.



Seit dem 15. November 2012 ist VITA exklusiver Vertriebspartner der 3M Deutschland GmbH (Bereich Dentalprodukte) und agiert fortan hinsichtlich der Marke 3M™ ESPE™ Lava™ als Ansprechpartner für Dentallabore und Fräszentren. Die Kooperation der beiden Premiumhersteller betrifft die Produkte Lava Zirkonoxid, Lava Ultimate sowie die Lava Färbeflüssigkeiten und Zubehör (Fräser, Sinterhilfsmittel etc.). Die VITA Zahnfabrik bietet den Anwendern eine umfassende Betreuung durch eine mo-

derne Logistik. Der intensive Service beinhaltet unter anderem Hotlines, Reklamationsmanagement und maßgeschneiderte Kurse wie z.B. zur Verblendung von Lava Zirkonoxid und Lava Plus mit VITA VM 9.

Gleichzeitig bleiben bewährte Informations- und Verkaufsförderungsmaßnahmen (zum Beispiel Garantieleistungen, Newsletter, Bereitstellung von Print- und Bildmaterial) für die Kunden bestehen. Den Service für Hard- und Software (Lava Scan ST, Lava Design Software, Lava CNC 240/500,

Lava Furnace 200 und Systemschnittstellen) übernimmt weiterhin 3M ESPE. 3M ESPE ist mit der Marke Lava seit mehr als zehn Jahren erfolgreich am Markt vertreten. Im Zuge der Digitalisierung in den Dentallaboren hat das Unternehmen auch den Sektor CAD/CAM stärker ausgebaut und seinen Fokus im zahntechnischen Bereich dahingehend verlagert. Mit der VITA Zahnfabrik hat 3M ESPE ein Unternehmen gefunden, das ebenso hohe Werte pflegt wie 3M ESPE selbst. Das Familienunternehmen VITA entwickelt, produziert und vertreibt seit nunmehr 90 Jahren innovative Lösungen für die dentale Prothetik. Im Sektor CAD/CAM kann VITA in den letzten zwei Jahren auf mehr als 30 Millionen erfolgreiche Restaurationen zurückblicken.

Michael Brielmann, Leiter Vertrieb und Marketing der VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, erklärt: „Wir freuen uns sehr über die Vertriebskooperation mit der 3M Deutschland GmbH und die Möglichkeiten, die sich dadurch für alle Beteiligten eröffnen. Als Pionier im CAD/CAM-Bereich und etablierter Partner der Dentallabore mit einer kompetenten Vertriebsmannschaft kann VITA die Beratung und Unterstützung leisten, die bestehende und künftige Lava-Kunden und -Anwender auch in Zukunft erwarten. Synergien und Wachstumspotenziale ergeben sich zudem durch die bereits heute anerkannte Kompatibilität der VITA Verblendkeramik VM 9 auf Lava Zirkoniumdioxid-Gerüsten.“



VITA – der exklusive Labor-Vertriebspartner für 3M™ ESPE™ Lava™ -Materialien in Deutschland

Die hohen Qualitätsstandards und die Tradition beider Unternehmen machen die Kooperation zu einem „Treffen auf Augenhöhe“. Während die VITA Zahnfabrik einen Ausbau der Zusammenarbeit mit Dentallaboren und Fräszentren im Bereich CAD/CAM vorsieht, setzt 3M ESPE seinen Fokus auf die Betreuung im Hard- und Softwarebereich sowie Neu- und Weiterentwicklungen. „Dieser Schritt ermöglicht

es 3M ESPE, das Engagement für Innovationen in den Bereichen digitale Arbeitsabläufe und Verbrauchsmaterialien wie z.B. Lava Plus und Lava Ultimate für die Dentalindustrie weiter zu vertiefen“, erläutert Frank Scheffler, General Business Manager 3M Deutschland GmbH, Bereich Dentalprodukte, Seefeld. „Wir wollen in diesen Sparten auch in Zukunft führend bleiben, da die digitale Technik

die Zahnheilkunde weiterhin verändern wird. Gleichzeitig können wir uns stärker auf die Förderung unserer Kernkompetenzen bei dentalen Verbrauchsmaterialien konzentrieren, sodass wir den Bedürfnissen der Zahn-techniker und Zahnärzte noch besser gerecht werden.“



Carolin Gersin

kontakt.

3M Deutschland GmbH

Bereich Dentalprodukte

ESPE Platz

82229 Seefeld

Tel.: 0800 2753773

E-Mail: Innovation.de@mmm.de

E-Mail: info3mespe@mmm.com

www.3MESPE.de

ANZEIGE

Zahntechnik Newsletter

ZWP online

www.zwp-online.info



ZWP online
www.zwp-online.info

ZT aktuell 11/2012 vom 8.11.2012

Zahntechnik Zeitung aktuell
Der Newsletter für Zahntechniker

Sehr geehrte Damen und Herren,
Sie erhalten den Newsletter von ZT aktuell. Dies sind unsere Themen im Überblick:

Mini Job = Mini Gehalt
Beschäftigungsverhältnisse umzuwandeln.
Mehr zum Thema

Minijob-Ausweitung vergrößert die Lohnlücke
Der Verband medizinischer Fachberufe e.V. kritisiert die Pläne der Regierungsgesellschaften, die Einkommensgrenze für Minijobs anzuhobeln. Man bleibe bei der Forderung, Minijobs abzuschaffen und in reguläre sozialversicherungspflichtige

abonnieren

Digitale Dentale Technologien
Metalle im digitalen dentalen Workflow
1./2. FEBRUAR 2013 HAGEN
IN NEUER FACHZEITUNG
ZENTRUM HAGEN
zur Anmeldung

Einsparungen beim Zahnersatz
Die Krankenkassen haben seit der Einführung der befristungsorientierten Festzuschüsse beim Zahnersatz 2005 rund neun Millionen Euro eingespart. Darauf wies die Kassenzahnärztliche Vereinigung Bayerns (KZVB) anlässlich des 53. Bayerischen Zahnärztetages hin. Im Bayerischen Zahnärztetage hat im Impresariatsbereich.

Einfach Farbe bekennen – Monolithische Restaurationen
Amerikanische Labore nutzen überwiegend vollmonolithische Keramikrestaurationen. Diese gelten als besonders rational und eignen sich sogar für Patienten mit geringem interokklusalen Platzangebot. Zahntechnikmeister Ruppertchen Senrau stellt in seinem Beitrag die Möglichkeiten mit Lava™ Plus vor.
Mehr zum Thema

Klaus Karter feiert 90. Geburtstag
Klaus Karter feiert am 16. November in der Handwerkskammer Weisbaden seinen 90. Geburtstag. Anlässlich seines 90. Geburtstages wird u.a. der Klaus Karter Förderpreis 2012 verliehen. Im Anschluss an die Feierveranstaltung findet das 9. Klaus Karter Forum zum Thema "Kombinierter Zahnersatz" statt.
Mehr zum Thema

Digitale Dentale Technologien 2013 in Hagen
Am 1. und 2. Februar 2013 lädt das Dentale Fortbildungszentrum Hagen (DFZH) in Kooperation mit der GEMÜS MEDIA AG, Leipzig, Zahnärzte und Zahntechniker zum 5. Interim Kongress „Digitale Dentale Technologien“ ein. Die zahlreichen Workshops am Freitag und die ab 16.00 Uhr am Samstag werden von einer umfangreichen Industrieausstellung begleitet.
Mehr zum Thema

Forschungspreis Vollkeramik
Die Anzahl vollkeramischer Restaurationen wird in diesem Jahr die Grenze von 7 Millionen Einheiten in Deutschland überschreiten. Einen wichtigen Stellenwert nimmt bei dieser Entwicklung die Forschung ein. Im Rahmen des "Forschungspreises Vollkeramik" wurden erneut junge Wissenschaftler, Zahnärzte und Zahntechniker für ihre Arbeiten ausgezeichnet.

Jetzt hier bestellen!

jahrbuch digitale dentale technologien 2012
25€ statt 40€

• Anwenderberichte
• Produktinformationen
• Marktübersichten

Alternative zu manueller Schichtung

Der Kronenrohling priti®crown für die CAD/CAM-Fertigung ist eine ästhetische und wirtschaftliche Alternative zu manueller Schichtung. ZTM Ralf Kräher-Grube spricht im Interview über die Anwendung der Rohlinge in seinem Labor und die Besonderheiten des Materials.

Dass ästhetisch anspruchsvolle Kronen nicht mehr in jedem Fall manuell geschichtet werden müssen, beweist der Kronenrohling priti®crown der pridentia® GmbH. Die vorgefertigten Rohlinge für die CAD/CAM-Fertigung sind bereits anatomisch geformt und zeigen einen natürlichen Dentin-/Schneide-Farbverlauf. Sie bestehen aus der seit mehr als



20 Jahren bewährten VITA Mark II Feinstrukturkeramik. ZTM Ralf Kräher-Grube, Hamburg, arbeitet seit mehreren Monaten mit den priticrowns. Sein Fazit: Nach dem Schleifprozess werden die geschliffenen Kronen mit sehr wenig manueller Nachbearbeitung durch den Zahntechniker zum ästhetischen Zahnersatz.

Die priticrown für den Frontzahnbereich eignet sich für Vollkronen mit epi- oder supragingivaler Präparationsgrenze. Mit dem dreidimensional geschichteten vollkeramischen Kronenrohling für die CAD/CAM-Fertigung lassen sich exzellente ästhetische Restaurationen fertigen.

In welchen Fällen kommt die priticrown bei Ihnen zum Einsatz?

Ich setze die Kronenrohlinge im Frontzahnbereich für Vollkronen mit epi- oder supragingivaler Präparationsgrenze ein, wenn die Zahnfarbe des Patienten den in den wichtigsten VITA classical Farben erhältlichen priticrowns entspricht. In diesen Fällen ist der Kronenrohling eine tolle Alternative zur manuellen Schichtung, weil wir mit der vollkommen digital gefertigten priticrown ein ästhetisch und funktionell hochwertiges Ergebnis erzielen. Das können wir in einem wirtschaftlich attraktiveren Zeitrahmen realisieren, als eine manuell geschichtete Krone.

Wie beurteilen Sie die Ästhetik der fertig geschliffenen priticrowns?

Meine Mitarbeiter und ich sind positiv überrascht. Die Oberflächen der fertigen Kronen sind kaum beschliffen – natürlich muss der Zahntechniker die

Textur, also den Charakter der Restzähne, noch auf die priticrowns übertragen. Vor dem Glanzbrand sieht die Krone eher opak aus, trotzdem ist die mehrfache Schichtung bereits deutlich zu sehen.

Die Kronenrohlinge werden von der Firma VITA maschinell hergestellt und sind in Form und Farbverlauf immer identisch. Dadurch kann man die Ästhetik der Krone jetzt vorhersagbar und reproduzierbar gestalten.

Wie teuer ist der Einstieg in die priticrown?

Bei exocad-Bestandskunden gibt es keine Zusatzinvestitionen. Wer wie wir mit der exocad-Software designt, dem spielt pridentia kostenfrei das dort integrierte „PreformModule“ mit der Zahnbibliothek aller Kronenrohlinge auf. Dann kann man sofort loslegen. Man wählt eine der Standardzahnformen aus, dann noch die entspre-

Da die fertig beschliffenen priticrowns sehr gut passen und die äußere Form bis auf die Oberfläche schon fertig ist, benötigt der Techniker wesentlich weniger Arbeitszeit als für herkömmlich geschichtete Kronen.



Die präfabrizierten priticrowns für den Seitenzahnbereich zeigen eine anatomische Dentin-/Schneidschichtung und eine vorgegebene naturnahe Funktion.

chende Kronengröße. Das Designen geht einfach und schnell.

Worauf kommt es beim virtuellen Gestalten des Kronenrohlings an?

Die Kronen sollen im Mund des Patienten optimal mit den Nachbarzähnen harmonisieren. Deshalb müssen die Texturen der Nachbarzähne übernommen werden. Die Oberflächentextur ist entscheidend für das ästhetische Ergebnis der Krone. Je besser der Zahntechniker diesen Arbeitsschritt beherrscht, desto schöner wird die Krone.

Wichtig vorab ist natürlich die Farbnahme am Patienten. Die Ausgangsfarbe muss der Farbskala der Standardkronen entsprechen. Ausgleichen lassen sich nur kleine Abweichungen,



XL XL

Das Designen geht relativ einfach und schnell von der Hand. Die CAD-Software gibt einen Vorschlag vor, den der Zahntechniker funktional und ästhetisch optimiert.

indem man in Absprache mit dem Fräszentrum im Bereich der Schneideanteile noch etwas variiert oder zum Beispiel mit den Malfarben VITA AKZENT® und VITA SHADING PASTE die Farbe optimiert.

Wie viel Zeit muss Ihr Techniker manuell an einer priticrown arbeiten?

Da die fertig beschliffenen priticrowns sehr gut passen und die äußere Form bis auf die Oberfläche schon fertig ist, benötigt er wesentlich weniger Arbeitszeit als für herkömmlich ge-

schichtete Kronen. Deshalb sind für mich die priticrowns ästhetisch und wirtschaftlich eine echte Alternative in der digitalen Zahnersatzherstellung.

Vielen Dank für das interessante Gespräch.

kontakt.

ZTM Ralf Kräher-Grube

CUSPIDUS Zahntechnik GmbH
Sternstraße 105
20357 Hamburg
Tel.: 040 386076-0
Fax: 040 386076-60
E-Mail: mail@cuspidus.de

prிடidenta® GmbH

Meisenweg 37
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: 0711 32065610
Fax: 0711 32065699
E-Mail: info@prிடidenta.com
www.pritidenta.com

ANZEIGE

RIETH.
Lablight LED-Tageslichtsystem

Das Licht der Zukunft

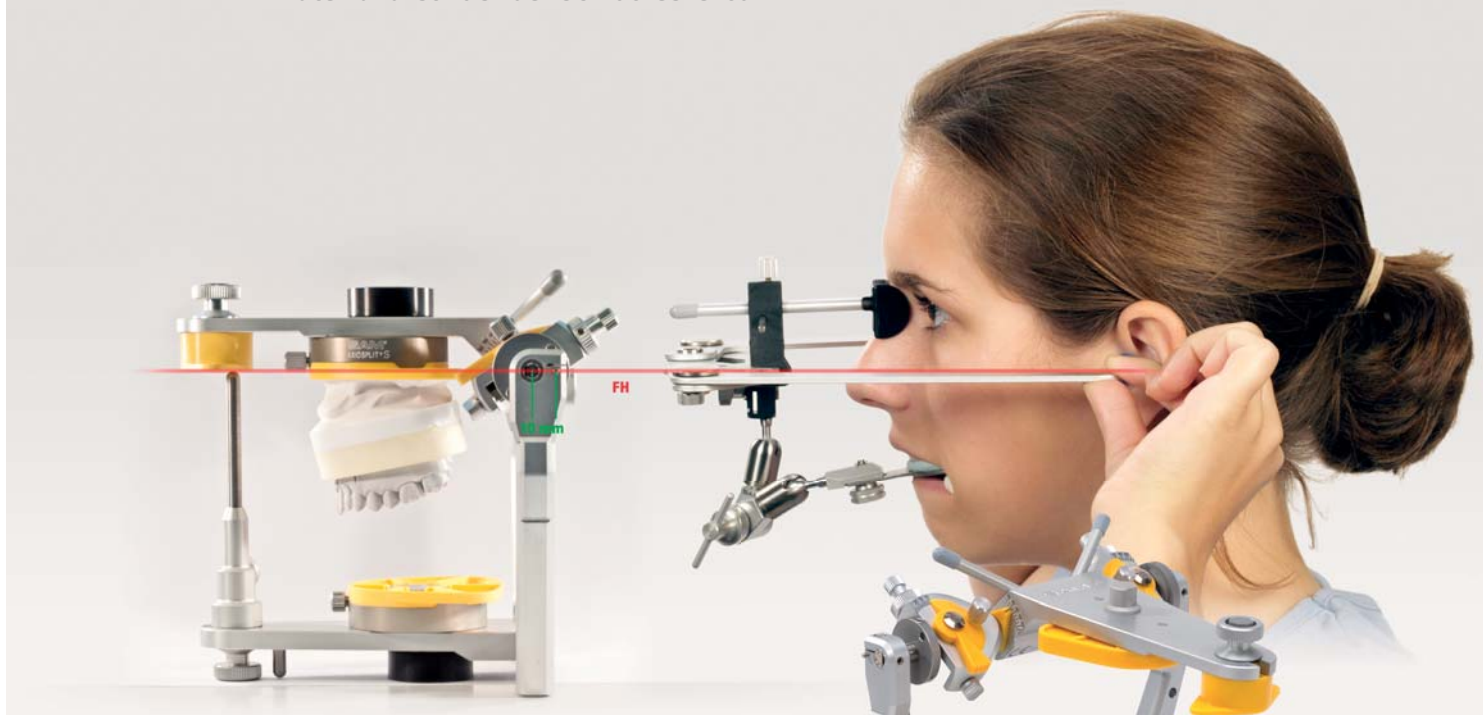
Gleich im Shop bestellen und 5 % Rabatt sichern

www.rieth-dentalprodukte.de

info@a-rieth.de - fon 07181 257600 - fax 07181 258761

Transferbogen ist unerlässlich

Auf das Anlegen eines Übertragungsbogens wie dem SAM Transferbogen AXIOQUICK® sollte heutzutage grundsätzlich nicht mehr verzichtet werden. Diese Maßnahme dauert nur wenige Minuten und ist nach der GOZ abrechenbar.



Für den durchdachten AXIOQUICK® sprechen mehrere, zum Teil einzigartige Faktoren:

- Die Scherenmechanik ist wartungsfrei, leicht und dennoch stabil.
- Die Symmetrie gewährleistet eine reproduzierbar gute anatomische Positionierung.
- Die torsionsfreie Bissgabelverklebung (NT-Klemme + AX-Axiomatic) verhindert ein Verkippen der Bissgabel.
- Die neue weiche Nasionstütze ist für den Patienten sehr angenehm zu tragen und dadurch noch komfortabler geworden.
- Gesichts- und Artikulatormitte stimmen, durch eine spiegelbildliche Konstruktion, überein.
- Der AXIOQUICK®, in Verbindung mit der Nasionstütze AX, verwendet die Referenzpunkte Porion und Orbitale und etabliert damit die Frankfurter Horizontale.
- Hygieneschutzkappen sorgen für einen hohen Tragekomfort bei Erwachsenen.
- Das ästhetische Empfinden fordert, dass die Oberkieferzähne zum Schädel des Patienten in Relation stehen und so in den Artikulator übertragen werden können. Durch das Ausrichten an der Bipupillarlinie mittels Peilstab wird dies möglich.
- Die Unterkieferrotationsachse des Patienten wird exakt auf den Artikulator übertragbar.



Fazit

Mit dem AXIOQUICK® und der entsprechenden Anlegetechnik wird das Verhältnis Maxilla zum Kranium genau in den Artikulator übertragen.

kontakt.

SAM® Präzisionstechnik GmbH

Fußbergstr. 1
82131 Gauting bei München
Tel.: 089 800654-0
www.sam-dental.de

Schlüssel zur Funktion für Zahnärzte und Zahntechniker

| Carsten Winkler

Zahntechniker/-innen unternehmen eine ganze Menge, um ihre Zahnarztkunden in ihrem Praxisspektrum zu unterstützen. Neben der anspruchsvollen Prothetik werden zu einem großen Anteil moderne Gerätschaften vom Dentallabor zur Verfügung gestellt, damit der Behandler nicht laufend in neue, meist digitale Technologien investieren muss. Ob Patientenmotivation und prothetische Beratung, 3-D-Planung in der Implantologie oder neueste Scannertechnologien – alles hält Einzug in die moderne Zahnarztpraxis.



Die erweiterte manuelle Untersuchung dient dazu, Schmerzen, Einschränkungen, Störungen des stomatognathen Systems, Gelenkgeräusche und unterschiedliche Diskusverlagerungen zu differenzieren (Bilder: DIR® System GmbH & Co. KG).

Die Notwendigkeit für dieses Engagement seitens der Dentallabore beruht neben der sogenannten besonderen Kundenbindung vor allem auf den modernen Herstellungsverfahren mithilfe der CAD/CAM-Technologie und nicht zuletzt auf dem seit Jahren expandierenden Marktanteil der Implantologie und Implantatprothetik. Alles wird genauer und noch präziser, somit auch der Anspruch an das beteiligte Dentallabor. In diesem Zusammenhang hat das Thema „Funktion“ in den letzten Jahren an Aufmerksamkeit bei Fachleuten zugelegt, geht es letztlich doch immer um langlebigen und vor allem funktionierenden Zahnersatz.

Der Knackpunkt ist der Kiefer

Funktionelle Beschwerden, verursacht durch Störungen im stomatognathen System, äußern sich bei vielen Patienten nicht im Mund, sondern werden oft der Orthopädie oder anderen Fakultäten zugeordnet. Den meisten Patienten ist ihr „Kieferknacken“ gar nicht bewusst bzw. sie sehen nicht die Notwendigkeit, eine spezielle Untersuchung beim Zahnarzt anzufragen. Zahnärzte wiederum haben häufig die Schwierigkeit, eine geeignete Einstiegsdiagnostik und weiterführende Therapie zu empfehlen, ohne gleich wieder als „Verkäufer“ von Zusatzleistungen (Leistungen außerhalb der GKV) auftreten zu müssen.

Wie sage ich es dem Patienten – Schwerpunkt Kommunikation

FunktioCheck Pro® ist das Dialogsystem für Zahnärzte und Patienten. Es erleichtert die Kommunikation und führt Zahnarzt und Patient interaktiv zueinander. Durch das einfache Beantworten von Fragen zur Einstiegsdiagnostik wird der Patient auf das Thema „Funktion“ seiner eigenen Mundsituation sensibilisiert. Gleichzeitig dient FunktioCheck Pro® als Behandlungs-

leitfaden für den Zahnarzt und sichert, wie vom Gesetzgeber gefordert, die Behandlung forensisch ab.

Der einfach zu bedienende Tablet-PC lässt sich schnell und einfach mit der Praxissoftware kombinieren, sodass kein zusätzlicher Verwaltungsaufwand entsteht.

Zahntechniker können ihren Zahnärzten dabei behilflich sein, FunktioCheck Pro® in den Praxen zu installieren. Denn wenn der Kunde Zahnarzt nicht das Gefühl hat, er/sie „verkauft“ Leistungen, die auch dem Dentallabor letztlich wirtschaftlich zugutekommen, macht es allen Beteiligten wieder mehr Spaß.

Der Patient steht hier wirklich im Mittelpunkt und versteht plötzlich, was eine geprüfte Funktion für eine moderne und zeitgemäße Zahnheilkunde bedeutet.

kontakt.



Gesellschaft für Funktionsdiagnostik mbH & Co. KG

Bocholder Straße 5, 45355 Essen
Tel.: 0201 27906090
E-Mail: info@dir-system.de
www.dir-system.de

Die Redaktion der
ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor
bedankt sich herzlich bei den Autoren
für ihr Mitwirken in diesem Jahr!



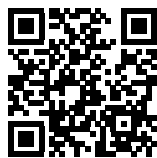
Priv.-Doz. Dr. Arne F. Boeckler
ZTM Michael Seitz
John C. Schwartz, DDS
ZTM Philipp von der Osten
Dr. Christian Ehrensberger
Dipl.-Betriebswirt (FH)
Hans-Gerd Hebinck
Werner Hörmann
Ulrich Bergmann-Charbonnier
Dagmar Charbonnier



1/2012



Dr. med. Frank Schaefer
Prof. Dr. Hans Pistner
ZTM Jürgen Sieger
Dr. rer. nat. Dagmar Schaefer
ZTM Thomas Jobst
Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc.
Dr. Rafaela Jenatschke
ZT Carsten Fischer
Prof. Dr. Olaf Winzen
Dr. Christoph Pape
Guido W. Hammen
ZTM Ralf Kräher-Grube
ZTM Stephan Marzok
ZA Dr. Matthias Müller
Dr. Dr. Cay von Fournier
Norbert Markut



2/2012



ZTM Thomas Weiler
May-Show Chen
Velimir Žujic
Christoph Döhlemann
Dr. Dr. Cay von Fournier
Ulrich Bergmann-Charbonnier
Dagmar Charbonnier
Patrick Amann

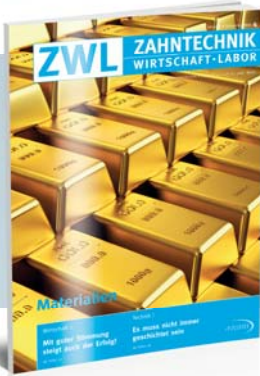


3/2012

Diese und weitere Ausgaben finden Sie als E-Paper auf www.zwp-online.info/publikationen



Werden Sie Autor für die ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor
 Bitte kontaktieren Sie Georg Isbaner:
g.isbaner@oemus-media.de



Priv.-Doz. Dr.-Ing. Ulrich Lohbauer
 G. Franklin Shull, DMD
 Matt Roberts, AAACD
 Thomas Dürr
 Dr. Martin Rickert
 Werner Hörmann
 Christoph Döhlemann
 Henry Windisch



ZTM Rupprecht Semrau
 Prof. Dr. Uğur Tekin
 ZTM Jost P. Prestin
 Enrico Steger
 Hans-Gerd Hebinck
 Martin Geiger
 Tony Domin
 Dr. Gisela Peters



ZTM Rupprecht Semrau
 Bergen Pak
 Dr. Dr. Wolfgang Kater
 Stefan Klomann
 Christoph Döhlemann
 Karin Letter
 Dipl.-Ing. (FH) Thomas Burgard



4/2012



5/2012



CAD/CAM-Restaurationsmaterial:

Lösung für implantatgetragene Kronen

Mit Lava Ultimate CAD/CAM-Restaurationsmaterial präsentiert das Unternehmen 3M ESPE ein Material für die indirekte Herstellung von Einzelzahnversorgungen, das insbesondere durch seine Elastizität bei gleichzeitig hoher Festigkeit besticht. Hierdurch ist Lava Ultimate in der Lage, Kaukräfte zu absorbieren und Belastungen, die auf die Basis einwirken, zu mindern. Bearbeiten lässt sich das in acht Farben und zwei Transluzenzen erhältliche Material wahlweise im Labor z.B. mit der Schleifeinheit inLab MC XL (Sirona Dental Systems) oder extern in einem Lava Fräszentrum von 3M ESPE. Durch Implantate gelingt es zwar, die Funktionen einer Zahnwurzel weitestgehend zu ersetzen, jedoch fehlt das Parodontium, das einen abfedernden Effekt hat und beispielsweise Kaukräfte absorbiert. Das Implantat selbst kann diese Funktion nicht erfüllen, sodass höhere Belastungen auf die prothetische Versorgung und den periimplantären Knochen einwirken. Eine Minderung dieser Kräfte kann u.a. durch Einsatz



eines elastischen Materials erzielt werden, aus dem die prothetische Versorgung gefertigt wird. Dieses federt insbesondere Spitzenbelastungen ab und verringert so das Risiko von Materialversagen. Eine Kombination aus 80 Prozent nanokeramischen Partikeln und einer hochvernetzten Polymermatrix verleiht Lava Ultimate diese abfedernden Eigenschaften, sodass es insbesondere für implantatgetragene Einzelzahnversorgungen, aber auch für zahngetragene Kronen, Inlays und Onlays geeignet ist. Zudem sorgt die Elastizität für eine hohe Abrasionsbestän-

digkeit bei gleichzeitiger Schonung des Antagonisten. Zu den weiteren Vorteilen der Resin Nano Keramik (RNK) gehört die Möglichkeit, sie monolithisch einzusetzen sowie ihre einfache Verarbeitung im digitalen Workflow: Die Krone wird virtuell designt, im Labor (inLab MC XL) oder Fräszentrum (Lava CNC 500) innerhalb weniger Minuten ausgeschliffen und anschließend ausgearbeitet und poliert. Aufgrund der geringen Sprödigkeit wird eine hohe Randqualität erzielt. Ein Brennvorgang ist nicht erforderlich, eine Charakterisierung mit lichthärtenden Malfarben – z.B. Sinfony Magic Intensivmalfarben – optional möglich. Modifikationen können bei Bedarf jederzeit mit lichthärtendem Composite-Füllmaterial erfolgen. Egal, ob die Produktion extern oder im eigenen Labor erfolgt – Lava Ultimate lässt sich leicht in bestehende Arbeitsabläufe integrieren. Somit können sie Zahnärzten eine optimale Lösung für implantat- und zahngetragene Restaurationen bieten. Restaurationen aus diesem Material sind bei den Lava Fräszentren erhältlich.

3M Deutschland 3M ESPE
Tel.: 08152 700-0, Tel.: 0800 2753773
www.3MESPE.de

Basisplatten für die Bissnahme:

Hoch stabil und lichthärtend

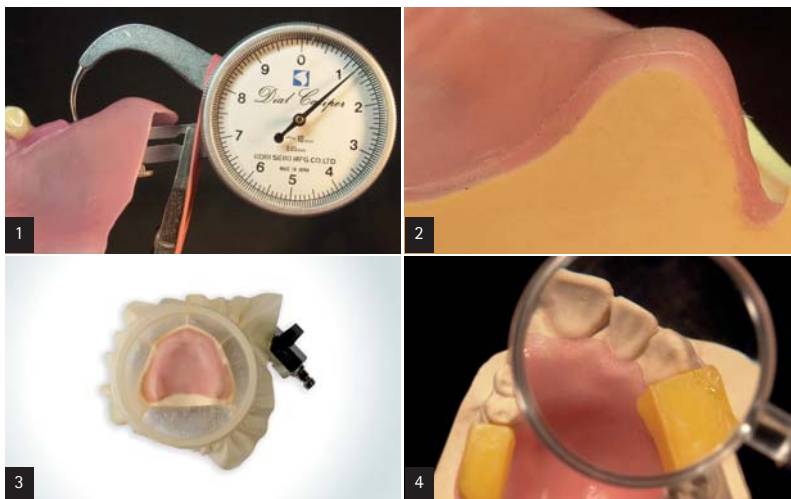


Abb. 1: primobase mit 1,2 mm Plattenstärke extrem dünn und gleichzeitig hoch stabil. – Abb. 2: primobase – durch die exakte und präzise Passung „saugt“ die Aufstellung bei der Einprobe im Mund des Patienten. – Abb. 3: primobase – maximaler Anpressdruck und damit bestmögliche Passung, wenn die primobase Platte während der Lichthärtung in der Metavac-Einheit tiefgezogen wird. – Abb. 4: primobase – beste Lichthärteeigenschaften – kein zweiter Polymerisationsdurchgang ohne Modell erforderlich.

Mit primobase, den lichthärtenden Basisplatten für die Prothetik, zeigt primotec, wie Altbewährtes weiterhin optimiert werden

kann. Die chemische Zusammensetzung der primobase Basisplatten reduziert nicht nur die bei diesen Materialien übliche Klebrig-

keit, gleichzeitig zeigen sich die Verarbeitungseigenschaften sowie die Passgenauigkeit spürbar verbessert. Eine der innovativen Eigenschaften von primobase ist die geringe Plattenstärke von nur 1,2 mm. Dadurch müssen die Prothesenzähne selbst bei ungünstigen Platzverhältnissen in der Regel nicht von basal gekürzt werden. Ein weiterer Pluspunkt ist die hohe Präzision des Materials. Durch die exakte Passung „saugt“ die Aufstellung bei der Einprobe im Mund des Patienten. Der Arbeitsablauf ist denkbar einfach. Zunächst isoliert man das Modell. Anschließend wird die primobase Basisplatte mit den Fingern auf das Funktionsmodell adaptiert, ggf. im Kieferkambereich durch leichten Druck noch etwas ausgedünnt und polymerisiert. Die optimale Passung entsteht jedoch durch die Verwendung des Metavac Tiefziehverfahrens von primotec. Dabei wird die primobase Platte während des gesamten Lichthärtevorgangs mit definiertem Druck an das Modell gepresst. Weitere Informationen zum Produkt sind auf der Homepage von primotec erhältlich.

primotec Joachim Mosch e.K.
Tel.: 06172 99770-0
www.primogroup.de

Galvano-Produkte:

Auf den Service kommt es an

Wer Galvanotechnik anwendet, weiß: Die „Königsdisziplin“ der zahntechnischen Herstellung hat ihre Tücken. Umso wichtiger ist es, dass das Labor einen Anbieter wählt, der zu Galvano-Produkten gut berät und schnell hilft, wenn eine Arbeit nicht so gerät, wie sie soll.

Auch routinierten Anwendern passiert es immer wieder: Schon kleinste Verfahrensfehler genügen, dass Oberflächen pickelig oder braun werden, dass Löcher und Dellen entstehen oder dass die Adhäsion zu gering ist. „Wir erhalten häufig Anrufe von Zahn-technikern und versuchen dann, gemeinsam



mit ihnen die Ursache zu finden“, berichtet Michaela Flussfisch, Inhaberin der MICHAEL FLUSSFISCH GmbH in Hamburg. „Die Galvanotechnik ist ein Herstellungsverfahren, bei dem gute Beratung wichtig ist – welche Produkte für welche Verwendung geeignet sind, wie sie korrekt eingesetzt werden und was zu tun ist, wenn Probleme auftreten. Gerade hier kommt es sehr auf den Service an, damit dem Labor nicht hohe Kosten durch Verfahrensfehler entstehen.“ Bei

FLUSSFISCH beispielsweise stehen immer drei Experten für Galvano-Troubleshooting bereit. Das Traditionsunternehmen verfügt über eine lange Erfahrung im Bereich Galvanotechnik und bietet ein Komplettsortiment mit Bädern, Härte- und Friktionsaktivator, Kleber, Zubehör und ein Profi-Set für Doppelkronenherstellung nach Willershäuser an. „Wir arbeiten in der Galvanotechnik eng mit den anwendenden Laboren zusammen und können so fast jedes Problem lösen“, berichtet die Unternehmerin weiter. „Hilfreich ist es, wenn uns der Zahn-techniker ein Foto der problematischen Arbeit zuschickt. Dann kann unser Team den Fehler erkennen und ihn telefonisch gemeinsam mit ihm beheben.“

MICHAEL FLUSSFISCH GmbH
Tel.: 040 860766
www.flussfisch-dental.de

Kooperation:

Glaskeramikblöcke für Fräsmaschine



Der Dentaldienstleister Amann Girrbach wird System-Partner der VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen. Im Zuge der Kooperation bietet Amann Girrbach VITA-Glaskeramikblöcke für die neue Fräseinheit Ceramill Motion 2 an. Die Rohlinge sind in Kürze als „VITABLOCS Mark II for Ceramill Motion 2“ und „VITABLOCS TriLux forte for Ceramill Motion 2“ erhältlich.*

Mit der seit Anfang 2012 marktreifen Ceramill Motion 2 entstand eine kompakte Maschine, die 5-Achs-Fräs- und Schleif-technik in Nass- und Trockenmodus für eine große Material- und Indikationsvielfalt ver-

eint. Durch die Zusammenarbeit mit VITA wurden VITABLOCS (Keramikrohlinge) optimal in dieses Maschinenkonzept eingebunden, unterstützt sowohl von der CAD-Software Ceramill Mind als auch von der CAM-Software Ceramill Match 2. Für die Produkte der VITA Zahnfabrik sprechen langjährige, hervorragende klinische Erfahrungswerte. So entsprechen die Überlebensraten der industriell gefertigten Feinstruktur-Feldspatkeramikblöcke zum Herstellen von Inlays, Onlays, Veneers und Kronen mithilfe von CAD/CAM-Systemen dem Goldstandard. Sie liegen bei 97 Prozent nach fünf Jahren bei Kronen, 95,5 Prozent nach neun Jahren bei

Inlays und 84,4 Prozent nach 18 Jahren bei Inlays. Nicht zuletzt liegt dies an dem optimalen Adhäsivverbund zwischen Keramik und Zahnschmelze. So erlaubt es bei VITABLOCS TriLux forte ein spezielles Fertigungsverfahren, zusätzlich zu dem hohen Lichtleiteneffekt und der Weißfluoreszenz der Mark II Keramik, unterschiedliche Farbsättigungsgrade und damit unterschiedliche Transluzenzgrade in einem Block zu vereinen. Diese hohe Transluzenz der VITABLOCS macht eine sehr gute farbliche Integration in die Restzahnschmelze möglich, ohne dass zusätzlich farblich individualisiert werden muss. Aufgrund der vier unterschiedlichen Farbaufbau-/Blockvarianten ergeben sich – nach Herstellerangaben – für jede klinische Situation ausgezeichnete ästhetische End-ergebnisse bei gleichzeitig übersichtlichem Block-Farangebot. Aber auch bei der maschinellen Bearbeitung zeigen sich die Glaskeramikrohlinge von ihrer besten Seite: Präzise können maschinelle, werkzeugschonende CAM-Schleifprozesse und Formveränderungen beziehungsweise Korrekturen intraoral durchgeführt werden.

* Verfügbarkeit unterliegt dem lokalen Zulassungsverfahren

Amann Girrbach AG
Tel.: 07231 957-100
www.amanngirrbach.com

Softwaremodul:

Schnell und präzise



Das Software-Modul CAD/CAM „Bite Splints“ von Zirkozahn ermöglicht Anwenden des CAD/CAM-System 5-TEC die schnelle und einfache Anfertigung von Aufbisschienen, zum Beispiel für Patienten mit Bruxismus. Die Schienen lassen sich bei der virtuellen Modellation individuell gestalten. Dabei können über die Software Parameter wie die okklusale Stärke und Wandstärke eingestellt werden. In Verbindung mit dem virtuellen Artiku-

lator lassen sich Bewegungsabläufe simulieren und ggf. notwendige Kontaktpunkte einfach und präzise modellieren. Abschließend können die Schienen in transparentem Kunststoff mit dem zum System gehörenden Fräsgerät gefräst werden. Weitere Informationen und Video unter www.zirkozahn.com

Zirkozahn GmbH
Tel.: +39 0474 066660
www.zirkozahn.com

Zahnersatz:

Individuell und ästhetisch



Ansprechende Ergebnisse lassen sich mit standardisierten Implantataufbauten in schwierigen Situationen nur mit großem Aufwand erzielen. Individuelle Implantatkonstruktionen schaffen hier das nötige Maß an Funktionalität und Ästhetik. Moderne CAD/CAM-Technologien und jahre-

lange Erfahrung in der 5-Achs-Bearbeitung ermöglichen den Zfx Fräszentren, auf die Kundenbedürfnisse abgestimmten Zahnersatz auf hohem Niveau anbieten zu können.

Neben Implantatbrücken und Stegen fertigen die Spezialisten von Zfx auch individuelle Abutments für renommierte Implantathersteller wie Astra Tech®, BIOMET 3i®, CAMLOG®, DENTSPLY Friadent®, Nobel Biocare®, Straumann® und Zimmer®. Diese können als einteilige oder zweiteilige Implantatkonstruktionen in Titan, Zirkoniumdioxid oder Chrom-Kobald, produziert werden.

Das Unternehmen bietet mit einem interessanten „3für1 Kennenlern-Angebot“ die Möglichkeit, sich selbst von der Qualität zu überzeugen. Weitere Informationen sind auf der Homepage von Zfx zu finden.

Zfx GmbH
Tel.: 08331 332440
www.zfx-dental.com

Labor-Mikromotor:

Ermüdungsfreies Arbeiten

Seidenweicher Lauf und hohe Lebensdauer zeichnen den Labor-Mikromotor NSK Ultimate XL aus. Die kompakten Handstücke ermöglichen ermüdungsfreies Arbeiten und bieten optimale Balance in der Hand des Anwenders. Zusätzlichen Komfort verspricht



das 180°-Vektor-Kontrollsystem 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 Spannzangenhalterkraft ermöglichen die Bearbeitung eines beinahe unbegrenzten Spektrums an Materialien. Eine Vielzahl an individuellen Kombinationsmöglichkeiten aus Handstücken und Steuergeräten (Knie-, Tisch-, Fuß- oder Turmgerät) hält für jeden Bedarf das richtige Gerät bereit. Sämtliche Funktionen des Steuergerätes werden präzise durch den NSK Mikroprozessor gesteuert. Wichtige Komfoteigenschaften sind – neben der hohen Laufruhe – die Auto-Cruise-Funktion, 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.

NSK Europe GmbH
Tel.: 06196 77606-0
www.nsk-europe.de





Abonnieren Sie jetzt!

Die erfolgreiche Schwesterzeitschrift der ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis ist seit über 14 Jahren die bevorzugte Informationsquelle des zahntechnischen Laborinhabers und Ratgeber für Praxislabore zu allen fachlichen und wirtschaftlichen Aspekten der modernen Laborführung. In Leserumfragen steht ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor durch seine praxisnahen Fallberichte und zeitgemäßen Laborkonzepte vor zahlreichen „Schöngestirnen“ der Branche, die den goldenen Zeiten nachtrauern. Nicht jammern, sondern handeln ist die Devise, und so greift die Redaktion nüchterne Unternehmerthemen auf und bietet praktikable Lösungen. Von Kollege zu Kollege. Was vor Jahren als Supplement begann, hat sich heute mit sechs Ausgaben jährlich zu einer starken Marke in der zahntechnischen Medienlandschaft entwickelt.



Jetzt ausfüllen!

Ja, ich möchte die ZWL im Jahresabonnement zum Preis von 36,- €/Jahr inkl. Versandkosten und gesetzl. MwSt. beziehen.

Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe nach Zahlungseingang (bitte Rechnung abwarten) und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Antwort per Fax 0341 48474-290 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an grasse@oemus-media.de

Bestellung auch online möglich unter: www.oemus.com/abo

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift

Ihr Spezialist für Edelmetall-Recycling



VAN DER MEULEN EDELMETAAL

*Ein führendes Unternehmen im Bereich der Verarbeitung von Edelmetall.
Fachleute, die mit Edelmetallen arbeiten, kennen Van der Meulen Edelmetaal
als einen äußerst zuverlässigen Partner auf dem Gebiet des Edelmetall-Recycling.*

Edelmetallabfälle, in welcher Form auch immer, sind fast bei jedem Zahnarzt, zahntechnischem Labor und sonstigen Edelmetall verarbeitenden Unternehmen vorhanden.

Feilstaub, Schleifstaub, alte Kronen und Brücken verarbeiten wir innerhalb von 3 Werktagen. Die Endabrechnung und die Zahlung gehen also schnell bei Ihnen ein. Sie haben oft mehr Wert an Edelmetallabfällen im Haus, als Sie glauben. Ob viel oder relativ wenig Edelmetallabfälle, wir vereinbaren gerne mit Ihnen einen Termin, um diese Abfälle bei Ihnen abzuholen.



Ein goldener Fund
schnell in Bargeld
umzuwandeln

