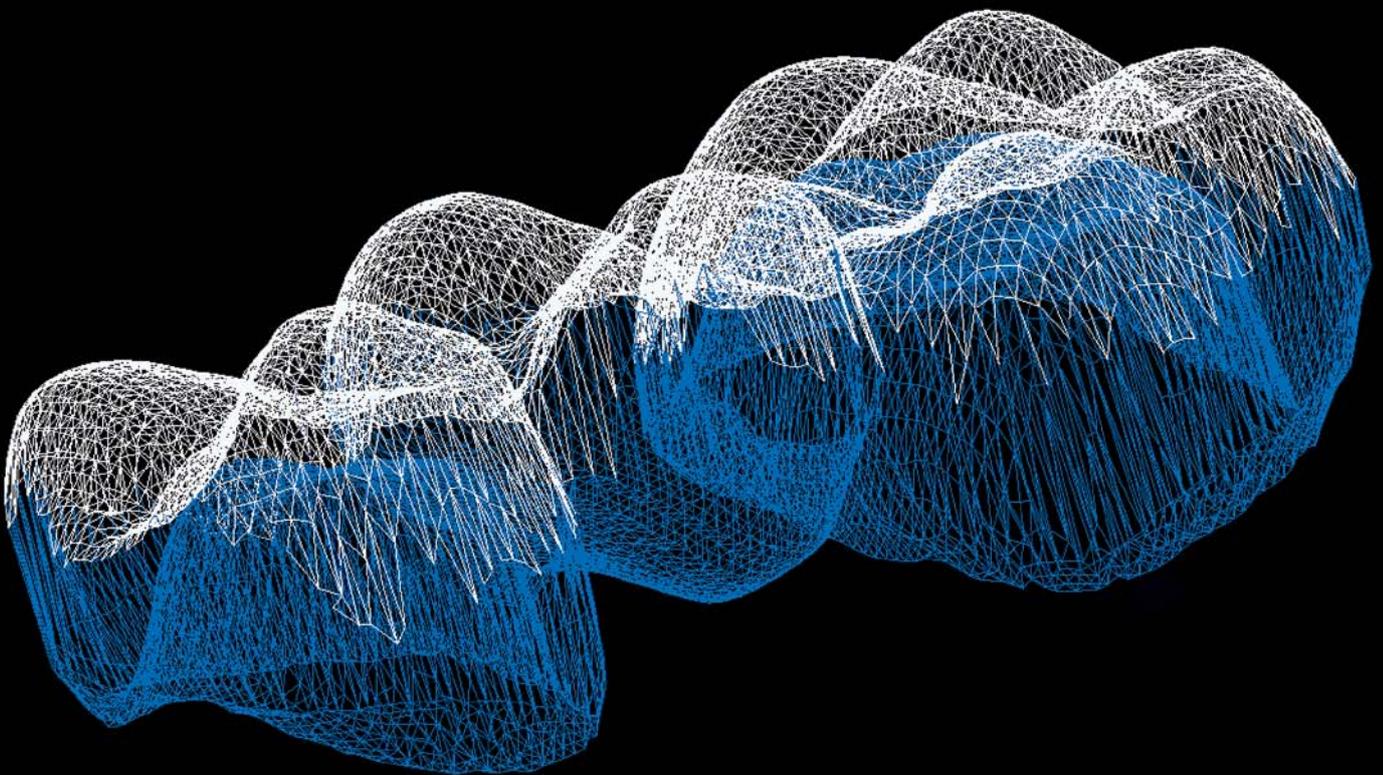


ZWL

ZAHNTECHNIK

WIRTSCHAFT • LABOR

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



Digitalisierung

wirtschaft |

**Mit mentalem Training
lassen sich Ziele erreichen**

ab Seite 8

technik |

**Digitalisierung –
wo stehen wir?**

ab Seite 19

Außerdem
in diesem Heft:
**Marktübersicht
CAD/CAM-
Scanner**

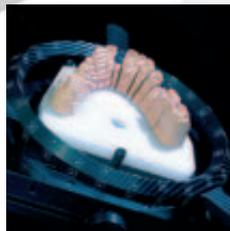
ab Seite 27

0270113



CAD-CAM

Ein komplettes System für mehr Effizienz und Rentabilität



Vom Scan bis zum fertigen Gerüst bietet Bien-Air Laboratory ein modular aufgebautes CAD/CAM-System an, das höchsten Ansprüchen an Effizienz und Rentabilität entspricht. Mit einem offenen Dateiformat und zehn bearbeitbaren Materialien werden die Bedürfnisse eines modernen Dentallabors ideal abgedeckt.

Unser CAD-CAM-System ist 100% Swiss Made, ISO-zertifiziert und steht für höchste Perfektion.



Thomas Burgard
Webdesigner und Softwareentwickler

Die Chancen der Digitalisierung nutzen

Wie wird sich der Arbeitsplatz des Zahntechnikers in der Zukunft gestalten? Wird die immer stärkere Computerisierung im Dentallabor immer mehr Arbeitsplätze kosten oder bieten sich dadurch sogar Chancen für die deutsche Zahntechnik? Diese und ähnliche Fragen werden derzeit in deutschen Dentallaboren häufig gestellt. Durch die sowieso schon angespannte Situation im Zahntechniker-Handwerk machen sich viele Mitarbeiter und auch Chefs Sorgen um die Zukunft.

Sind die Sorgen und Ängste aber wirklich immer berechtigt? Analysiert man die Situation in vielen deutschen Dentallaboren und schaut, ob und wie moderne computergestützte Kommunikationsmittel und Produktionsverfahren eingesetzt werden, dann stellt man fest, dass hier in vielen Fällen eine Optimierung oder Nachholbedarf notwendig ist. Der globalisierte Dentalmarkt erfordert dies sogar ausdrücklich, will man nicht von ausländischer Konkurrenz verdrängt werden.

CAD/CAM-Technologie ist derzeit in aller Munde und in Zukunft sind selbst „virtuelle Abdrücke“ beim Patienten möglich. Immer mehr Internet-Plattformen im Bereich Zahngesundheit schießen wie Pilze aus dem Boden; die digitale Dental fotografie ist zu einem wichtigen Arbeitsschritt geworden. Man könnte noch vieles aufzählen und es wird deutlich, dass die Zahntechnik einem massiven Wandel hin zur Digitalisierung ausgesetzt ist.

Die neuen Technologien bieten doch in den meisten Fällen eine deutliche Arbeitserleichterung beziehungsweise -optimierung und die Zahntechnik in Deutschland könnte sich durch die dadurch entstehende Kostensenkung wieder international wettbewerbsfähig machen. Wichtig beim Einsatz dieser doch teuren computergestützten Technik ist eine genaue Analyse der vorhandenen Prozesse im Dentallabor. Nur durch ein optimales Prozessmanagement können die Vorteile auch gewinnbringend genutzt werden.

Durch eine maßgeschneiderte Internetpräsenz kann das Dentallabor auf sich aufmerksam machen und die Leistungen, Serviceangebot und Alleinstellungsmerkmale den potenziellen Zahnarzt-Kunden und auch der großen Anzahl von Patienten optimal präsentieren.

Die Kommunikationsschnittstelle zwischen Zahnarzt und Dentallabor lässt sich durch optimalen Einsatz von zum Beispiel E-Mailing deutlich beschleunigen und senkt somit ebenfalls die Kosten.

Der Zahntechniker der Zukunft muss sich den Herausforderungen der digitalen Welt stellen und die großen Chancen, die diese Technologien auch bieten, optimal nutzen.

Wie auch in anderen Berufen ist dafür ein ständiges Weiterbilden und Lernen notwendig. Durch fehlendes Wissen sinkt die Konkurrenzfähigkeit und die Gefahr von Fehlinvestitionen steigt massiv. Nicht zu vergessen ist die volle Einbeziehung der Mitarbeiter in den digitalen Arbeitsprozess. Nur wenn das gesamte Team im Dentallabor an einem Strang zieht, kann längerfristig Erfolg sichergestellt werden.

Verlassen Sie den bequemen Pfad und sehen Sie die Digitalisierung als Chance für Ihren Erfolg.

Ihr Thomas Burgard

wirtschaft

- 8 Mit mentalem Training lassen sich Ziele erreichen
- 12 „Einschaltquoten“ im Dentallabor
- 16 Rechtssicherheit beim Internetauftritt

technik

- 19 Digitalisierung – wo stehen wir?
- 22 Entwicklung bis hin zur abdruckfreien Praxis
- 26 Kaufkriterien: Scansysteme
- 27 Marktübersicht: CAD/CAM-Scanner
- 30 Automatisierte, industrielle CAD/CAM-Fertigung
- 35 Moderne Steg- und Brückentechnik virtuell konstruiert
- 40 Abdruckfrei zum Zahntechnikmodell
- 42 Neue Lebendigkeit im besten Licht

firmennews

- 44 „Hier werden ganz neue Wege erschlossen“
- 47 Genaue Marktkenntnisse und Fingerspitzengefühl
- 51 High Speed Dentalfräsen – offen und effizient

event

- 56 Digital vom Abdruck bis zur Krone
- 58 Zukunftskonzepte im Zeichen von CAD/CAM
- 60 „CAD/CAM in aller Munde“

rubriken

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 6 Wirtschaft Fokus
- 54 Event Fokus
- 63 Zahntechnik Produkte



Quelle Titelbild: Bildsequenzen von intraoral aufgenommenen Quadranten-Scans werden zu virtuellen Modellen mit Gegenbeziehung geformt (Fa. AG Keramik).

Diese Ausgabe auch als E-Paper auf :

www.zwp-online.info/publikationen

Beilagenhinweis

In dieser Ausgabe der ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor befindet sich die Beilage der Firma ZirkoDenta GmbH. Wir bitten Sie um Beachtung!

Verlagsanschrift: OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-0
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
kontakt@oemus-media.de

Verleger: Torsten R. Oemus

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

Projekt-/Anzeigenleitung:
Stefan Reichardt Tel. 03 41/4 84 74-2 22
reichardt@oemus-media.de

Produktionsleitung:
Gernot Meyer Tel. 03 41/4 84 74-5 20
meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition:
Marius Mezger Tel. 03 41/4 84 74-1 27
m.mezger@oemus-media.de
Bob Schliebe Tel. 03 41/4 84 74-1 24
b.schliebe@oemus-media.de

Abonnement:
Andreas Grasse Tel. 03 41/4 84 74-2 00
grasse@oemus-media.de

Layout/Satz:
Frank Jahr Tel. 03 41/4 84 74-1 18
f.jahr@oemus-media.de

Fachredaktion:
ZT Matthias Ernst Tel. 09 31/5 50 34
m.ernst-oemus@arcor.de
Roman Dotzauer Betriebswirt d. H. roman-dotzauer@dotzauerdental.de

Redaktionsleitung:
Carla Senf Tel. 03 41/4 84 74-1 21
(V.i.S.d.P.) c.senf@oemus-media.de

Redaktion:
Claudia Schellenberger Tel. 03 41/4 84 74-1 43
c.schellenberger@oemus-media.de

Lektorat:
H. u. I. Motschmann Tel. 03 41/4 84 74-1 25
motschmann@oemus-media.de

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2009 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 12 vom 1. 1. 2009. 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 Verfassernamen 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 Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Bezugspreis: Einzelheft € 5,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahresabonnement im Inland € 25,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. 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.

RÜCKKAUFAKTION PRESTO AQUA LUX

Rückkaufswert für Ihre
alte Laborturbine

200,- €*

PRESTO AQUA LUX

Schmierungsfree Luftturbine
mit Wasserkühlung und LED-Licht

- 320.000 min⁻¹
- Kühlmittelspray
- Keine Schmierung erforderlich
- Um 360° frei drehbares Handstück
- Geräusch- und vibrationsarm
- Einzigartiger Staubschutzmechanismus
- LED-Licht integriert

~~1.805,- €*~~
1.695,- €*

new



LED



ULTIMATE XL

Bürstenloser Labor-Mikromotor

- Drehmoment: 6 bis 8,7 Ncm (Compact & Torquemodell)
- Geschwindigkeit: 1.000 bis 50.000 min⁻¹
- Leicht, ergonomisches Design, minimale Geräusch- und Vibrationsentwicklung
- patentierter Staubschutzmechanismus
- Automatische Geschwindigkeitsüberwachung, Fehlercodeanzeige
- Selbstdiagnose

Sie können zwischen 2 Mikromotoren und
4 Steuergeräten wählen: Tisch-, Knie-,
Turm- oder Fußsteuergerät

1.490,- €*



PRESTO AQUA II

Schmierungsfree Luftturbinen-Handstück
mit Wasserkühlung

- 320.000 min⁻¹
- Kühlmittelspray
- Keine Schmierung erforderlich
- Um 360° frei drehbares Handstück
- Geräusch- und vibrationsarm
- Einzigartiger Staubschutzmechanismus

~~1.449,- €*~~
1.349,- €*

RÜCKKAUFAKTION PRESTO AQUA II

Rückkaufswert für Ihre
alte Laborturbine

100,- €*

SPARPAKET

PRESTO AQUA LUX
oder
PRESTO AQUA II
+
ULTIMATE XL

100,- €*
zusätzlicher
Preisnachlass



Mobile-Version

ZWP online zum Mitnehmen

Am 1. September feierte das Fachportal zwp-online.info seinen ersten Geburtstag. Obwohl damit noch recht jung, zeigt sich das Portal in der täglichen Praxis schon sehr erwachsen, denn seit dem Start am 1. September 2008 hat es sich überdurchschnittlich entwickelt. Für sich sprechen dabei allein schon die Nutzerzahlen des Portals von gegenwärtig über 20.000 Usern pro Monat. Halten die derzeitigen Steigerungsraten an, wird bis zum Jahresende die Schallmauer von 25.000 Besuchern pro Monat durchbrochen werden. Seit Anfang des Jahres 2009 wird jeden Dienstag an über 18.000 Empfänger der ZWP online-Newsletter ins virtuelle Postfach zugestellt. Seit Anfang September gibt es ZWP online quasi auch zum Mitnehmen für unterwegs. Unter der Webadresse m.zwp-online.info



kann mit internetfähigen Smartphones (wie zum Beispiel dem iPhone) eine spezielle Mobile-Version des Fachportals aufgerufen werden. Bereits im ersten Monat nach dem Start wurde das Angebot von über 900 Usern genutzt. Mit diesem neuen Service ist es möglich, ZWP online jederzeit von jedem Ort nutzen zu können, um ständig über die aktuellsten News, Events und Produkte aus der Dentalbranche auf dem Laufenden zu sein.

Oemus Media AG
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
 Tel.: 03 41/4 84 74-0
 E-Mail: kontakt@oemus-media.de

SCHEU-DENTAL

Verstärkung ins Boot geholt

Die Firma SCHEU-DENTAL freut sich über die Einstellung von Peter Stückrad als neuen Leiter „Entwicklung und Anwendungstechnik“, der die Aufgabe von Uwe Röthig übernimmt, welcher das Unternehmen in diesem Sommer verlassen hat.

Peter Stückrad hat nach seiner Ausbildung zum Zahntechniker mehrere Berufsjahre in den USA verbracht, wo er

den Abschluss eines „Certified Dental Technician“ (CDT) erlangte.

Nach seiner Rückkehr und weiteren Berufsjahren in verschiedenen Dental-Laboren absolvierte er 1992 erfolgreich die Prüfung zum Zahntechnikermeister. In den darauffolgenden Jahren war er als Laborleiter in renommierten Fachlaboren mit dem Schwerpunkt Kieferorthopädie und zahnärztliche Schlaf-



medizin tätig. Peter Stückrad hat sich national und international als Autor verschiedener Fachartikel einen Namen gemacht und ist seit 1994 weltweit als Referent für die Fachbereiche Kieferorthopädie, Schnarchtherapie und Anwendungen der Tiefziehtechnik tätig. Die Firma SCHEU-DENTAL sieht in dieser Neubesetzung eine deutliche Verstärkung ihrer Kompetenz in den genannten Fachdisziplinen und plant, in Zusammenarbeit mit Peter Stückrad, eine Reihe neuer Produkte in der nächsten Zeit auf den Markt zu bringen.

SCHEU-DENTAL GmbH
 Am Burgberg 20, 58642 Iserlohn
 E-Mail: service@scheu-dental.com
www.scheu-dental.com

ANZEIGE

ZWP online

Das Nachrichten- und Fachportal für die gesamte Dentalbranche

Erweitern Sie jetzt kostenlos Ihren Praxis-Grundeintrag auf ein Expertenprofil!

www.zwp-online.info

SIE SUCHT IHN

Offene CAD/CAM-Produktion sucht offenen Scanneranwender zwecks erfolgreicher Beziehung. Solltest Du anspruchsvolle Erwartungen und präzise Vorstellungen haben, so biete ich ein passgenaues Angebot. In unsere Partnerschaft bringe ich klinisch langjährig bewährtes Wirobond® (CoCr), BEGO-Gold oder BeCe® CAD Zirkon Keramik mit. Wenn sich unser Verhältnis u.a. auf Lasermelting-Gerüste stützen soll, dann freue ich mich darauf, Dich näher kennenzulernen.

**Treffpunkt: im Internet shop.bego-medical.de (ohne www.)
oder ich komme auch gerne zu Dir, wenn Du mich anrufst.
0421/20 28-178**

Dein Erkennungszeichen: Du schickst mir gescannte Daten.

Mein Erkennungszeichen: Ich schenke Dir eine passende 3-gliedrige Brücke aus Wirobond®.

BEGO 

Miteinander zum Erfolg

Mit mentalem Training lassen sich Ziele erreichen

| Nikolaus B. Enkelmann

Innere Freiheit beginnt in dem Moment, wo Grenzen, wo Widerstände und Blockaden nicht mehr als unüberwindbar hingenommen werden. Im Sport findet man diese These vielleicht am deutlichsten bewiesen. Kein Spitzensportler kommt heute noch allein durch Talent nach oben. Mentale Stärke, die aufbauende psychische Kraft, trägt nach Meinung von Experten und Sportlern einen wesentlichen Teil dazu bei, dass aus guten Sportlern Sieger werden. Wie im Sport, so spielen die Motivation sowie die innere Einstellung auch in jedem anderen leistungsintensiven Beruf, wie der Zahntechnik, eine große Rolle. Äußerste Konzentration genau zum richtigen Zeitpunkt – das ist die Formel für sportlichen Erfolg ebenso wie für beruflichen im Dentallabor.

Konzentration ist der bedingungslose Wille zum Sieg ...



Konzentration ist Zielklarheit. Konzentration ist der bedingungslose Wille zum Sieg, Konzentration bedeutet frei zu sein von störenden Einflüssen und Gedanken, frei von Ängsten und der Vorstellung, es vielleicht doch nicht schaffen zu können. Konzentration ist „Einpunktigkeit“. Nur das eine Ziel, der Sieg, der Erfolg, ist im Augenblick der vollkommenen Konzentration von Be-

deutung. Das setzt voraus, dass Körper und Seele locker und entspannt sind. Verkrampfung ist Widerstand. Der verkrampfte Körper und Geist steht dem Erfolg im Wege. Viele Spitzensportler praktizierten früher autogenes Training, um den Wettkampf-Stress abzubauen und die Konzentrationsfähigkeit zu stärken. Manche wenden diese Entspannungsform noch heute an. Doch in der Formel: „Deine Glieder

werden schwer“ liegt die Gefahr, dass das Energie-, Kraft- und Leistungspotenzial eher träge und damit gebremst, statt aktiviert und zur vollen Entfaltung gebracht wird.

Das mentale Training (= Training des Geistes) ist eine weiterentwickelte Form des autogenen Trainings, in dem ebenfalls die Einheit von Körper, Seele und Geist als optimales Kraftpotenzial angestrebt wird. Je harmonischer diese Einheit, desto stabiler und leistungsfähiger ist der Mensch. Angst, Nervosität, Depressionen und Konzentrationsstörungen verhindern diese Stabilität und schaffen Abstand zwischen Unterbewusstsein und Bewusstsein. Das heißt, dass vom Bewusstsein her durchaus der Wille zum Sieg da sein kann, die Blockaden aus dem Unbewussten aber dennoch stärker sind – ein Phänomen, das Spitzensportler zur Verzweiflung treiben kann. Zu Spitzenleistungen kommt es nur, wenn Begabung, körperliches Potenzial und Umweltfaktoren harmonisch zusammenwirken.

In der Praxis sind es selten die körperlichen Grenzen, die den Sieg verhindern. Die Technik lernt jeder Sportler von Kindesbeinen an, Kraft und Kondition sind Trainingssache. Trotzdem sind es häufig die gleichen nervenstarken Nachwuchskräfte, die gegen erfahrene und

durchtrainierte Profis gewinnen. Bei diesen versagen in der entscheidenden Phase oft die Nerven. Als „Trainings-Weltmeister“ werden letztere spöttisch bezeichnet, weil sie den Nervenbelastungen eines Wettkampfes nicht gewachsen sind. Es gibt genügend Beispiele, wie Ausnahmeathleten in entscheidenden Phasen versagt haben. Jeder Sportler kennt Momente, in denen Nerven, Ängste und Blockaden stärker sind als er selbst. Beim mentalen Training kommt es nun darauf an, dass der Wille zum Sieg und die Umweltprägung sich harmonisch verbinden und die inneren Kräfte entfaltet werden. Man unterteilt in zwei Hauptbereiche des Mentaltrainings, wobei in vier Stufen vorgegangen wird:

- Steigerung des Selbstbewusstseins zur Stabilisierung des Charakters und
- Steigerung der Lernfähigkeit zur Stabilisierung der Konzentration.

1. Stufe: Gewöhnen an Ruhe

Viele Menschen glauben, dass der Zustand der vollkommenen Entspannung nur in einer absolut ruhigen Umgebung, möglichst im Liegen, in einem abgedunkelten Zimmer und mit geschlossenen Augen erreicht werden kann.

Aber sowohl im Sport als auch im hektischen Berufsleben ist man darauf angewiesen, jederzeit und unabhängig von äußeren Reizen, aus einem Stress-Zustand – auch „Beta“-Zustand genannt – in den entspannten „Alpha“-Zustand zu gelangen. Erst im Alpha-Zustand ist eine erfolgreiche und zielgerichtete Beeinflussung des Unterbewusstseins möglich. Im Zustand der völligen Entspannung ist das Unterbewusstsein formbar wie Wachs. Jede Suggestion, die das Unterbewusstsein nun erreicht, ist eine systematische Programmierung des unbewussten Gehirns.

2. Stufe: Die Ruhe wachsen lassen

Wer fest an etwas glaubt, ist unerschütterlich. Zum Ziel führt nur der Glaube, die tiefe innere Überzeugung. Konzentration auf ein Ziel bedeutet, nur das aufzunehmen, was zur Erreichung dieses Zieles notwendig ist. In der Entspannung kommt die Erkenntnis über das, was wichtig und interessant ist.

Entspannung ist deshalb der erste Schritt zur Selektion: Was will ich erreichen? Entspannung ist der Weg zur Mitte, zur Stille im eigenen Inneren mitten in einer lauten, lärmenden und reizüberfluteten Umgebung. Entspannung heißt immer auch, sich zu lösen. Wer nicht loslassen kann, verliert seine Ängste und Hemmungen nicht. Loslassen ist deshalb Freiheit und Lebensbejahung. Der gelassene Mensch ist ein freier, selbstbewusster und souveräner Mensch. Der Weg zur Mitte, zur inneren Gelassenheit gliedert sich in drei Stufen:

1. Ruhe erzeugen,
2. sich an die Ruhe gewöhnen,
3. innere Ruhe jederzeit abrufen können.

Offen, industriell
und hocheffizient

RÖDERS HIGH SPEED DENTAL- FRÄSMASCHINEN



Drastische Kostensenkung

- > Extrem kurze Bearbeitungszeiten (< 5 min.)
- > Alle Materialien (NEM, Zirkon etc.)
- > Hochflexibel (Kronen, Brücken, Stege, Abutments etc.)
- > Über 30% Materialeinsparung durch optimierte Spanntechnik
- > Über 70% weniger Werkzeugkosten (über 100 Einheiten mit einem Werkzeugsatz in Chromkobalt)
- > Vollautomatische Fertigung einschl. Heraustrennen und Separieren der Arbeiten
- > Durchgängiger Datenfluss, minimale Personalzeiten pro Einheit

Rödgers GmbH
Scheibenstr. 6 / 29614 Soltau / Tel. +49 5191-603-43
www.roeders.de / E-Mail hsc@roeders.de

rödgers
TEC

Nicht in der Normalität zeigt sich die Fähigkeit zur Gelassenheit, sondern in Krisen- und Extremsituationen. Der gelassene Mensch ist ein Mensch, der auch in extremen Lagen ruhig und entspannt sein kann und zu einem Höchstmaß an Konzentration fähig ist. Nicht Mittelmäßigkeit, sondern Meisterschaft zeichnet die Erfolgreichen aus. Wersich seiner Ziele bewusst ist, schafft die Grundlage für den Erfolg. Zielklarheit und Konzentration sind eins. Ungeduld und Nervosität hindern am Erfolg. Der entspannte Mensch wird sich in aller Ruhe und Schritt für Schritt seinem Ziel nähern, in dem souveränen Bewusstsein, dass er kann, was er will. Konzentration kommt aus der Entspannung. Nervosität zerstört; Konzentration baut auf.

3. Stufe: Abbau von Hemmungen und Ängsten

Jeder Spitzensportler wird seine Muskulatur zuerst auf die Höchstleistung einstimmen, die ihm im Wettkampf bevorsteht. Er wird sich „warmlaufen“, „warmspielen“, seine Muskeln, Sehnen und Bänder dehnen und strecken. Kalte Muskeln verkrampfen bei Belastung. Zerrungen, Bänderdehnungen oder Muskelfaserrisse sind fast immer die Folge von ungenügender Vorbereitung. Der Körper kapituliert vor der plötzlich geforderten Leistung, auf die er noch nicht eingestimmt ist. Nur wenn die Muskulatur warm und weich ist, die Bänder und Sehnen dehnungsfähig und belastbar, ist der Körper den Beanspruchungen gewachsen. Nicht anders ist es mit der Psyche. Jede Verkrampfung und Verhärtung, also jede Hemmung und jede Angst, blockt die Leistungsfähigkeit. Auch die Seele muss weich, warm, dehnungsfähig und belastbar sein, um ihre optimale Konzentrationskraft entfalten zu können. Ein Fußballspieler, der Angst vor Verletzungen hat, wird keinen Zweikampf gewinnen können, ein Verkäufer, der Angst vor einem „Nein“ des Kunden hat, kann nicht überzeugend sein, ein Laborinhaber, der ständig die Konkurrenz fürchtet, ist nicht fähig zu zukunftsorientierten Investitionen. Wer Angst hat, tut das Falsche oder er tut das Richtige nicht gut genug. Nur wer frei ist von Ängsten, Hemmungen und Verkrampfungen, ist zur Mobilisierung

all seiner Kraft- und Energiereserven in der Lage. Angstfreiheit = Entscheidungsfreiheit = Willensstärke!

4. Stufe: Steigerung der Belastbarkeit und Aktivierung des Siegeswillens

Von einem Spitzensportler wird ein Höchstmaß an Belastbarkeit erwartet. Nur wer sich abschirmen kann gegen nervliche Anspannung und die stressreiche Atmosphäre eines Wettkampfes, wird zur Weltspitze zählen. Herausragende Sportler sind Paradebeispiele dafür, dass höchste Konzentration auf sich selbst und das angestrebte Ziel sowie das geistigseelische „Ausschalten“ von äußeren Einflüssen – z.B. Zuschauerreaktionen – auch in Extremsituationen möglich sind. Konzentration sieht man im Gesicht, an der Reaktion des Körpers und der Beherrschung der Technik. Positiver Stress ist sinnvoll und entscheidend für den Sieg. Der belastbare Mensch verwandelt Stress in Konzentration. Mithilfe des Unterbewusstseins ist jeder Mensch zu beruflichen und sozialen Höchstleistungen fähig. Wer sein Unterbewusstsein mit Aufgaben betraut, macht es zu seinem besten Mitarbeiter. Alles, was dem Unterbewusstsein einprogrammiert wird, bleibt auf Dauer haften. Mit schlafwandlerischer Sicherheit arbeitet der unbewusste Teil des Gehirns für die Erfüllung unserer Ziele und Wünsche. Die ständig wiederholte Autosuggestion „Ich kann, was ich will“ aktiviert das Unterbewusstsein in die entsprechende Richtung. Der eigene Wille und der Glaube, dass man erreichen kann, was man sich vornimmt, werden gestärkt. Bewusst getroffene Entscheidungen des Willens werden unterbewusst realisiert. Die wesentlichen Elemente des mentalen Trainings sind deshalb:

- der uneingeschränkte Glaube an sich selbst und seine Kräfte,
- die Fähigkeit zu absoluter Konzentration,
- die Bereitschaft zu ständiger Verbesserung seiner Fähigkeiten,
- die Fähigkeit, sich von Niederlagen und Rückschlägen schnell zu erholen und daraus Kraft zu schöpfen,
- eine stabile Gesundheit und eine robuste Konstitution,
- der feste Wille zum Erfolg.

Das mentale Training fördert diese Grundvoraussetzungen für Erfolg – oder aktiviert sie bei Menschen, die bisher noch nicht in der Lage waren, ihre physischen und psychischen Fähigkeiten optimal zu entfalten. Konsequentes Training der Psyche stabilisiert den Willen zum Sieg und nimmt die Angst vor der Niederlage. Jeder Mensch hat die Fähigkeit, über sich selbst hinauszuwachsen, wenn er seine Ängste und Hemmungen überwindet. Somit hat auch jeder Mensch, der ein „Sieger“ sein möchte, das Potenzial in sich, seine Talente, Kräfte und Energien zu entfalten, Widerstände zu überwinden und Grenzen zu überschreiten.

autor.



Nikolaus B. Enkelmann ist der Grandseigneur der Erfolgs- und Motivationstrainer im deutschsprachigen Raum.

Gemeinsam mit Tochter Dr. Claudia E. Enkelmann leitet er das Institut für Persönlichkeitsbildung, Rhetorik und Zukunftsgestaltung in Königstein/Taunus. Seit mehr als 40 Jahren ist er Trainer aus Leidenschaft und lebt dafür, dass Menschen ihr Leben und damit ihr Schicksal selbst gestalten. Mit seinem positiven Denken und dem Wissen um das Geheimnis des Erfolges hat er bereits mehrere Millionen Menschen begeistert.

kontakt.

Enkelmann-Institut

Altkönigstr. 38c
61462 Königstein/Taunus
Tel.: 0 61 74/39 80
Fax: 0 61 74/2 43 79
E-Mail: info@enkelmann.de
www.enkelmann.de

Programat®
A STORY OF SUCCESS



Programat® S1

Entwickelt für Leistung und Effizienz.



Der aussergewöhnliche Sinterofen

- Sintern von ZrO₂ Einzelzahnrestaurationen in nur 90 Minuten
- Extrem kompakte Abmessungen (analog einem Pressofen)
- Einfachste sprachneutrale Bedienung
- Geringer Energieverbrauch (Power Saving Technology)
- Geringes Gewicht von nur 27 Kg

Für weitere Informationen fordern Sie bitte die entsprechenden Prospektunterlagen an.

www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Straße 2 | 73479 Ellwangen | Tel.: 0 79 61 / 8 89-0 | Fax: 0 79 61 / 63 26

ivoclar
vivadent®
passion vision innovation

„Einschaltquoten“ im Dentallabor

| Renate Maier



Deutsche Dentallabore haben in den letzten Jahren einen Standard in der Zahntechnik etabliert, der im internationalen Vergleich einzigartig ist und höchste technische und medizinische Standards erfüllt. Dennoch scheinen viele Labore emotional geschwächt zu sein, weil Zahnärzte Billiganbieter suchen und Aufträge in Billigländer vergeben und Laborleiter selbst auf diese Billigschiene aufspringen. Zudem gehen Dentallabore immer wieder Kooperationen mit Krankenkassen ein, die – wie auch immer geartete – Verträge mit Dentallaboratorien vereinbaren.

Vor diesen vielschichtigen Rahmenbedingungen ist es in der Tat nicht einfach, ein Rezept zu geben, das die „Einschaltquoten“ eines Dentallabors erhöht. Aus meiner Erfahrung heraus – 25 Jahre in der Dentalbranche und seit sieben Jahren mit eigener Firma in einem Netzwerk aktiver Dentallabore auf dem Markt – gibt es durchaus Konzepte, die die Kundengewinnung und die Loyalisierung von Bestandskunden nachhaltig positiv beeinflussen: Richtig ist, dass es immer ein „Mix“ von Aktivitäten ist, der Dentallabore tatsächlich weiterbringt. Die Entwicklung in den Laboren zeigt auch, dass der Patient mehr und mehr in die Akquise- und Loyalisierungsüberlegungen einbezogen werden muss. Dies ist ein wirksamer, effektiver Ansatzpunkt, Zahnarztbeziehungen durch das gemeinsame Interesse an der Patientenbindung zu festigen.

Stichwort Kundenloyalisierung

Beobachtet man „eingefleischte“ Zahn-

techniker genau, so bemerkt man die unglaubliche Liebe zum Detail und zur Ästhetik, den Wunsch, die Vorgaben der Natur für die Patienten möglichst perfekt nachzuahmen.

Der technische Fortschritt hat sich in den letzten fünf Jahren rasant entwickelt: Die Etablierung vielfältiger CAD/CAM-Angebote trieb dem einen oder anderen Laborleiter Schweißperlen auf die Stirn, was die Auswahl des Systems anbelangt und die Finanzierung des Equipments. Schafft es das Labor, die Vorzüge dieser modernen technischen Innovationen bis hin zum Patienten zu propagieren, oder hört der Informationsfluss in der Zahnarztpraxis auf? Ein sehr wesentlicher Aspekt, der uns in der weiteren Betrachtung des Themas „Kundenloyalisierung“ begleiten wird. Patienten klagen gerne und häufig über das Preisniveau der Zahnmedizin: Geben wir unseren Patienten genügend Informationen über die kostenintensive Ausstattung eines Dentallabors, über die Vorzüge einer ortsna-

hen Versorgung und die durchdachte, körperverträgliche Materialauswahl? Nutzen Sie jede Gelegenheit, die Pforten Ihres Labors für Patienten zu öffnen! Zeigen Sie den Patienten mit Einsatz Ihrer Möglichkeiten in der digitalen Fotografie oder mit Ihrem System der digitalen Farbbestimmung, wie individuell die Natur bei der Auswahl seiner Zahnfarbe umging und wie viel Sorgfalt es verlangt, sie zu imitieren. Das Informationsdefizit setzt sich häufig bei den Mitarbeiterinnen der Zahnarztpraxis fort. Außer der Telefonnummer und dem Botendienst ist wenig bekannt vom Dentallabor aus derselben Stadt. Laden Sie die Mitarbeiterinnen ein, um zu zeigen, wie viele Arbeitsgänge notwendig sind, bis die ästhetisch wohlgeformte Krone Ihr Labor verlässt.

Prämieren Sie doch auch einmal einen Behandler mit der „Arbeit des Monats“, die Ihr Labor verlassen hat: Das ist eine sehr schöne Idee, mit der Sie sowohl Ihren Zahnarztkunden auszeichnen als

auch Ihre Technik und Ihre Mitarbeiter/-innen. Zeigen Sie dort kurz die Herstellungsschritte auf, bis hin zur Vollständigkeit des zahntechnischen Unikats. Diese Dokumentation hat unglaubliches Potenzial in der Kundenbindung: Sie dokumentieren Ihre Laborstärken und kommunizieren zugleich, was in Ihrem Labor technisch machbar ist. Das schafft auch unter den Bestandskunden ein kleines Wettbewerbspotenzial, denn man will ja allemal so gut sein wie der „Kollege“.

Ihr Kunde, mit dem Sie „genau diese Arbeit“ anfertigten, hat nun auch die Möglichkeit, mit dieser Dokumentation tiefer in die Patientenberatung einzusteigen. Denn Beratungsunterlagen, die aus eigener Hand stammen, werden bekanntlich viel lieber eingesetzt als die Vielzahl an Anschauungsobjekten für Patienten, die an die Zahnärzte herangetragen werden und die dann oftmals in der Ecke verstauben.

Patientenberatung ist wichtig

Da kommen wir auch schon zum Kern des nächsten Gedankens: Patientenberatung. Sie hat seit Einführung der Festzuschüsse eine wahrlich neue Dimension angenommen, verständlich, denn der Patient, der zuzahlt, hat das rege Interesse zu erfahren, wofür er sein Geld ausgeben möchte. Zahntechniker/-innen wissen sehr gut, wie schwer sich Zahnärzte/Zahnärztinnen (mit relativ wenigen Ausnahmen) tun, über Preise zu sprechen. Sie wissen, dass die Information in technischer Hinsicht im eigenen Dentallabor am besten durchgeführt würde, dennoch ist der Gang des Patienten zum zahntechnischen Labor noch eher die Ausnahme, wenn es um Information geht.

So sucht das engagierte Labor den Weg in die Praxis, hin zum Team, hin zum Patienten. Gewiefte Firmen haben eine wahre Flut von digitalisierten Patienteninformationen entwickelt, um das Informationsdefizit für Patienten im Praxisalltag auszugleichen. Dentallabore investierten oft viel Geld in diese Form der digitalen Information für ihre zahntechnischen Leistungen. Leider mussten sie danach feststellen, dass diese digitalen „Helfer“ unglaublich erklärungsintensiv beim Praxisteam sind und es noch genügend Behandler gibt,

die sich mit dem Medium „Rechner, Laptop und Co“ nicht auseinandersetzen wollen. Viel Zeit wurde investiert, um diese digitalen Erklärungshilfen der Verwaltungshelferin des 1A-Kunden nahe zu bringen. „Leider“ (für das Labor) wird sie dann schwanger, die Kollegin arbeitet auf 400 Euro-Basis und ist nur jeden zweiten Tag vor Ort: Verschwendete Zeit? Verschwendete Investition? Patienteninformation ist nie verschwendete Zeit, nur die Art und Weise gilt es wohl zu überdenken: Patienteninformationsveranstaltungen, zu denen das Dentallabor direkt einlädt, werden mittlerweile sehr gerne in Anspruch genommen. Viele Labore der vismed.-Laborgruppe machten sehr gute Erfahrungen damit, verzeichneten gute Besucherzahlen und ein messbares Ergebnis. Die Möglichkeiten für Patientenveranstaltungen sind vielfältig: Im Rahmen von Gesundheits- oder Wellnessmessen, in Kooperation mit Apotheken oder auch Physiotherapeuten, sowie auf Informationstagen, die auch Kliniken gerne organisieren. Patientenveranstaltungen haben den Charme für Ihr Labor, dass Sie über den hohen Stand der Zahntechnik informieren und die Patienten gewinnen können, die Ihre Zahntechnik wünschen. Was sagt Ihr Zahnarztkunde dazu? Noch vor fünf Jahren hätten wir solche Events für „gewagt“ gefunden, heute gehören sie bei uns zum Alltag. Wichtig dabei ist nur, dass alle Zahnarztkunden des Labors zur Veranstaltung eingeladen werden.

Wesentlicher Punkt eines solchen „öffentlichen“ Auftritts ist Ihre innere Einstellung dazu und die selbstbewusste Darstellung Ihres Labors. Bereiten Sie solche Events und die zu vermittelnde Botschaft gut vor: Die Themen „Implantologie“ und „Biokompatibilität von Werkstoffen“ finden reges Interesse in der Öffentlichkeit. Wer

referiert? Das hängt von Ihrer eigenen Einstellung zum Thema „Präsentation“ ab und von der Ihrer Zahnarztkunden. Wenn weder in Labor noch in Praxis „mutige Referenten“ zu finden sind, dann holen Sie am besten einen „externen Dritten“ dazu, der Ihre Botschaft publikumswirksam weitergibt.

„Wer in die Bütt steigt, hat mit Applaus und Buh-Rufen zu rechnen.“ Lassen Sie sich also nicht beeindrucken, sollte – von welcher Seite auch immer – negative Kritik kommen. Solange Sie sich nicht den Vorwurf machen können, die Patientenveranstaltung ungenügend vorbereitet zu haben, gibt es keinen Anlass, sich über solche Äußerungen wirkliche Gedanken zu machen. Meist kommen Sie von Personen, die weniger Mut hatten als Sie selbst!

autorin.



Renate Maier ist Lehrbeauftragte der Universität Gießen. Seit etwa zehn Jahren beschäftigt sie sich mit ihrer Firma vismed. an

der Seite ihres Mannes und seines Dentallabors mit der Frage, wie sich der Dentalmarkt entwickelt, wie sie ihre Kunden binden und neue akquirieren können.

kontakt.

vismed.

Renate Maier
Saarstraße 7, 85354 Freising
Tel.: 0 81 61/1 22 43
Fax: 0 81 61/9 42 06
E-Mail: future@vis-med.com
www.vis-med.com
www.maierzahntechnik.de

ANZEIGE

ZWP online

Das Nachrichten- und Fachportal
für die gesamte Dentalbranche

Erweitern Sie jetzt kostenlos Ihren Praxis-Grundeintrag auf ein Expertenprofil!

www.zwp-online.info

Ist Ihr Fräszenrum nur eine Aneinanderreihung von Maschinen?

Das simeda Produktionszentrum ist mehr:

- **Erfahrung :**

- Seit über 40 Jahren im Bereich der Zerspanungstechnik

- **Qualität :**

- Dokumentierte und zertifizierte Prozesskette mit 100% Chargenkontrolle / -verfolgung

- **Kommunikation :**

- Anwendungstechniker mit zahntechnischer Ausbildung als Ansprechpartner

- **Wahlfreiheit :**

- Eigenes Scansystem simedaScan
- Eigene Konstruktionssoftware simedaCAD
- Offen für alle Anwender mit Standarddaten (z.B.STL)

- **Vor Ort :**

- Assendienst für Benelux, Frankreich, Deutschland



www.simeda-medical.de

simeda s.a. - Z.I. Eselborn-Lentzweiler - 18, Op der Sang - L-9779 Eselborn - Luxembourg- tel: 00352 266 404 1 - fax: 00352 266 404 44



SCANNER

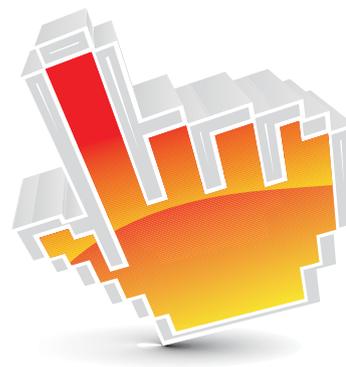
SOFTWARE

**INDUSTRIELLES
FERTIGUNGSZENTRUM**



simea

Rechtssicherheit beim Internetauftritt



| Matthias Scheffler

Jeder hat heutzutage die Möglichkeit eine eigene Homepage zu erstellen. Oftmals besteht jedoch Unsicherheit bezüglich der Rechtssicherheit der Website. Das Bundesjustizministerium bietet dazu seit vergangenem Jahr einen Service an. Es stellt im Internet einen Leitfaden zur Impressumspflicht bereit, der Gewerbetreibenden helfen soll, ihre Anbieterkennzeichnung (auch Impressum genannt) den gesetzlichen Anforderungen des Telemediengesetzes (TMG) entsprechend zu gestalten. Dem Leitfaden kommt zwar keine rechtliche Verbindlichkeit zu, jedoch stellt er für alle Beteiligten eine nützliche Orientierungshilfe dar.

Unternehmen, die Waren und Dienste im Internet anbieten, müssen gemäß TMG auf ihren Internetseiten eine Selbstauskunft erteilen. Zahntechniklabore, die auf ihre Dienstleistungen hinweisen und eventuell Produktempfehlungen geben, müssen den sogenannten Anbieterkennzeichnungspflichten nachkommen. Diese dienen vor allem dem Verbraucherschutz und werden von Anbietern häufig unter der Überschrift „Impressum“ erfüllt. Genau genommen handelt es sich nicht um ein Impressum im presserechtlichen Sinn. Vielmehr geht es um Informationen, die Handelsunternehmen im traditionellen Rechts- und Geschäftsverkehr beispielsweise auf Geschäftsbriefen ohnehin seit Langem erfüllen müssen. Diese Anbietertransparenz muss auch im elektronischen Geschäftsverkehr gewährleistet sein. Statt von einem „Impressum“ ist daher im Folgenden von der „Anbieterkennzeichnung“ die Rede.

Wer braucht die Anbieterkennzeichnungspflicht?

Die Anbieterkennzeichnungspflicht betrifft Diensteanbieter, die geschäftsmäßige, in der Regel gegen Entgelt angebotene Telemedien zur Verfügung stellen. Diensteanbieter sind natürliche oder juristische Personen, die ei-

Tab. 1 – Grundangaben für juristische Personen und Personengesellschaften im Sinne des § 2 Satz 2 TMG

Pflichtangaben	Erläuterung
Firmenname	<ul style="list-style-type: none"> › Vollständig, ausgeschrieben › Nicht ausreichend: Postfach, Angabe der einem Großunternehmen zugeteilten Postleitzahl › Bei mehreren Niederlassungen im Zweifel die Hauptniederlassung
Vertretungsberechtigter	<ul style="list-style-type: none"> › Gesetzlicher oder rechtsgeschäftlicher Vertreter › Sofern dieser eine juristische Person ist, deren Vertreter, bis eine natürliche Person benannt werden kann
Gesellschaftskapital (freiwillig)	<ul style="list-style-type: none"> › Wenn Angaben gemacht werden, Stamm- bzw. Grundkapital und Gesamtbetrag der ausstehenden Einlagen nennen
Kontaktinformationen	<ul style="list-style-type: none"> › Mindestens Angabe einer Telefonnummer und einer E-Mail-Adresse › Zwischen den Gerichten ist strittig, ob <ul style="list-style-type: none"> – eine telefonische Erreichbarkeit zwingend erforderlich ist oder ob ein Anrufbeantworter ausreicht – statt der Angabe einer E-Mail-Adresse die Bereithaltung einer elektronischen Anfragemaske ebenso geeignet ist (ein Kontaktformular anstelle einer E-Mail-Adresse reicht nach Auffassung mancher Gerichte nicht aus) › Tipp: Gehen Sie auf Nummer sicher. Geben Sie eine erreichbare Telefonnummer und Ihre E-Mail-Adresse an.

Quelle: Bundesministerium der Justiz

gene oder fremde Telemedien bereithalten oder den Zugang zur Nutzung vermitteln. Zu den Telemedien zählt praktisch jeder Online-Auftritt.

„Geschäftsmäßig“ ist in diesem Zusammenhang sehr weit gefasst. Beispielsweise ist unerheblich, ob der Anbieter die Telemedien gegen Entgelt bereithält; es genügt, dass dies im Allgemeinen der Fall ist. Damit muss die Anbieterkennzeichnungspflicht von jedem Online-Anbieter erfüllt werden. Wer als Telemedienanbieter seine Anbieterkennzeichnungspflicht nicht den gesetzlichen Anforderungen entsprechend erfüllt, handelt ordnungswidrig und kann mit einer Geldbuße (bis zu 50.000 Euro!) belangt werden. Wichtiger ist aber noch: Er begeht auch einen Wettbewerbsverstoß, der u.a. zu Ansprüchen auf Unterlassung führt, die in der Regel auf dem Weg über kostenpflichtige Abmahnungen durchgesetzt werden. Das kann teuer werden und besonders kleine und mittlere Unternehmen erheblich belasten.

Welche Angaben sind Pflicht?

Als im Internet werbende Unternehmen müssen Labore zwei grundlegende Bedingungen erfüllen. Erstens sind alle Grundangaben zu machen, die von einer juristischen Person (z.B. Verein, GmbH, AG) gefordert werden (Tabelle 1). Im TMG sind juristische Personen solchen Personengesellschaften gleichgestellt, die mit der Fähigkeit ausgestattet sind, Rechte zu erwerben und Verbindlichkeiten einzugehen (z.B. GbR, OHG, KG). Die Grundangaben umfassen den Firmennamen, die Angabe des Vertretungsberechtigten sowie aktuelle Kontaktdaten. Die Erwähnung von Daten über das Geschäftskapital ist freiwillig. Zweitens sind Labore zu zusätzlichen Pflichtangaben angehalten (Tabelle 2). Der wichtigste Grund dafür ist die besondere Behandlung von Diensteanbietern durch das TMG, die einen reglementierten Beruf ausüben. Darunter werden explizit die Gesundheitshandwerke aufgeführt. Zu den zusätzlichen Pflichtangaben zählen u.a. die Kammer, der der Diensteanbieter angehört, die gesetzliche Berufsbezeichnung, der Staat, in dem diese verliehen worden ist sowie die Bezeichnung der berufsrechtlichen Regelungen und deren Zugang.

Wie muss die Anbieterkennzeichnung platziert werden?

Die Angaben müssen leicht erkennbar, unmittelbar erreichbar und ständig verfügbar gehalten werden. Leicht erkennbar sind Angaben, wenn sie an gut wahrnehmbarer Stelle stehen und bereits einen Hinweis auf die Anbieterkennzeichnung liefern. Denkbar sind hier etwa die Bezeichnungen „Kontakt“ und „Impressum“. Gelangt man zu der Anbieterkennzeichnung über zwei Links, ist dies in der Regel ausreichend. Erscheint sie jedoch nur in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, genügt dies nicht. Ständig verfügbar bedeutet, dass ein dauerhaft funktionstüchtiger Link installiert ist, der unter den Standardeinstellungen gängiger Internet-Browser funktioniert. Erfordert der Aufruf der Anbieterkennzeichnung zusätzliche Leseprogramme, sind die gesetzlichen Anforderungen in der Regel nicht erfüllt.

WorkNC[®]

DENTAL

Ästhetik braucht Präzision!

- Unabhängiges CAM-System
- Scandatenverarbeitung von allen Systemen
- Funktioniert mit allen Fräsmaschinen
- Optimale Nutzung des Materials
- An einem Tag erlernbar

WorkNC[®]

DENTAL

Sescoi[®]

Wir machen das Programm.

Sescoi GmbH · Tel. 06102 71440 · info@sescoi.de · www.sescoi.de

Tab. 2 – Zusätzliche Pflichtangaben für Dentallabore als besondere Diensteanbieter

Voraussetzung	Pflichtangaben	Erläuterung
der Diensteanbieter übt einen reglementierten Beruf aus (Gesundheits-handwerk)	<ul style="list-style-type: none"> } die Kammer, der der Diensteanbieter angehört } die gesetzliche Berufsbezeichnung } der Staat, in dem die Berufsbezeichnung verliehen worden ist } Bezeichnung der berufsrechtlichen Regelungen und des Zugangs zu den berufsrechtlichen Regelungen 	<ul style="list-style-type: none"> } Bei zahntechnischen Laboren ist dies die zuständige Handwerkskammer. <p>Zahntechnikermeister</p> <p>Deutschland</p> <ul style="list-style-type: none"> } Angegeben werden müssen alle rechtlich verbindlichen Normen, die die Voraussetzung für die Ausübung des Berufes oder die Führung des Titels sowie ggf. spezielle Pflichten der Berufsangehörigen regeln. } Im Zahntechniker-Handwerk beträfe dies: <ul style="list-style-type: none"> – das Gesetz zur Ordnung des Handwerks in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.9.1998 (BGBl. I, S. 3074; 2006 I, S.2095), zuletzt geändert durch Artikel 9a des Gesetzes vom 7.9.2007 (BGBl. I, S. 2246) – die Verordnung über das Meisterprüfungsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Zahntechnikerhandwerk vom 8.5.2007 (BGBl. I, S. 687) – die Verordnung über die Berufsausbildung zum Zahn-techniker/zur Zahntechnikerin vom 11.12.1997 (BGBl. I, S. 3182) – das Gesetz über Medizinprodukte in der Fassung der Bekanntmachung vom 7.8.2002 (BGBl. I, S. 3146), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14.6.2007 (BGBl. I, S.1066)
der Diensteanbieter übt eine Tätigkeit aus, die der behördlichen Zulassung bedarf	die zuständige Aufsichtsbehörde	<ul style="list-style-type: none"> } Die zuständige Aufsichtsbehörde muss auch dann genannt werden, wenn tatsächlich keine Zulassung erteilt worden ist. } Wie bereits erwähnt, ist dies die Handwerkskammer. } Geben Sie sicherheitshalber die Postanschrift an.
der Diensteanbieter ist in einem Handels-, Vereins-, Partnerschafts- oder Genossenschaftsregister eingetragen	<p>das Register</p> <p>die Registernummer</p>	Angegeben werden müssen auch ausländische Register-eintragen und entsprechende Registernummern, so- weit vorhanden.
der Diensteanbieter besitzt eine Umsatzsteueridentifikationsnummer nach § 27a des Umsatzsteuergesetzes oder eine Wirtschaftsidentifikationsnummer nach § 139c der Abgabenordnung	die entsprechende Nummer	
der Diensteanbieter ist eine Kapitalgesellschaft (AG, KGaA oder GmbH), die sich in der Abwicklung oder Liquidation befindet	die Angabe, dass der Diensteanbieter sich in Abwicklung oder Liquidation befindet	

Quelle: Bundesministerium der Justiz, Zahntechnik Teleskop 08/2008

Digitalisierung – wo stehen wir?

| ZTM Jan Schünemann

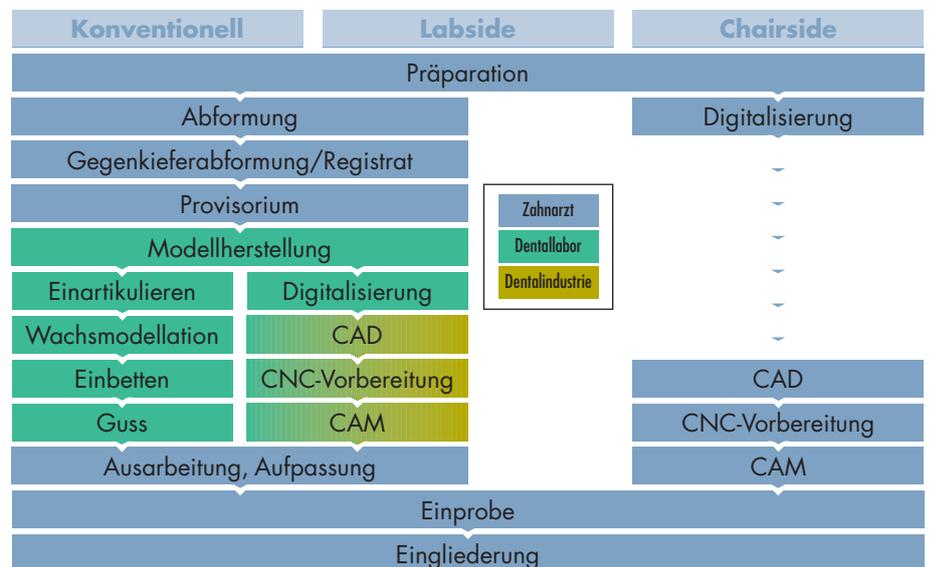


Vor nun mehr als 15 Jahren hatten wir aufregende Diskussionen über die Zukunft der Dentalbranche. Die CAD/CAM-Technologien hielten Einzug in unser Arbeitsfeld und so kamen unterschiedlichste Statements zu diesem Thema auf. Die einen sahen keine Zukunft für das Handwerk, die anderen sahen eine große Chance. Wie mit allen neuen Dingen, bei denen es diese kontroversen Auseinandersetzungen gibt – keiner hat Recht!

Doch ist die Entwicklung nicht stehen geblieben – es geht immer weiter auf dem Weg der Digitalisierung. Wir bevorzugen heute ja auch das digitale Fernsehen, da wir eine wesentlich bessere Qualität erhalten.

Nach dem Fräsen von Kronenkäppchen kamen die Brückengerüste. In weiterer Entwicklung die anatomische Kaufläche, noch in einem virtuellen Artikulator erstellt. Diese Prozesse sind mittels CAM zu fräsen, einem abtragenden Prozess.

Wie steht es mit aufbauenden Verfahrenen? Wir kennen alle die Bohrschablonen für die Implantologie. Diese werden am PC entworfen und dann generativ hergestellt. Diese aufbauenden Verfahren sind nichts Neues, denn das sogenannte Rapid Prototyping und das daraus entstandene Rapid Manufacturing ist in vielen Industriezweigen fest verankert. Designer entwerfen ein Objekt am PC und dieses Objekt wird dann zur Ansicht „ausgedruckt“. Die Serienproduktion, das Manufacturing, ist die



Die Prozessschritte von der Präparation bis zur Eingliederung. Der konventionellen Abformung wird die Digitalisierung gegenübergestellt.

Konsequenz daraus. So werden aktuell viele Bauteile des täglichen Bedarfs mit dieser Technologie produziert. Digitale Daten sind kontrollierbar, vorhersagbar und mit Netzwerken überall

und zu jeder Zeit verfügbar. Das ist ein Vorteil, denn so kann man in der Produktion mehr oder weniger frei entscheiden, wo Daten verarbeitet werden sollen (siehe oben).

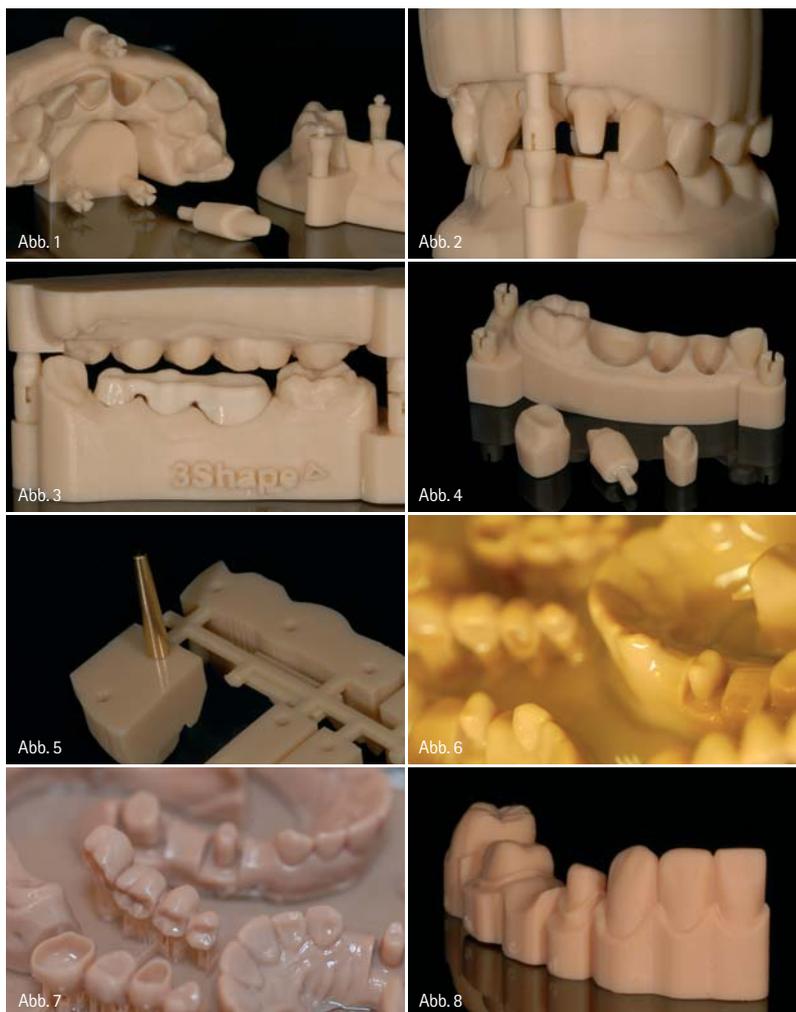


Abb. 1–4: Alles wird in einem Prozess gefertigt. – Abb. 5: Baukastensystem mit Metall-Pin. – Abb. 6–7: Die Objekte direkt nach der Fertigung und Reinigung. – Abb. 8: Die zu erreichende Präzision liegt unter 30 µ.

Digitale Prozesskette

Der Vorstoß intraoraler Scans ist ein weiterer Schritt in die Digitalisierung der Dentalwelt. Was passiert mit einem elektronischen Abdruck? Nun, der Datensatz wird in zwei Richtungen zu verarbeiten sein. Zum einen können wir nun direkt ein Inlay, eine Krone oder Brücke aus diesem Scan planen und auch fertigen. Doch brauchen wir immer noch ein Modell, um das so ent-

standene Gerüst verblenden zu können. Dieses Modell wird aus dem gleichen Datensatz generiert. Wir können jetzt beide aus einem Scan entstandenen Datensätze zusammenführen (Abb. 1–4).

Dieses Modell einer Fertigung ist bereits Wirklichkeit, denn mit dem Konzept des Sirona-Connect wird bereits in den USA gefertigt (Abb. 5). Der intraorale Scan wird in ein „Planungszentrum“ geschickt, um nach abgeschlossener, digitaler Planung die entstandenen Datensätze zum „Fertigungszentrum“ zu schicken. Nach Fertigung geht die Konstruktion dann direkt zum Zahnarzt (Abb. 6–7). Dank digitaler Fertigung kann eine Präzision erreicht werden, die ein Nachbearbeiten nur in den seltensten Fällen nötig macht (Abb. 8).

trum“ geschickt, um nach abgeschlossener, digitaler Planung die entstandenen Datensätze zum „Fertigungszentrum“ zu schicken. Nach Fertigung geht die Konstruktion dann direkt zum Zahnarzt (Abb. 6–7). Dank digitaler Fertigung kann eine Präzision erreicht werden, die ein Nachbearbeiten nur in den seltensten Fällen nötig macht (Abb. 8).

Neue Chancen

Digitale Datensätze sind etabliert und ein wesentlicher Bestandteil moderner Fertigungsmethoden. Schritt für Schritt entwickelt sich ein neues Berufsbild, insbesondere in der Zahntechnik. Es ist unabwendbar, dass wir unsere Position erkennen müssen und uns diese neuen Technologien zunutze machen sollten. Ich bin überzeugt, dass auch diese Entwicklung neue Chancen mit sich bringt.

Literaturliste

- Schünemann, J.; Klare, M.; Cyron, B.: Einsatzmöglichkeiten generativer Fertigungsverfahren in der Zahntechnik. Quintessenz der Zahntechnik 2008; 34 (8): 1028–1034.
- Gischer, F.: Die Dentalbranche im Technologiewandel. Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades. Fachhochschule Südwestfalen, 2008.
- Gischer, F.; Klare, M.: Grundlagen von Schichtbauverfahren und deren Auswirkungen auf den Dentalmarkt. Quintessenz der Zahntechnik 2009; 35 (9).

kontakt.



ZTM Jan Schünemann

Lipper Hellweg 29
33604 Bielefeld
Tel.: 05 21/17 70 44
E-Mail: jan.schuenemann@lifestyle-dentistry.com
www.Lifestyle-Dentistry.com

Anwendungsmöglichkeiten der Stereolithografie

Modelle	Kunststoff
Wachsmodellation	Ausbrennkunststoff, Wachs
Implantatschablonen	Kunststoff
Suprakonstruktionen	Kunststoff

Weitere generative Verfahren wie der 3-D-Druck und das selektive Sintern sind ebenfalls möglich.



Es ist eine Perfecta Welt



Grenzenlose Fantasie ist unentbehrlich für Ihre Arbeit. Täglich müssen Sie kreative Visionen entwickeln und umsetzen. Dort – bei der Umsetzung Ihrer kühnsten Ideen – haben unsere Entwickler angesetzt. Und das derzeit beste Laborwerkzeug für Sie entwickelt. Die Perfecta ist da!

Jetzt mit dem handlichen, separaten Bedienelement. So halten Sie Ihren Arbeitstisch völlig frei für das, worum es wirklich geht: Ihre Arbeit und viel Platz für Kreativlösungen! Ab jetzt lebt und arbeitet jeder von uns in einer Perfecta Welt. Wo der Fantasie keine Grenzen gesetzt werden.

Jetzt bei Ihrem Dentaldepot oder
W&H Deutschland, ☎ 08682/8967-0 oder unter wh.com



perfecta 300/600

Entwicklung bis hin zur abdruckfreien Praxis

| Manfred Kern

Zahntechnik und Zahnmedizin ohne digitale Hilfsmittel und CAD/CAM-Verfahren sind heute nicht mehr vorstellbar. Blickt man nur einige Jahre zurück, so stand die Diskussion um Passgenauigkeit, Wirtschaftlichkeit und Benutzerfreundlichkeit noch im Vordergrund. Die Qualität von CAD/CAM-Restaurationen wurde kritisch gesehen und es gab nur wenige „Pioniere“, die sich mit diesem Thema auch wissenschaftlich auseinandersetzten. Inzwischen ist aus der zögerlichen und teilweise auch abwartenden Haltung gegenüber dem computergefertigten Zahnersatz ein akzeptiertes Standardverfahren geworden.

Dieser Quantensprung bahnte sich schon 1985 an: Mithilfe eines Fairchild Videosensors, der damals noch militärischen Zwecken diente und deshalb eine Sondererlaubnis zur Nutzung in der Zahnmedizin benötigte, konnte erstmalig eine Präparation – intraoral mit der Triangulationskamera sichtbar gemacht –, mehrdimensional vermessen und auf den Bildschirm übertragen werden. Mithilfe eines PC, einer bildgebenden Software und einer angekoppelten CNC-Schleifeinheit wurde das erste Inlay aus Silikatkeramik an der Universität Zürich ausgeschliffen. Nur wenige Eingeweihte hatten damals eine Vorstellung von den sich anbahnenden Technologien und von den umwälzenden Therapiemöglichkeiten, die damit der Zahnmedizin bevorstanden. Seitdem sind

weltweit über 28 Millionen vollkeramische Restaurationen mithilfe der CAD/CAM-Technik chairside und im zahn-technischen Labor hergestellt worden. Durch computergesteuerte Fräsauf-maten ist die subtraktive Bearbeitung von Glaskeramiken und Oxidkeramiken für ästhetisch hochwertige Restau-rationen mit einer reproduzierbaren, konstanten Werkstoffqualität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung möglich geworden. So hat sich aus der Skepsis vor noch wenigen Jahren gegenüber computergefertigtem Zahn-ersatz eine weitestgehende Akzeptanz entwickelt. Aus technischer Sicht trieben neben leistungsgesteigerten Mikroprozessoren besonders CCD-Bildsensoren mit auflösungsstarken Fotodioden sowie optische und taktil arbeitende Scanner die Entwicklung

der dreidimensionalen Bilderfassung voran, um Präparation und Modell zu „lesen“ und in die Software zu laden. Die Impulskapazität zur Reproduktion der Zahnoberflächen erreicht bei Laser-scannern inzwischen eine Geschwindig-keit von vielen Tausend Messpunkten pro Sekunde. Weiterentwickelte CAD-Software mit 3-D-Grafikapplikationen übernimmt die digitalen Signale und formt daraus die klinische Situations-oberfläche, die sie mittels einem okklusalen „Settling“ mit präformierten Kau-flächen aus der Zahndatenbank virtuell ergänzt. Die Höcker der Kaufläche wer-den in ihre okklusale Position „eingerüt-telt“. Ein Artikulationsprogramm über-nimmt die okklusalen Merkmale von Antagonisten und Nachbarzahnkau-flächen und erzeugt ein Kontaktpunkt-muster, das die Kriterien der individu-ellen Funktion erfüllt. Ein zusätzlich gewonnenes, regionales FGP-Registat spürt Störstellen des freien Gleitraums auf und reduziert diese automatisch (Abb. 1). Den Impetus bezog diese Ent-wicklung aus zwei Quellen: Die Pro-tagonisten der computergestützten Chairside-Versorgung wollten eine in-dustriell hergestellte Keramik mit defi-nierten physikalischen Eigenschaften unmittelbar an der Behandlungseinheit bearbeiten und den Patienten in einer Sitzung ohne Provisorium versorgen. Der andere Ansatz war, Oxidkeramiken,

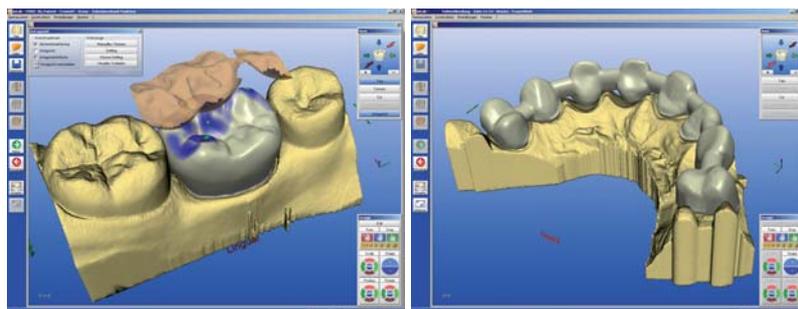


Abb. 1: Virtuelle automatische Rekonstruktion: Die Scandaten des Antagonisten, der funktionellen Bewegung, der Nachbarzähne und der Präparation können in toto berücksichtigt werden, um eine nach allen Regeln pas-sende Kaufläche zu gestalten (Foto: Mehl). – Abb. 2: CAD-Konstruktion eines weitspannigen ZrO₂-Brückenge-rüsts. Die Konnektoren werden vom System auf Mindeststärke und Belastbarkeit geprüft (Foto: Mehl).



Abb. 3: Intraorale Einzelaufnahmen werden anatomisch korrekt zu einem virtuellen Quadranten-Modell zusammengefügt (Foto: Sirona).

z.B. Zirkonoxid (ZrO_2), mithilfe der CAD/CAM- bzw. digital gesteuerten Frästechnik für Kronen- und Brückengerüste nutzbar zu machen. Auch andere Keramiken wie Lithiumdisilikat zeigten bessere Eigenschaften nach maschineller Bearbeitung, da die verwendeten Blanks industriell unter optimalen Bedingungen hergestellt werden. Auf der anderen Seite hat sich auch die Technologie der CAD/CAM-Systeme deutlich verbessert. Davon ausgehend, dass in den 1990er-Jahren Computer leistungsfähiger und Messverfahren effektiver wurden, konnten dadurch insbesondere 3-D-Aufnahmesysteme an die Bedürfnisse der Zahnmedizin angepasst und die Bedienung vereinfacht werden. Durch die Weiterentwicklung der CAD-Software wurden vielfältige Konstruktionsmöglichkeiten geschaffen (Abb. 2) und auch die Qualität der Schleif- und Fräseinheiten verbessert. Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig hoher Qualität der gefertigten Restaurationen sind aktuell die „Markenzeichen“ der CAD/CAM-Technik. Davon profitiert der Zahnarzt und Zahntechniker durch standardisierte und kontrollierte Behandlungs- bzw. Ferti-

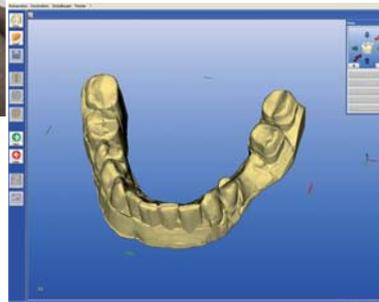


Abb. 4: Der intraorale Kamerascanner ermöglicht lichtoptische Ganzkiefer-Abformungen – Wegbereiter der abdruckfreien Praxis (Foto: Wiedhahn).

gungsabläufe – und letztlich auch der Patient. Deshalb werden heute ca. 82 Prozent der vollkeramischen Restaurationen in Deutschland computerunterstützt hergestellt. Das bedeutet, dass die CAD/CAM-Technik in Zahnarztpraxen, Praxis- und Dentallaboren angekommen ist und nun die nächsten Evolutionsstufen bevorstehen.

Wo stehen wir heute?

Neue Verfahren verändern bisherige Prozessschritte; Weiterentwicklungen vereinfachen Arbeitsabläufe. So sind virtuelle Konstruktionsmodelle, Artikulation auf Windows-Oberfläche, biogenerische Kauflächengestaltung durch intelligente Software, Rapid-Prototyping und 3-D-Printing nur ein kleiner Ausschnitt von Themen, die in letzter Zeit vermehrt in wissenschaftlichen Veröffentlichungen im Zusammenhang mit CAD/CAM erwähnt werden. Nun steht als neuester Entwicklungsschritt die abdruckfreie Praxis vor der Tür. Die Internationale Dental-Schau 2009 in Köln zeigte, dass die intraorale 3-D-Vermessung zumindest teilweise die abdruckfreie Praxis ermöglichen kann (Abb. 3 und 4). So können Daten einer intraoralen Aufnahme-sequenz, z.B. eines Quadranten, mithilfe eines wachsverarbeitenden 3-D-Printers im Rapid-

Prototyping-Verfahren Arbeitsmodelle für die Zahntechnik produziert werden, auf denen konventionell oder im CAD/CAM-Verfahren Zahnersatz gefertigt wird. Intraorale Scans lichtoptischer Situationsabformungen sendet der Zahnarzt über Internet-Portale an den Zahntechniker, um in das stationäre CAD-System eingespeist zu werden. Die verschiedenen Konzepte der abdruckfreien Praxis bieten einen erheblichen Komfort, weil der Abdruck mit Würgerezit entfällt, Fertigungszeiten verkürzt und die Produktivität auf der zahntechnischen Seite erheblich gesteigert werden kann. Worauf wird sich nun der aktuelle CAD/CAM-Trend konzentrieren? Wer sich mit der Thematik eingehend beschäftigt, konnte schon sehr früh voraussehen, dass Fertigungszentren eine entscheidende Rolle spielen würden: Hohe Auslastung, spezialisiertes Personal, zentralisierte Materialbeschaffung und hohe Qualitätsmaßstäbe an die „Standardversorgung“ ermöglichen einen wirtschaftlichen Durchsatz, der die Amortisierung der Investitionen in hoch entwickelte Fertigungsmaschinen ermöglicht und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit erhöht (Abb. 5 und 6). Mittlere und kleinere zahntechnische Labore werden ihre Kernkompetenz in der computergestützten Herstellung hochwertiger, ästhetischer Restaurationen und in der Spezialanfertigung im Bereich der Teilprothetik und Implantatprothetik nutzen. Ein weiterer Trend ist die computergestützte Fertigung von Inlays, Onlays, Teilkronen und Einzelkronen im Chairside-Verfahren oder unter Einbeziehung des Praxislabors mit CAD/CAM-Ausrüstung. Die biogenerische Kauflächengestaltung ermöglicht die Rekonstruktion der fehlenden Kaufläche bei Inlays, Onlays und Teilkronen nach dem Vorbild der Natur (Abb. 7). Der Nutzen bei der einmaligen Sitzung ist die Zeitersparnis für den Patienten und die Einsparung des Provisoriums, was zusätzlich die potenzielle Gefahr der Höckerfraktur, der Schmelzrandabplatzung und die Schwächung der Dentinhaftung minimiert. CAD/CAM und Vollkeramik werden oft in einem



Abb. 5: Zur Bearbeitung von ZrO_2 -Keramik für Kronen- und Brückengerüste verfügen Fräszentren über eine ausgeklügelte Qualitätssicherung (Foto: etkon-Straumann).



Abb. 6: Fräszentren sind auf standardisierte Fertigungsverfahren unter besonders wirtschaftlichen Gesichtspunkten eingestellt (Foto: Heraeus Kulzer).

Atemzug genannt, was auf der anderen Seite aber auch viel zu kurz greift. Gerade das enorme Potenzial, das in der Fräsbearbeitung und seit Kurzem auch im Lasersintern von Metallen steckt, wird oft völlig vergessen. Die Herstel-

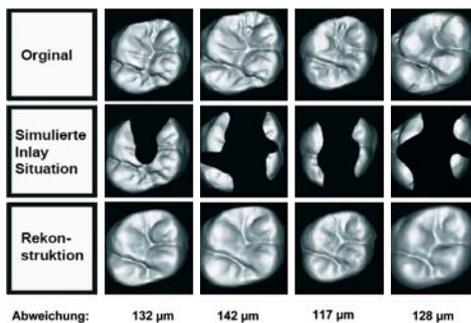


Abb. 7: Automatische Rekonstruktion von Inlaykavitäten mittels des biogenerischen Zahnmodells. Oben: Unversehrter Originalzahn. Mitte: Kavität. Unten: Nur anhand der Restzahnsubstanz (Mitte) automatisch rekonstruierte Kaufläche. Die angegebenen Abweichungen sind die metrischen Unterschiede zwischen Rekonstruktion und Originalzahn im Bereich der Kavität (Abb.: Mehl).

und der Röntgen-Schichtaufnahme wurde mit der digitalen Volumentomografie (DVT) verwirklicht. Das DVT bildet die Struktur des Knochens dreidimensional ab und ermöglicht dadurch eine deutlich höhere Qualität der Befundung, verbunden mit der exakten Ortung des Nervus alveolaris. Die Bildqualität ist besonders bei prothetisch

Enossalpfeilers wird im Mittelpunkt der Kronengrundfläche und in deren Einschubrichtung vorgeschlagen. Die Situation wird auf chirurgische Realisierbarkeit überprüft. Bei der Auswahl des für den konkreten Fall vorgesehenen Implantatsystems kann die Situation im 3-D-Röntgenbild komplett simuliert werden. Mit spezieller Software kann künftig auch eine Bohrschablone konstruiert werden, die stereolithografisch gefertigt, eine exakt positionierte Knochenbohrung und Implantatplatzierung sicherstellt.

Überhaupt: Die Bedürfnisse der CAD/CAM-Technologie haben Themen der Grundlagenforschung beflügelt und damit auch andere Bereiche der Zahnmedizin vorangebracht. Universitäten und Industrie können durch Kooperation eine nützliche Symbiose bilden und diese spannende Entwicklung voranbringen und gestalten. Bis jetzt war CAD/CAM oder computergestützte Zahnmedizin kein zentrales Thema an den Universitäten. Da wir gerade erst am Anfang stehen und das Leistungspotenzial der CAD/CAM-Technik enorm ist, wird sich das in den nächsten Jahren mit Sicherheit ändern – und hiermit wiederum auch die Ausbildung der Studierenden sowie die Auszubildenden im Bereich der Zahntechnik beeinflussen – im Interesse unserer Patienten.

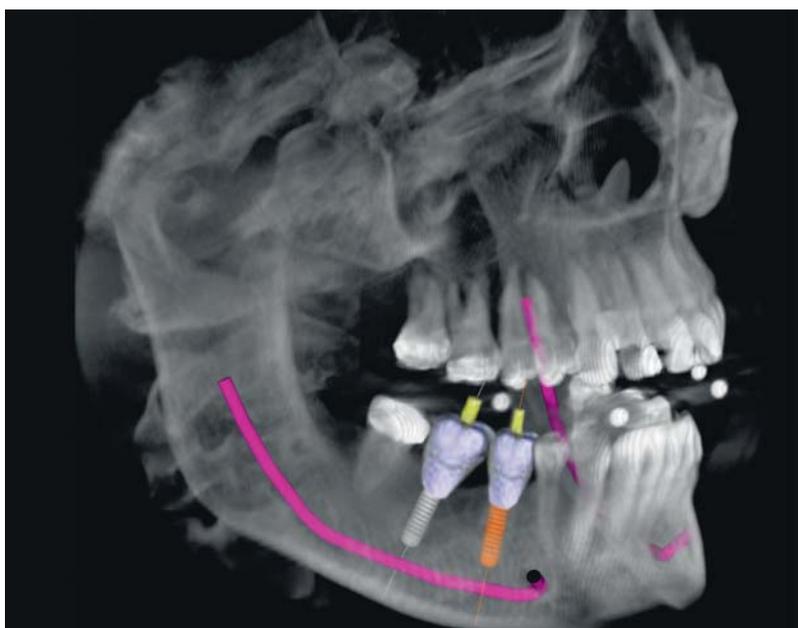


Abb. 8: DVT-Aufnahme mit überlagelter Suprastruktur zur Bestimmung der Implantatposition (Abb.: Bind/Sicat).

lung von Metallrestorationen (z.B. NEM, Titan) wird daher ebenfalls über kurz oder lang eine Domäne der CAD/CAM-Technik werden. Oder nehmen wir das weite Feld der Implantologie und deren Suprastrukturen. Schon heute können Langzeitprovisorien, Abutments und Kronen computerunterstützt hergestellt und Behandlungsabläufe reduziert werden. Das Zusammengehen der computergestützten, intraoralen Messaufnahme, der prothetischen CAD-Konstruktion

teilversorgten Kiefern besser als bei CT-Aufnahmen; die dafür benötigte Röntgendosis ist deutlich geringer. Somit liefert das DVT die Basis für die chirurgische Planung des Implantates. Künftig wird mit der digitalen Messkamera intraoral das Implantatgebiet und die angrenzenden Nachbarzähne gescannt und ein virtuelles Modell gerechnet. Dieses Modell wird vom 3-D-Volumentomogramm überlagert; es erfolgt eine exakte Positionierung einer Krone im Röntgenbild (Abb. 8). Die Position des

kontakt.

Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

Manfred Kern
Postfach 10 01 17
76255 Ettlingen
E-Mail: info@ag-keramik.de
www.ag-keramik.eu



Das unverwechselbare Dentaldepot!

Alles unter einem Dach: dental bauer-gruppe – Ein Logo für viel Individualität und volle Leistung

Die Unternehmen der dental bauer-gruppe überzeugen in Kliniken, zahnärztlichen Praxen und Laboratorien durch erstklassige Dienstleistungen.

Ein einziges Logo steht als Symbol für individuelle Vor-Ort-Betreuung, Leistung, höchste Qualität und Service.

Sie lesen einen Namen und wissen überall in Deutschland und Österreich, was Sie erwarten dürfen.

- Kundennähe hat oberste Priorität
- Kompetenz und Service als Basis für gute Partnerschaft
- Unser Weg führt in die Zukunft



Eine starke Gruppe

www.dentalbauer.de

Kaufkriterien: Scansysteme

| Markus Schütz

Die Durchdringung mit digitalen Fertigungstechniken im Dentallaborbereich schreitet immer stärker voran. Für die einzelnen Labore ergeben sich die unterschiedlichsten Möglichkeiten, diese Fertigungsmethoden in ihren Arbeitsalltag zu integrieren. Vom Erwerb einer kompletten Fertigungsstraße, also Scanner, Konstruktionssoftware und Bearbeitungsmaschine, über den Kauf eines Scanners und einer Konstruktionssoftware unter Nutzung eines externen Fertigungspartners (Fräszentrum) bis hin zum Modellversand und keinem eigenen Involvieren in die digitale Prozesskette.

Alle Wege haben sicherlich ihre Berechtigung, sofern eine betriebswirtschaftliche Berechnung zugrunde liegt. Aber auch der Gewinn an laborinternem Know-how durch den Einsatz von digitalen Technologien sollte in einer Entscheidung Berücksichtigung finden. Labore und Zahnärzte müssen für eine gute Zusammenarbeit dieselbe Sprache sprechen, einerlei ob sie nun analog oder digital ist.

Das Digitalisieren von physischen Modellen oder Zahnstümpfen ist der erste Schritt in eine CAD/CAM-gestützte Fertigung von Zahnersatz. Die Präzision der hier gewonnenen Daten ist die Grundlage, auf der jeder weitere digitale Prozess aufbaut. Somit ist die Entscheidung für oder gegen einen Scannertyp auch immer eine Qualitätsentscheidung. Leider fehlt uns Zahntechnikern häufig die berufliche Qualifikation, um digitale Messverfahren einschätzen zu können. Herstellerangaben sind zu meist unzureichend, da Standardabweichungen zwar angegeben werden, aber der zugrundeliegende Standard nicht erwähnt ist. Eine einheitliche Norm für dentale Scansysteme zur einfachen Orientierung gibt es leider nicht und so kommt es zu den absurdesten Bewertungskriterien. Eine von ihnen ist beispielsweise die Angabe der Zeit für einen Scanvorgang. Als ein Kriterium unter vielen mag sie natürlich Berücksichtigung finden, aber als alleiniges

Kriterium entstehen dann Situationen wie auf der vergangenen Internationalen Dental-Schau in Köln, wo Techniker mit Stoppuhren von Anbieter zu Anbieter eilten, um die Scandauer genau zu erfassen. Ab wie vielen Scaneinheiten pro Tag die Scangeschwindigkeit wirklich relevant ist, muss natürlich jeder selbst entscheiden. Zu bedenken gebe ich nur, dass zehn Sekunden Zeitverlust pro Scan bei 18 Einheiten am Tag eine längere Scandauer von gerade mal drei Minuten ausmacht. Viel wichtiger wären doch Kriterien wie Präzision und Scanbarkeit von den unterschiedlichsten Objektarten, wie Modelle, unter sich gehende Stümpfe, Abformungen, Inlays usw. abzuklären.

Die Präzision des Scanergebnisses wird durch die Punktedichte (Detailtreue) sowie das verwendete Messverfahren maßgeblich beeinflusst. Einige Scannerhersteller arbeiten nur auf der Basis des Matchings von überlappenden Bildern. Der Alignment-Prozess wird bei markanten Stümpfen, die mit Ecken und Kanten versehen sind, gut unterstützt. Ein Problem gibt es meistens bei Brücken auf runden, glatten Abutments, die keine markanten Stellen aufweisen. Bei diesen Stümpfen sind manche Alignment-Prozesse überfordert und letztendlich leidet die Präzision darunter. Andere Systeme referenzieren über die Stellung der Motoren, was aufgrund der Mechanik eine erhöhte Fehlerquelle bedeutet. Zudem

gibt es aber auch noch Scantechniken, die mehrere Prozesse vereinen, wie z.B. das Ausrichten über Überlappungen plus eine Navigation über Referenzpunkte (Fotogrammetrie), ähnlich eines Koordinatenfeldes. Über diesen Prozess werden die einzelnen Bilder direkt referenziert und das nachträgliche Feinmatching der Software fällt wesentlich präziser aus.

Das Kriterium eines offenen oder geschlossenen Systems ist für diejenigen entscheidend, die es selber in der Hand haben möchten, welche Konstruktionssoftware sie einsetzen wollen und mit welchem Produktionszentrum sie bei den unterschiedlichsten Konstruktionen und Materialien ein Zusammenarbeiten eingehen möchten.

Mein Tipp für die richtige Entscheidung heißt, schwimmen Sie nicht im Strom, lassen Sie sich nicht von grafischen Elementen oder für den Prozess unwichtigen Kriterien verwirren. Prüfen Sie das Endresultat genau und über einen längeren Zeitraum, und testen, testen, testen Sie, was die Festplatte hergibt.

autor.

Markus Schütz

Geschäftsführer
simed a.s.a.

Zone Industrielle Eselborn-Lentzweiler
18, Op der Sang
9779 Eselborn, Luxemburg

Automatisierte, industrielle CAD/CAM-Fertigung

| Dr. Robert Schneider M.Sc.

In Zeiten gestiegener Edelmetallpreise sind Versorgungen aus Zirkoniumdioxid mittlerweile die günstigere Alternative. Fräszentren ist es möglich, aufgrund einer automatisierten, industriellen CAD/CAM-Fertigung, mit hohen Produktionsraten wettbewerbsfähige Preisangebote zu realisieren. Dies bietet kleineren (Praxis-)Laboren, für die die Investition in ein eigenes Komplettsystem betriebswirtschaftlich nicht sinnvoll ist, die Chance, dennoch computergestützt gefertigte Restaurationen in ihr Angebotsspektrum aufzunehmen. Immer noch schreckt den einen oder anderen Zahntechniker bzw. Zahnarzt die Auslagerung der Gerüstkernfertigung ab. Die Befürchtungen: komplizierte Abwicklungen, ein zu hoher Zeitaufwand, qualitative Einbußen und Leistungssubstitution. Solche Sorgen sind in der Regel meist unbegründet, wie im Folgenden anhand eines Patientenfalls vorgestellt wird.

Der männliche Patient wurde in meiner Zahnarztpraxis vorgestellt. Im Seitenzahnbereich war der Zahn 16 mit einer farblich unzureichenden, metallkeramischen Krone versorgt. Der Patient wünschte sich eine ästhetische Verbesserung der Situation. Daher wurde eine vollkeramische Krone geplant und als Gerüstmaterial Zirkoniumdioxid gewählt. In der Praxis wurde zunächst die Metallkeramikkrone auf Zahn 16 ent-

fernt und der Stumpf keramikgerecht mit einer leichten Hohlkehle präpariert. Diese Präparationsart gewährleistet nach der definitiven Eingliederung der Versorgungen einen homogenen Übergang zwischen Stumpf und Krone. So wird in ästhetischer Hinsicht eine gute Adaption an das marginale Parodontium und aus mechanischer Sicht eine höhere Stabilität der Restauration erzielt. CAD/CAM-gefertigter Zahnersatz

fordert eine klare Darstellung der Präparationsgrenze und eine detailgetreue, verzugfreie Abformung. Anderenfalls kann die Präparationsgrenze beim Digitalisieren des Gipsmodells nicht eindeutig vom Scanner erfasst werden. Die Abformung des Ober- und Unterkiefers erfolgte mit Honigum (Fa. DMG). Abschließend erhielt der Patient eine provisorische Krone (Protemp-Crown, Fa. 3M ESPE).

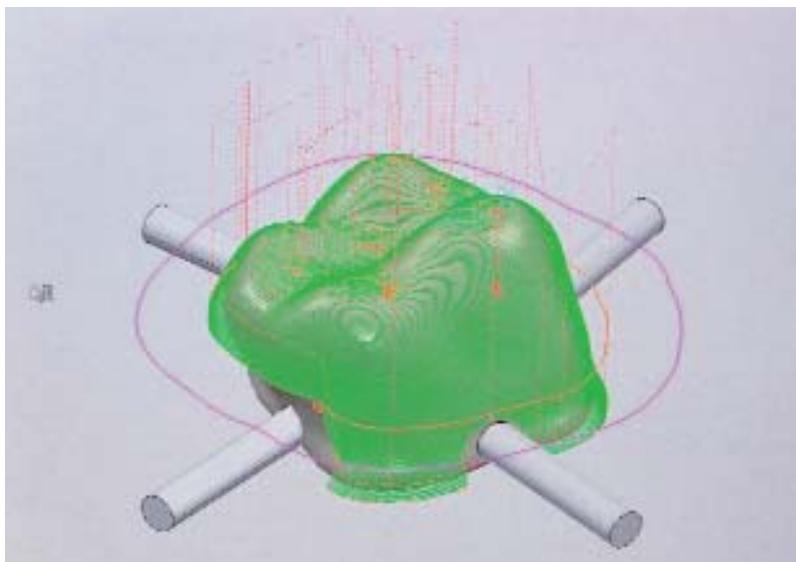


Abb. 1: Berechnung für Nesting.

Die Arbeit im Labor

Im Labor wurden zunächst anhand der Abformung die Gipsmodelle hergestellt und ein Wax-up für die Krone 16 vorgenommen. Anschließend wurden die Modelle mit einem 3shape Scanner digitalisiert. Das Oberkiefermodell zunächst mit, dann ohne Wax-up – man spricht hier oft vom Doppelscan. Der verwendete Scanner arbeitet auf Basis des Linienschnittverfahrens mit Laserlicht, das von zwei Kameras aufgenommen wird. Der Scanner kann über das zsfz – Zahntechnisches Fräs-Zentrum der Firma Kaladent AG inklusive der Software und einer Schulung preisgünstig bezogen werden. Am Anfang können auch die Arbeitsschritte der Digitalisierung und der virtuellen Modellation an



MEHRWERT KOMMT VON WIELAND

Mit der Entscheidung für Legierungsprodukte von WIELAND setzen Sie auf den richtigen Partner. Das strukturierte WIELAND Legierungskonzept offeriert Ihnen für jede Indikation oder wirtschaftliche Anforderung eine perfekte Auswahl. Ohne Zeitverlust finden Sie bei uns geeignete Vorschläge, die in jeder individuellen Patientensituation sowohl höchsten ästhetischen Ansprüchen als auch ökonomischen Erfordernissen gerecht werden. Wählen Sie einfach selbst aus unserem WIELAND Legierungsspektrum:

- Premium Aesthetic Line
- Implant Line
- Base Aesthetic Line
- Base Line

WIELAND GOLDWOCHEN:
Fragen Sie unseren Außendienst!



Die Entscheidung ist leicht! Von Gold-Basis-Legierungen bis Silber-Palladium-Legierungen finden Sie perfekte Empfehlungen mit den wichtigsten Daten sowie den geeigneten Verblendkeramiken. EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.

WIELAND

CTE25-500°C [10^{-6} K^{-1}] 9,3

Tg 570 °C

120 MPa

98 Farben

SONST ÄNDERT SICH NICHTS!

Kein Zweifel: diese Werte dürften Sie von Ihrer Verblendkeramik NobelRondo™ Zirconia kennen. Sie beruhen auf dem von Ernst A. Hegenbarth mitentwickelten Konzept des „Creative Circles“ von Nobel Biocare, hergestellt von WIELAND Dental Ceramics. Nobel Biocare hat sich entschieden, dieses Konzept nicht weiter zu verfolgen. Kein Grund zur Sorge für Sie: Denn WIELAND wird es mit großem Engagement im Rahmen der X-Type Keramiken weiterführen. Daher wurde die bestehende Produktlinie ZIROX um das Farbschema „ZIROX NR“ erweitert – zu 100% kompatibel mit Ihrem Traysystem. Freuen Sie sich auf ZIROX NR! Sonst ändert sich nichts. EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.



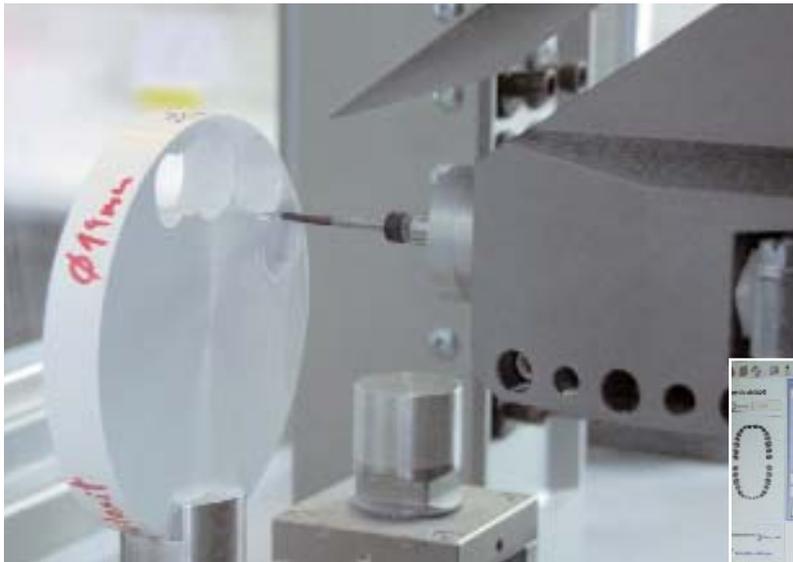


Abb. 2: Herausschleifen des Kronenkäppchens.

die Firma Kaladent ausgelagert werden – in diesem Fall werden die Gipsmodelle versendet. Bei höherer Auftragslage bzw. weiterer Erfahrungen mit der Vollkeramik kann dann der Scanner wie oben beschrieben im eigenen (Praxis-) Labor betrieben werden. So verbleibt ein größerer Teil der Wertschöpfung im eigenen Betrieb und man kann die klassische Zahntechnik aufs Beste mit der maschinellen Fertigung von Zirkoniumdioxidgerüsten kombinieren. Zudem können in die Modellation – trotz Auslagerung der Gerüstfertigung – die Vorlieben des Behandlers einfließen. Während des Übersichtsscans vom kompletten Modell kann am Monitor der Aufbau der Daten in die virtuelle Wiedergabe des Gipsmodells verfolgt werden. Sobald dieser abgeschlossen ist, wird der Anwender aufgefordert, die vom Programm vorgenommene Zuordnung der Stumpfposition 16 durch Anklicken zu bestätigen. Hierauf folgt die Detailerfassung der Stümpfe, indem diese einzeln gescannt werden. Diese Einzelscans nehmen pro Stumpf ca. 60 Sekunden in Anspruch.

Nach dem Scannen öffnet man in der Konstruktionssoftware die gewonnenen Scandaten. Die Kronenkappe wird stets nach dem gleichen Schema modelliert. Zahlreiche Automatikfunktionen prägen den Modellationsprozess, sodass der Anwender optimal unterstützt wird und zeiteffizient arbeiten kann. Wie alle Programmvorschläge können auch Automatikfunktionen bei

Bedarf den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Liegen unter sich gehende Bereiche vor, werden diese farbig angezeigt.

Hiernach legt die Software automatisch die Präparationsgrenze fest. Diese kann vom Anwender auch selbst eingezeichnet werden. Eine andere Möglichkeit bietet das partielle Verschieben der Spline-Punkte und somit die eigenständige Korrektur des Verlaufs. Anschließend müssen nur noch die materialspezifischen, für Zirkoniumdioxid hinterlegten Konstruktionsparameter (Zementspalt, Spacer, Glättungsabstand, Fräsradius, Fräskorrektur, Wand- und Randstärke) bestätigt werden.

Ist dies geschehen, generiert die Software das entsprechende Gerüst. Für die Optimierung des Vorschlags können digitale Werkzeuge zum Materialauf- und -abtrag genutzt und das Wax-up transparent eingeblendet werden. An diesem kann sich der Anwender orientieren, um das Gerüst der späteren Keramikverblendschicht entsprechend zu gestalten.



Abb. 4: Kronenkäppchen fertig ausgeschliffen.

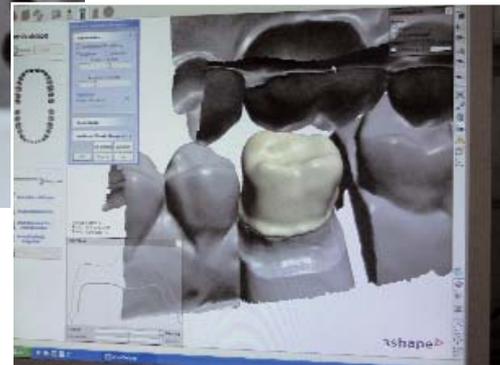


Abb. 3: Kronenkäppchen in CAD/CAM-Software.

ten – die Verblendstärke sollte möglichst gleichmäßig sein. Damit bei den Modifikationen des Käppchens nicht versehentlich die empfohlene Mindeststärke für Zirkoniumdioxid unterschritten wird, bietet die Software eine entsprechende Farbcodierung, anhand derer die Wandstärke an jeder Stelle des Kronengerüsts auf einen Blick ersichtlich ist. Im Programm ist als Standard-

parameter eine Mindestwandstärke hinterlegt. Nach Abschluss der Konstruktion der Kappe wird der Datensatz, sofern dieser im eigenen (Praxis-) Labor realisiert wurde, online an das zfz - Zahntechnisches Fräs-Zentrum der Firma Kaladent AG übermittelt.

Die Arbeit im Fräszentrum

Die Konstruktionsdaten werden nach ihrem Eingang zunächst hinsichtlich ihrer Fräsbarkeit geprüft. Anschließend erfolgt das „Nesting“. Dabei werden die zu fräsenden Gerüste am Bildschirm vir-



Abb. 5: Modell in Scanner.

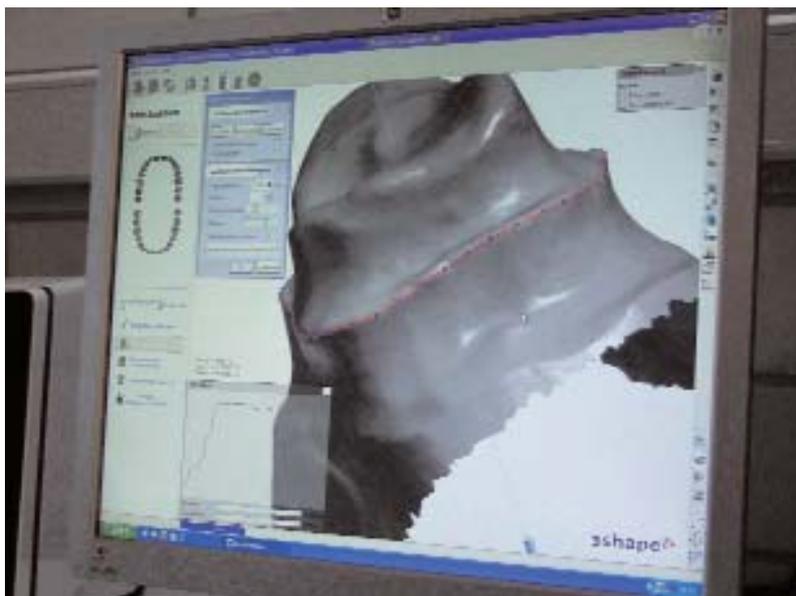


Abb. 6: Kronenstumpf in CAD/CAM-Software.

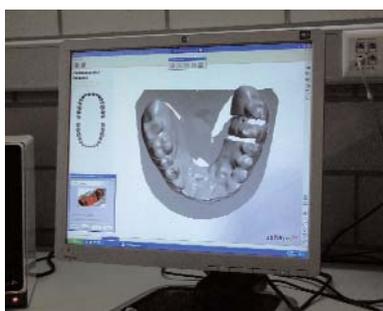


Abb. 7: Modell in CAD/CAM-Software.



Abb. 8: Trockenfräse.

tuell in einer Materialrunde platziert. Es folgt die Zuordnung des Auftrags an die Fertigungseinheit. Für das Fräsen von Zirkoniumdioxid und auch Kunststoffen sowie rückstandsfrei verbrennbaren

„Das Outsourcing kann genutzt werden, um von günstigen Angeboten dahingehend zu profitieren, dass diese Vergünstigungen gleichzeitig an den Patienten weitergegeben werden können und dennoch eine profitable Gewinnspanne für das (Praxis-)Labor bestehen bleibt.“

Dr. Robert Schneider

Materialien kann die Trockenfräse genutzt werden. Das Zirkoniumdioxid, das für die Fertigung der Kronenkappen des vorgestellten Patientenfalls verwendet wurde, ist mit Yttrium teilstabilisiert und weist eine Biegefestigkeit von bis zu 1.300 MPa auf. Die Druckfestigkeit liegt bei ca. 2.000 MPa, der E-Modul bei ca. 210 GPa. Es ist für Einzelzahnversorgungen und bis zu 16-gliedrige Brücken freigegeben und wird im vorgesinterten Zustand bearbeitet. Konstruktionsdaten, die bei der Fertigungszentrale eingehen, werden noch am selben Tag in gefräste Gerüste umgesetzt, anschließend über Nacht gesintert und am folgenden Tag ausgeliefert.

Nach einem Tag zurück ins Labor

Im Labor müssen die Gerüste dann nur noch leicht – gemäß den Empfehlungen für die Bearbeitung von Zirkoniumdioxid – mit einer wassergekühlten Turbine und wenig Druck auf dem Modell aufgepasst und die Ränder ausgear-

beitet werden. Anschließend wird das Gerüst mit Aluminiumoxid (100 µm) bei einem Druck von ca. 1 bar ausgestrahlt. Für die Verblendung verwendeten wir die e.max Keramik der Fa. Ivoclar Vivadent. Die Eingliederung der Krone in meiner Praxis erfolgte mit Ketac Cem. Der Patient war über die gelungene ästhetische Verbesserung hocherfreut. Fräszentren wie das der Fa. Kaladent in Zürich, die nach industriellen Maßstäben produzieren, sind Preiskalkulationen möglich, die ein kleines oder mittleres (Praxis-)Labor, das die gesamte CAD/CAM-Fertigung selbst übernehmen möchte, dauerhaft nicht leisten kann.

Der Trend hin zu großen Produktionszentren ist definitiv nicht mehr aufzuhalten. Wer sich dem entgegenstellen will, läuft Gefahr, sich am Markt nicht halten zu können.

Im Gegenzug dazu kann die Möglichkeit des Outsourcings aber auch genutzt werden, um von günstigen Angeboten dahingehend zu profitieren, dass diese Vergünstigungen gleichzeitig an den Patienten weitergegeben werden können und dennoch eine profitable Gewinnspanne für das (Praxis-)Labor bestehen bleibt.

autor.

Dr. med. dent. Robert Schneider M.Sc.

Master of Science in Oral Implantology
Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
Tannenstr. 2
73491 Neuler
Tel.: 0 79 61/92 34 56
Fax: 0 79 61/92 34 55
E-Mail: r.schneider@zahnarzt-neuler.de
www.zahnarzt-neuler.de

kontakt.

zfv – Zahntechnisches Fräszentrum Kaladent AG

Herr Hansruedi Carisch
Steinackerstr. 47
8902 Urdorf/ZH, Schweiz
Tel.: +41-44/732 34 14
E-Mail: hcarisch@kaladent.ch

Moderne Steg- und Brückentechnik virtuell konstruiert

| ZTM Sibylle Scholz

Die Implantologie zählt zu den dynamischsten Zweigen der Zahnheilkunde. Die rasante Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte hat aber auch zu einem Nebeneinander von vielen unterschiedlichen Implantatsystemen geführt, unter denen der einzelne Zahnarzt eines oder einige wenige bevorzugt. Wie der Zahntechniker unabhängig davon vielen Behandlern mit ihren jeweiligen Präferenzen implantatprothetische Arbeiten anbieten kann, wird im Folgenden dargestellt. Dabei liegt der Fokus auf verschraubbaren Stegen und Brücken.

Die Implantatprothetik ist längst zu einem Teilgebiet geworden, für das sich ein Labor aktiv entscheiden muss. Denn wer hier Erfolg haben möchte, muss sich mit einem Schwerpunkt seines Betriebs darauf ausrichten. Nun gibt es

eine Planungssoftware (SimPlant, Materialise Dental, Leuven, Belgien), bei dem alle gängigen Implantatsysteme hinterlegt sind und mit deren Hilfe sich präzise, stereolithografisch hergestellte Bohrschablonen anbieten lassen; ein anderes Beispiel ist ein industrieller

Erste Falldarstellung

Im vorliegenden Fall sollte ein Patient mit zahnlosem Unterkiefer im ersten Schritt mit einem Steg auf vier Implantaten versorgt werden. Nach Eingang der zahnärztlichen Abformung erstellten wir im Labor eine Zahnfleischmaske



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Über die Zahnfleischmaske wurde ein Steg mit Pattern Resin modelliert. – Abb. 2: Im Labor wurde ein Gipsvorwall hergestellt.

in der Evolution aber auch den Begriff der Überspezialisierung, und der wäre erreicht, wenn man sich dabei nur auf ein bestimmtes Implantatsystem konzentrieren würde.

Denn die Realität sieht heute so aus: Jeder Zahnarzt arbeitet mit seinem „Lieblingssystem“. Das Labor schafft sich in dieser Situation Flexibilität, indem es durch die Auswahl seiner eigenen Hilfsmittel offen für viele bleibt. Ein Beispiel aus unserem Betrieb ist

Fertigungsservice (Compartis ISUS, DeguDent, Hanau) für verschraubbare implantatgetragene Stege und Brückengerüste aus Kobalt-Chrom oder Titan.

Das Akronym steht für „Implantat Supra Strukturen“. Unser Labor bietet Zahnärzten diesen Service unter dem Namen SUPRANOVA an. Wie das im zahntechnischen Alltag funktioniert, veranschaulichen am besten zwei aktuelle Fälle.

und das Modell mit den eingeschraubten Laboranalogen. Über diese wurde ein Steg mit Pattern Resin modelliert (Abb.1). Dieser diente bei der Bissnahme zur Überprüfung, ob wirklich eine 1:1-Übereinstimmung von Mundsituation und Modellsituation vorlag.

Es folgte die Zahnaufstellung und schließlich die Wachseprobe, bei der Ästhetik und Funktion getestet wurden. Demgemäß wurde im Labor ein

Gipsvorwall (Abb. 2) hergestellt. Diesen ließen wir zusammen mit dem Modell mit den Laboranalogen per Kurierservice abholen.

Das Einscannen und Digitalisieren erfolgte bereits in Hanau. Im dortigen Compartis ISUS-Planungszentrum wurde der Steg dann virtuell konstruiert.

Anschließend bekamen wir per Mail eine Datei inklusive eines 3-D-Software-Tools („Viewer“) zugesandt, über das wir auf eine erste elektronische Zeichnung des Stegs zugreifen und ihn aus unterschiedlichen 3-D-Perspektiven beurteilen konnten. Im vorliegenden Fall musste nichts mehr geändert werden. Auf unsere endgültige Freigabe hin erfolgte die Herstellung der „realen“ Arbeit. Diese bekamen wir innerhalb von wenigen Tagen (ab Freigabe) ins Labor geliefert, wie gewünscht in Titan (Abb. 3 und 4). Der Steg wies eine exzellente Passgenauigkeit auf, die nichts zu wünschen übrig ließ (Abb. 5 und 6).

Über den Steg wurde anschließend eine individuelle Lasche konstruiert (Abb. 7), im klassischen Goldgussverfahren individuell hergestellt (Degulor M), geschlitzt und mit Retentionen versehen (Abb. 8), damit sie jederzeit aktivierbar ist.

Auf eine Modellgussstruktur konnte bei diesem Vorgehen verzichtet werden. Wir stellten die Arbeit wie gewohnt fertig (Abb. 9).

Zweite Falldarstellung

In diesem Fall war eine Brücke auf drei Implantaten im Unterkieferseitenzahnbereich herzustellen (Abb. 10). Die Zusammenarbeit mit der Netzwerkfertigung lief analog zu der beschriebenen Stegarbeit. Allerdings machten wir bei der Brücke von unserer Möglichkeit Gebrauch, den ersten Vorschlag in Form einer elektronischen 3-D-Zeichnung noch einmal nach unseren Vorstellungen korrigieren zu lassen (Abb. 11 und 12), wobei die Passgenauigkeit wiederum überzeugte (Abb. 13).

Auf diesem Gerüst konstruierten wir dann eine keramikverblendete Edelmetallbrücke (Degunorm, DeguDent, Hanau), die wir abnehmbar gestalteten (linguale bredent-Schrauben).

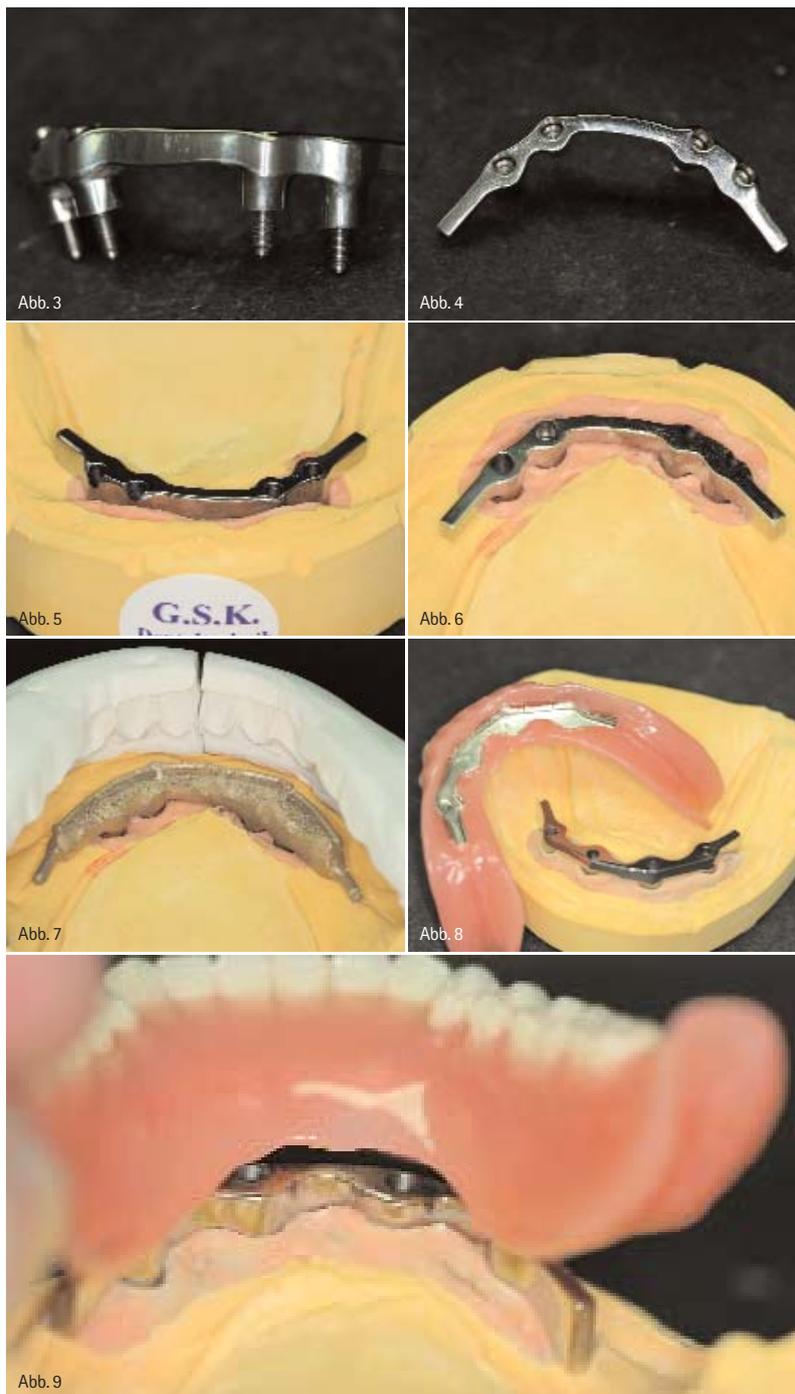


Abb. 3–6: Die fertige Arbeit wurde in Titan geliefert und überzeugte durch Passgenauigkeit. – Abb. 7: Über den Steg wurde eine individuelle Lasche konstruiert. – Abb. 8: Die Lasche wurde mit Retentionen versehen. – Abb. 9: Fertigstellung der Arbeit.

Flexibilität bietet Unabhängigkeit

In beiden Fällen hätte es durchaus Alternativen gegeben. Statt eines Stegs hätte man auch mit einem Locator arbeiten können; an dieser Stelle kommt es im Wesentlichen auf die Präferenzen des Behandlers an. Statt der Goldlasche hätte man alternativ Hilfsteile wie Geschiebe integrieren können – aber das ist ja gerade das Schöne: Es gibt viele

Möglichkeiten und wir können uns in der Zusammenarbeit mit Compartis flexibel auf den Kunden einstellen. Ähnlich bei der dreigliedrigen Brücke (Abb. 14–16): Grundsätzlich wären hier auch individuelle Aufbauten mit Einzelkronen aus Zirkonoxid möglich gewesen oder eine zementierte Zirkonoxidbrücke. Hier kommt es ebenfalls letztendlich auf die Entscheidung

WIELAND



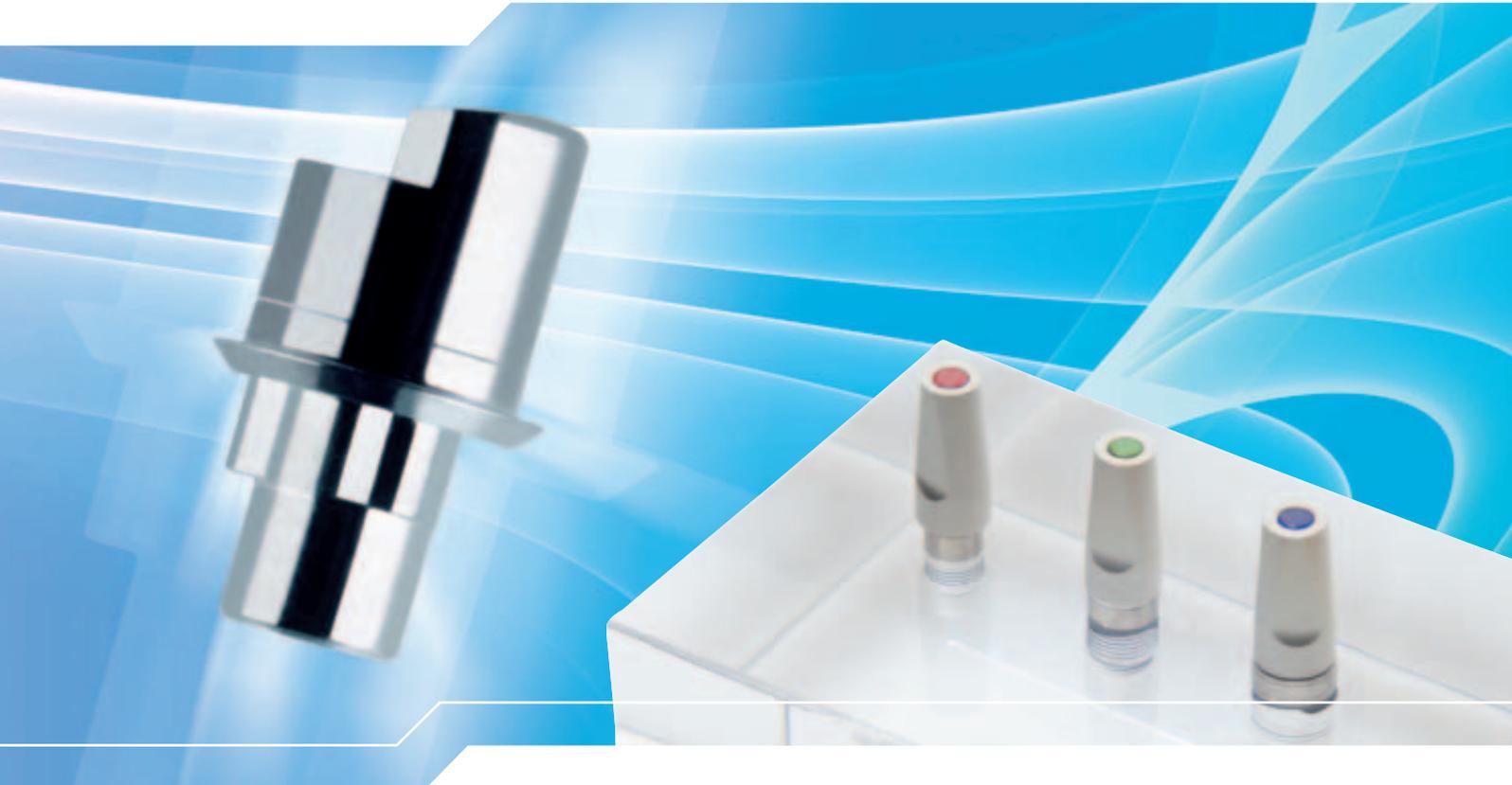
MIT VORSPRUNG IN DIE ZUKUNFT

ZENOTEC T1

Digitalisierung und CAD/CAM-Fertigung von Zahnersatz werden der zahntechnischen Arbeit eine neue Zukunft geben. Gut, wenn Sie sich mit einem laborgerechten System selbst an die Spitze der Entwicklung setzen können: Mit ZENOTEC T1 von WIELAND fertigen Sie mit schnellsten Frässtrategien Kronen, Brücken und Modelle ganzer Zahnbögen vollautomatisch in wenigen Minuten. Gefräst wie in bester handwerklicher Qualität aus hoch entwickelten ZENO Disc Materialien:

- Auf 5 Achsen in der 7-Achs-Fräseinheit
- Ganze Kiefermodelle und individuelle Abutments
- Mit 30 Blanks im Magazin für mehr als 1.000 Einheiten
- Werkzeugprüfung und -wechsel integriert
- Vollautomatisch 24 h fräsen

Entdecken Sie jetzt Ihre neue Zukunft mit ZENOTEC T1 von WIELAND, Partner der Labore! EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.



ZIRKONOXID AUF INTELLIGENTER BASIS

ZENOTEC TITANBASEN



Die Perfektion des ZENOTEC Systems zeigt sich bei implantatgetragenen Versorgungsgängen jetzt von Grund auf: mit der CAD/CAM-Fertigung individueller Zirkonoxidaufbauten, getragen von Titanbasen mit präziser Passung zu den wichtigsten Implantatsystemen. Unterstützt von 3Shape AbutmentDesigner™ und ZENO Cad ImplantDesigner lassen sich hoch ästhetische Ergebnisse mit optimalen Austrittsprofilen erzielen. Auch in wirtschaftlicher Hinsicht.

- ZENOTEC Titanbasen inklusive Labor- und Halteschraube
- Perfekte Basis zwischen Implantat und Zirkonoxid Gerüst
- Wirtschaftliche Scanaufbauten für alle ZENOTEC Titanbasen
- Geprüft vom Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik

Stellen Sie jetzt Ihre CAD/CAM-Gerütfertigung auf eine intelligente Basis. Mit ZENOTEC. EXPECT THE DIFFERENCE! BY WIELAND.

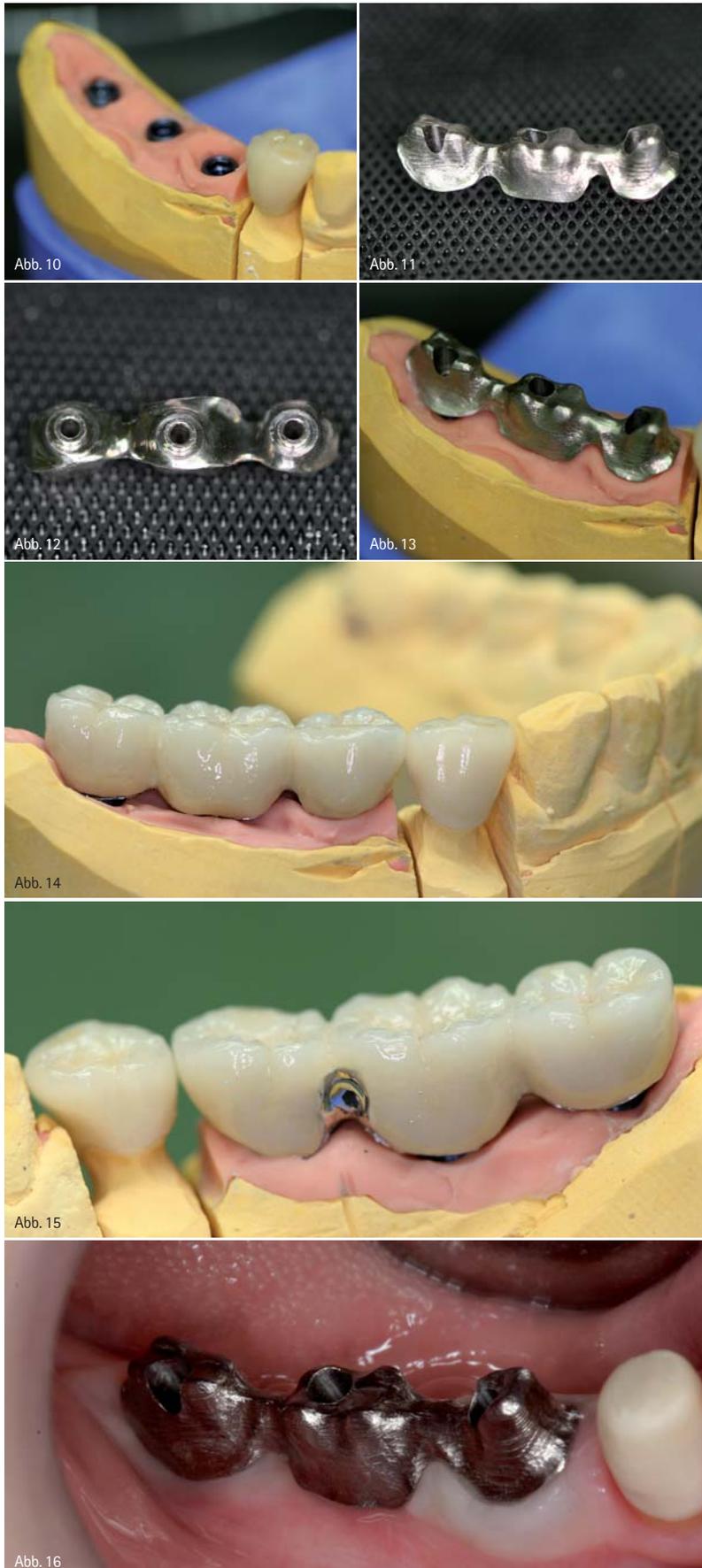


Abb. 10: Brücke auf drei Implantaten im Unterkieferseitenzahnbereich. – Abb. 11– 13: Das passgenaue Brückengerüst. – Abb.14–15: Die fertige Brücke auf dem Modell ... – Abb. 16: ... und im Mund des Patienten.

des Zahnarztes bzw. Patienten an. Die Patienten zeigten sich in beiden Fällen mit dem Ergebnis sehr zufrieden.

Der Netzwerkservice Compartis ISUS stellt mit seiner Flexibilität für unser Labor eine Schlüsseltechnologie dar. Insbesondere bietet er einem Labor, das einen Schwerpunkt Implantatprothetik besitzt, Unabhängigkeit von speziellen Implantatsystemen. Ob ein Zahnarzt bevorzugt mit ANKYLOS, XiVE, Straumann, Nobel Biocare oder BIOMED 3i arbeitet – die verschraubten Stege bzw. Brückengerüste passen auf jedes dieser Implantate. Muss bei einem Patienten nachimplantiert werden, ist auch die Kombination verschiedener Systeme möglich.

Die industriell gefertigten Arbeiten überzeugen mit einer Präzision, die mit dem konventionellen Guss, unter anderem aufgrund der unvermeidlichen Lunkerbildungen, nicht erreichbar ist. Bei der Zusammenarbeit mit dem Compartis ISUS-Planungszentrum, zahlt es sich aus, dass unsere Ansprechpartner dort Zahntechnikermeister sind, die unsere Sprache sprechen. So sind wir stets schnell zu dem gewünschten Ergebnis gekommen.

Mit unserer Wortschöpfung SUPRA-NOVA möchten wir andeuten: Hier geht es um Suprastrukturen, und es handelt sich dabei um ein besonders leuchtendes Beispiel („SUPERNOVA“) für die sinnvolle Zusammenarbeit zwischen Labor und Industrie, die zu einem für Zahnarzt und Patienten attraktiven Angebot führt.

kontakt.

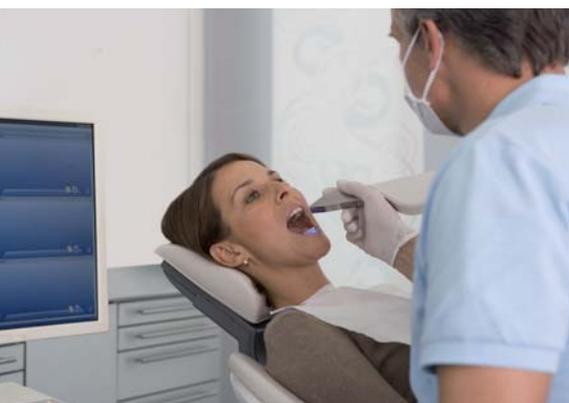


G.S.K. Dentaltechnik
Sibylle Scholz

Rechener Str. 3A
44787 Bochum
Tel.: 02 34/6 40 81 10

Abdruckfrei zum Zahntechnikmodell

| Jörg Haselbauer



„Die Digitaltechnik wird viele Fortschritte auslösen und unsere Arbeitswelt verändern.“ Dieser Gedanke, der François Duret, Vater der dentalen CAD/CAM-Technologie, in den 1980er-Jahren zugeschrieben wurde, hat sich tatsächlich bestätigt. Die computerunterstützte Behandlung ist heute aus der Zahnarztpraxis nicht mehr wegzudenken; im zahntechnischen Labor hat der Computer bereits die Führung in vielen Prozessschritten übernommen, besonders bei der Herstellung von Kronen und Brücken aus polykristallinen Oxidkeramiken. Der neue Schlüssel für den interdisziplinären Einsatz der Digitaltechnik zur Fertigung von konservierenden und prothetischen Restaurationen ist die „abdruckfreie Praxis“.

Mit „abdruckfreier Praxis“ ist die optoelektronische, berührungsfreie Abformung von Gebissituationen zur Erstellung eines digitalen Datensatzes gemeint, mit dem Ziel, die Restauration im online verbundenen zahntechnischen Labor zu konstruieren und auszuschleifen.

Damit wird das Bild der Zahnsituation in eine Maschinsprache überführt, die am Ende einen passenden Zahnersatz liefert. Eigentlich nutzt das CEREC-System (Sirona) die intraorale Messaufnahme schon seit 1985; der Patient braucht bei chairside gefertigten Restaurationen seitdem keinen Abdruck mit Würgereiz mehr zu erdulden. Die logische Weiterführung, den Intraoral-Scan für die Prothetik nutzbar zu machen, gelang durch die CEREC AC-Aufnahmeeinheit mit der CEREC Bluecam (Abb.1) und der Software CEREC Connect (Abb.2). Die CEREC-Bluecam ermöglicht die digitale Abformung von Präparation, Antagonist und Bissituation, indem mehrere Einzelaufnahmen mit hoher Präzision zu einem virtuellen Modell zusammengesetzt werden. Das virtuelle Modell wird mit CEREC Connect via Internet an das vom Zahnarzt ausgewählte zahntechnische Labor gesandt.

Der Zahntechniker bestellt dann im Falle von keramisch zu verblendenden Restaurationen das erforderliche Modell bei der zentralen Fertigung von Sirona. Mit demselben virtuellen Datensatz wird auch die CAD-Konstruktion inklusive der CAM-Fertigung des Gerüsts ausgeführt. Das Kunststoffmodell dient dem Aufpassen des Gerüsts, zur Kauflächengestaltung, der Justierung der Verblendung und Kontaktpunkte sowie zur Einstellung der Okklusion.

Schlussbiss-Aufnahme erübrigt Bissregistrator

Gehen wir doch in die Details und stellen die Frage, welchen Vorteil die digitale Abformung bietet. Alle Erprober von CEREC Connect waren sich einig, dass die mit den digitalen Datensätzen ausgeschliffenen Gerüste sehr gut passten; typische Abformfehler wie Dimensionsverzüge bei Elastomeren und daraus resultierende Passungstoleranzen traten nicht auf. Die Präparationsgrenzen werden vom Behandler eingezeichnet, eventuelle Präparationsfehler und Unterschnitte werden von der 3-D-Preview sichtbar gemacht. Die Genauigkeit des

Abb.1 (oben): Die digitale Abformung mit der Intraoral-kamera ersetzt den klassischen Abdruck.

virtuellen Modells wird durch zusätzliche Winkelaufnahmen im Mund unterstützt, um die klinische Situation auch unterhalb des Kronen-Äquators zu erfassen. Eine ausführliche Aufnahmesequenz des Quadranten, die auch Lateralzähne im Bild einschließt, benötigt weniger als eine Minute und führt zu detailreichen Quadranten-Modellen mit lateral justierten Randleisten, Höckern, Approximalpunkten und Okklusalflächen. Die Aufnahmetechnik wurde aufgrund von Erproberempfehlungen noch optimiert: Die Schlussbissstellung des Patienten wird durch eine Aufnahme der bukkalen Zahnflächen im Quadranten mit der CEREC Bluecam erfasst. Das bisherige Bissregistrator kann damit entfallen. Mit der Bukkalaufnahme werden die beiden Kiefermodelle von der Software artikuliert und in das später hergestellte zahntechnische Modell überführt. Tests mit färbenden Okklusionsfolien haben belegt, dass diese Aufnahmetechnik zu natürlich positionierten Kontaktpunkten führt. Nach Eingang des virtuellen Datensatzes im zahntechnischen Labor

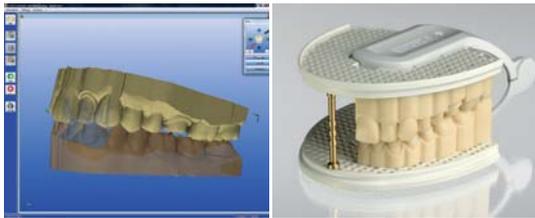


Abb. 2: Die CEREC Connect Software errechnet innerhalb von wenigen Sekunden aus den Aufnahmen ein virtuelles 3-D-Modell. – Abb.3: Die zentral gefertigten Modelle werden aus einem Acrylatkunststoff im sogenannten SLA-Verfahren hergestellt.

werden die Bissituation und die Präparationsgrenzen geprüft. Dann erfolgt der Weiterversand via Internet an Sirona. Hier werden vor der Herstellung am Computer noch die Präparationsgrenzen unterkehrt sowie Sägeschnitte und Löcher für Dowel-Pins gesetzt. Danach wird in einem stereolithografischen Prozess ein zahntechnisches Stereolithografie-Modell (SLA) mit Gegenbiss aus einem Acrylkunststoff hergestellt (Abb. 3). Ein softwaregesteuerter UV-Laser polymerisiert den flüssigen Kunststoff und baut schichtweise das SLA-Modell auf. Die separierten Stümpfe werden zweifach zum Auswechseln im Modell angefertigt: einmal als freigelegter Zahnstumpf, ferner als Stumpf mit anliegender Gingiva. Nach maximal drei Werktagen trifft das SLA-Modell im zahntechnischen Labor ein. Die Restauration wird auf Basis des Datensatzes aus der Praxis parallel zur Modellherstellung in der inLab-Software konstruiert und in der in-Lab MCXL-Schleifeinheit subtraktiv ausgeschliffen und bei Bedarf gesintert. Die Aufpassung erfolgt auf dem Modell. Unter Einbeziehung des Gegenbisses erfolgen der Auftrag der Verblendkeramik, die Kauflächengestaltung, die Positionierung und Einstellung der Kontaktpunkte.

Digital gefertigt ist genauer

Der entscheidende Nutzen von CEREC Connect ist, dass die Restauration beziehungsweise das Gerüst direkt mit dem per Internet eingetroffenen Datensatz konstruiert und ausgeschliffen wird. Dimensionsveränderungen, wie sie in der konventionellen Zahntechnik durch das Negativ-Positiv-Kopieren entstehen, treten nicht ein. Die Passgenauigkeit des SLA-Modells ist überzeugend. Der Workflow mit CEREC Connect lässt sich gut in den zahntechnischen Alltag integrieren, so das Urteil der Erprober. Das System der digitalen Abformung funktioniert und könnte künftig der Standard für die Prozesskette zwischen Zahnarzt und Zahntechniker werden. Zurzeit ist das Indikationsspektrum auf Einzelzahnrestaurationen beschränkt; mehrgliedrige Brückenrestaurationen sind in Vorbereitung.

kontakt.



Sirona Dental Systems GmbH

Jörg Haselbauer
Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim
Tel.: 0 62 51/16 0, Fax: 0 62 51/16 25 91
E-Mail: contact@sirona.de
www.sirona.de

ZWP online
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf www.zwp-online.info

model-tray & CAD/CAM - und das Scannen wird zum Kinderspiel



model-tray scan-tray



Adapter COMBI

Wir beraten Sie gern:
0800/3381415



model-tray[®]
GmbH für rationalen Dental-Bedarf

Julius-Vosseler-Str. 42, 22527 Hamburg
Tel.: +49-(0)40-381415 Fax: +49-(0)40-387502
mts@model-tray.de | www.model-tray.de

Neue Lebendigkeit im besten Licht

| Redaktion



Der Einsatz von ZIROX Verblendkeramik auf implantatgetragenen Brücken aus Zirkonoxid ist unter anderem aufgrund der uneingeschränkten Biokompatibilität ein sehr beliebtes Verfahren. Zudem zeigt ZIROX – meisterlich angewandt – eine lebendige Ästhetik mit ansprechender Lichtdynamik.



Die Ästhetik spiegelt sich im zurückgewonnenen natürlichen Lächeln des Patienten wider.

Haristos Girinis gilt unter Kollegen als aufmerksamer und zugänglicher Zeitgenosse. Sein Blick für die erforderliche prothetische Versorgung von Patienten geht weit über die reine Indikation hinaus. Die individuellen Wünsche und Vorstellungen



Haristos Girinis.

gen der Patienten sowie ihr gesamtes Erscheinungsbild nehmen bei ihm Einfluss auf Materialauswahl und -einsatz. Perfekte Ästhetik bei feststehendem Zahnersatz definiert Girinis über Farbidentität, Transluzenz und eine natürliche Rot-Weiß-Harmonie.

Als langjähriger WIELAND Referent gibt er seinen großen Erfahrungsschatz vor allem in Schulungen weiter.

Im vorliegenden Beispiel geht es um eine vollendet harmonische Verblendung eines sechsgliedrigen Brückengerüsts aus Zirkonoxid mit ZIROX in der etablierten Drei-Schicht-Technik. Es handelt sich um den Fall eines 72-jährigen Patienten, dessen neue Frontal-zahnbrücke Ausdruck seiner Vitalität ist. Die Verblendkeramik ZIROX eignet sich für die Verblendung von dichtgesinterten vollkeramischen Gerüsten auf Basis von ZrO_2 mit einem WAK von circa $10,5 \times 10^{-6} K^{-1}$ (25 bis 500 °C). Das

Großes Bild: Es verhält sich wie bei einem natürlichen Zahn: Bei unterschiedlichem Lichteinfluss wird durch die Transluzenz des Gerüstmaterials und der individuellen Schichtung der Verblendkeramik dem Zahnersatz „Leben eingehaucht“ und so die Illusion, eine Lebendigkeit erzeugt zu haben.

Gerüst ist anatomisch geformt und höckerunterstützend gestaltet.

Die Abbildungen und die zahntechnischen Arbeiten stammen von Haristos Girinis.

kontakt.

WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG

Schwenninger Str. 13

75179 Pforzheim

Tel.: 0 72 31/37 05-0

Fax: 0 72 31/35 79 59

E-Mail: info@wieland-dental.de

www.wieland-dental.de

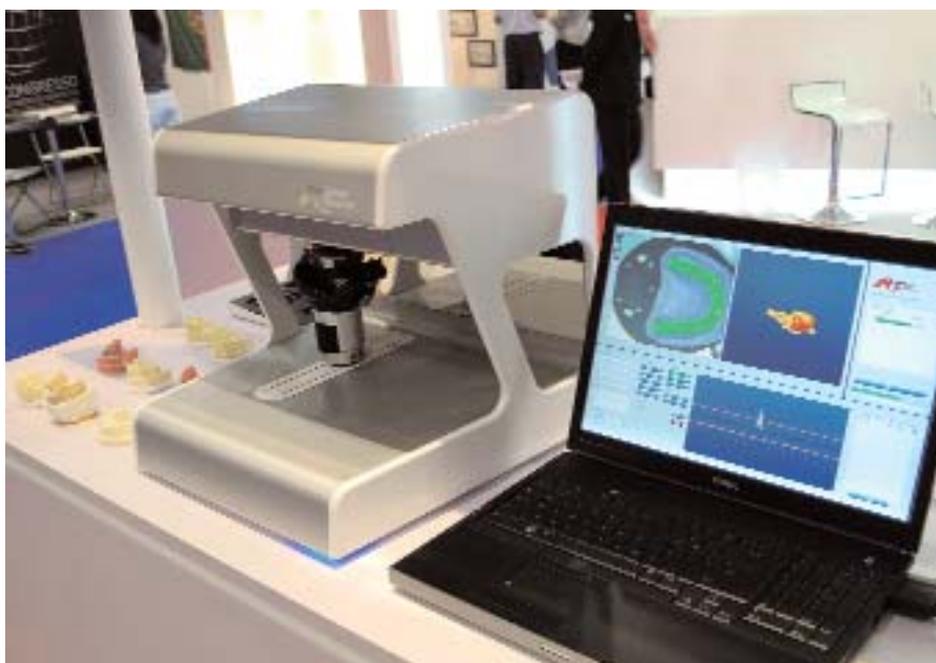


Abb. 1: Ausgangssituation: 72-jähriger Patient. – Abb. 2: Passung und Grazilität. – Abb. 3: Aufgestreute Schultermasse für die Fluoreszenz. – Abb. 4: Vorbereitete Kappen für den Schichtauftrag der rauen fluoreszierenden Oberflächen. – Abb. 5: Für den ersten Dentinbrand werden die hochchromatischen Massen wie Modifier, Chromatix, Fludentine aufgetragen. – Abb. 6: Dentinauftrag im approximalen Bereich mit Fludentinen für helles Ausleuchten der Gingiva. – Abb. 7: Nach dem zweiten Dentinbrand im Auflicht fotografiert. – Abb. 8: Im Durchlicht fotografiert. Die Oberfläche ist gut durchgesintert, wenn die vorgeschriebene Brenntemperatur erreicht wurde. – Abb. 9: Nach dem Auftrag der formvollendenden Inzisalmassen folgt der dritte und letzte Dentinbrand. – Abb. 10: Jeder einzelne Zahn erhält seine individuell anatomische Figur. – Abb. 11: Material wird veredelt durch manuelle Einwirkungen wie Schmirgeln und Gummieren. – Abb. 12: Ansicht nach dem individuell modifizierten Glanzbrand. – Abb. 13: Die manuelle Politur bildet den glänzenden Abschluss. – Abb. 14: Es verhält sich wie bei einem natürlichen Zahn. Bei unterschiedlichem Lichteinfluss wird eine Lebendigkeit erzeugt. – Abb. 15–16: Mit der Rot-Weiß-Harmonie und der Transluzenz wird hohe Ästhetik gewährleistet.

„Hier werden ganz neue Wege erschlossen“

| Daniel Zimmermann

Im Juni dieses Jahres brachte Nobel Biocare mit dem NobelProcera Scanner ein völlig neuartiges Gerät auf den Markt. Die ZWL sprach mit ZTM Hans Geiselhöringer, Leiter der Produktentwicklung des Procera-Scanners und Inhaber des Dentallabors Dental X GmbH in München über die Verbindung von Präzision und Produktqualität sowie über die Vorteile des neuen Verfahrens.



Seit Juni ist der NobelProcera Scanner erhältlich. Welchen Einfluss wird das System auf die Arbeitsabläufe zwischen Behandler, Zahntechniker und Patient haben?

Das neue NobelProcera System ist als Einheit zu sehen. Nur durch das Zusammenspiel von hochpräziser Scantechnologie, intuitiver Designsoftware und genauesten industriellen Produktionsprozessen kann eine hervorragende Produktqualität für nahezu jede klinische Indikation, das heißt auf natürlichen Zähnen und Implantaten, gewährleistet werden. Dank der langjährigen CAD/CAM-Er-

fahrung mit NobelProcera erleichtert Nobel Biocare dem Anwender nicht nur den Einstieg in die digitalen Arbeitsabläufe, es wird auch sichergestellt, dass sich ein sofortiger Erfolg im Umgang mit der neuen Technologie einstellt. Natürlich tragen CAD/CAM-gesteuerte Arbeitsschritte auch zu einer Effizienz- und Präzisionsverbesserung der Arbeitsprozesse bei. Auch der rasche Austausch von Daten und Informationen zwischen den an der Behandlung beteiligten Partnern ist ein wichtiges Erfolgskriterium. Hier werden in Zukunft mit NobelProcera ganz neue Wege erschlossen.

Warum sollten Zahnärzte gerade in diesen wirtschaftlich schwierigen Zeiten auf NobelProcera umsteigen? Gibt es klinische Studien, die die Vorteile des Systems bestätigen?

Die Zahnmedizin wird sich durch diese neuen Technologien in den kommenden Jahren verändern. Heute sind wir an einem Punkt angelangt, an dem sich die „Digitale Zahnmedizin“ tatsächlich realisieren lässt. Ich bin fest davon überzeugt, dass heute der richtige Zeitpunkt ist, um von konventionellen Technologien auf CAD/CAM-Technologie umzusteigen. Ein großer Vorteil von NobelProcera ist etwa, dass es dem Benutzer die Möglichkeit bietet, mit dem System zu wachsen, weil System- und Software-Neuerungen ständig aktualisiert werden. Ein weiteres wichtiges Element ist, dass mit der neuesten Generation von CAD-Software auf die Modellation von Gerüststrukturen verzichtet werden kann. Automatisierte Prozesse liefern nach einem Scan des Meistermodells oder der Abformung nicht nur einen Vorschlag für die spätere Gerüstgestaltung, sondern durch einen zusätzlichen Scan des Setup kann mithilfe von Querschnittsbildern die ideale Dimensionierung gestaltet werden. Arbeitsschritte, die in der Vergangenheit mehrere Stunden in Anspruch nahmen, können so in Zukunft in wenigen Minuten realisiert werden. Aus der Praxis in meinen Labors weiß ich, wie schwierig es ist, neue Systeme in die täglichen Arbeitsabläufe zu integrieren und die

Mitarbeiter kontinuierlich zu schulen. Meine Erfahrung ist, dass es um ein Vielfaches einfacher und effizienter ist, ein System für alle klinischen Indikationen zur Verfügung zu haben. Ermöglicht mir das System, so wie beispielsweise NobelProcera, auch noch das Outsourcing der eigentlichen Produktherstellung, so gewinne ich nicht nur wertvolle Zeit, sondern es entfallen auch zeit- und kostenintensive Wartungen und Updates, sodass sich die Mitarbeiterschulung auf die zentralen Arbeitsabläufe konzentrieren kann. Zudem hilft NobelProcera die Kosten für einzelne Arbeitsschritte zu reduzieren. Die wissenschaftliche Validierung unserer Systeme, Produkte und Konzepte ist für Nobel Biocare selbstverständlich. Wir wollen ein zuverlässiger Partner für unsere Kunden sein.

NobelProcera setzt die sogenannte konoskopische Holografie zur Erfassung der für die Restauration benötigten Messdaten ein. Welche Vorteile bietet dieses Verfahren gegenüber vergleichbaren Systemen?

Es gibt zurzeit kein vergleichbares Scanner-System im dentalen CAD/CAM-Bereich. NobelProcera ist der einzige Scanner überhaupt, der die konoskopische Holografie verwendet. Die meisten anderen Systeme basieren auf dem sogenannten Triangulationsverfahren. Auf die Nachteile dieser Systeme, welche die Anwendungsmöglichkeiten stark limitieren, möchte ich hier nicht detailliert eingehen. Dies wurde bereits in zahlreichen Publikationen ausführlich diskutiert. Die konoskopische Holografie des neuen NobelProcera Scanners basiert auf einer seit vielen Jahren bewährten optischen Präzisionsmesstechnologie. Der große Vorteil zu den konventionellen CAD/CAM-Systemen auf dem Markt ist, dass das konoskopische System auf einem kollinearen Messprinzip beruht. Lichtquelle und Detektor sind nicht wie sonst üblich in einem Winkel zueinander angeordnet. Durch diese sogenannte Co-Linearität der Strahlen ergeben sich neben einer sehr hohen Messgenauigkeit und Robustheit gegenüber optischen Störungen vor allem der Vorteil, dass verschiedenste geometrische Formen, wie etwa sehr steile Flächen oder Kavitäten,

exakt erfasst werden können. Somit lassen sich mit der Technologie auch Abformungen leicht scannen, da limitierende Abschattungen (wie bei der Triangulation) entfallen und verschiedene Materialien ohne vorherige Oberflächenmodifikationen (Mattieren) gescannt werden können. Neben der hohen Genauigkeit kann die Produktivität im zahntechnischen Labor durch Batch-Scans (Scan mehrerer Stümpfe in einem Scanprozess) weiter gesteigert werden. Neben diesen Vorteilen ist es aber insbesondere die Präzision der Technologie, die es uns ermöglicht auch mehrere Implantate oder gar verschiedene Implantatsysteme bei einem Patienten exakt zu erfassen, um mehrgliedrige Suprakonstruktionen wie die NobelProcera Implant Bridge oder unsere neuesten NobelProcera Overdenture Solutions (Steglösungen) zu realisieren. Die Möglichkeit mit NobelProcera Modelle oder Abformungen im Labor zu scannen, bietet Ihnen gegenwärtig kein anderes System am Markt, da dies nur industrielle Scanner mit einer entsprechend hohen Genauigkeit erreichen.

„Generell bietet das NobelProcera System, wie bereits erwähnt, das gegenwärtig umfangreichste Produktportfolio für natürliche Zähne und Implantate. Und wir werden dieses noch weiter ausbauen.“

Häufig wird nur über Zirkonoxid gesprochen, obwohl mit NobelProcera auch andere Materialien für nahezu alle Indikationen zur Verfügung stehen. Welche sind dies hauptsächlich und wodurch unterscheiden sie sich?

Sie sprechen einen Punkt an, der mir schon seit Jahren am Herzen liegt und den ich im Laboralltag immer wieder sehe. Zirkonoxid ist ein hervorragendes Material für eine Vielzahl von klinischen Indikationen. Aufgrund seiner spezifischen Materialeigenschaften eignet es sich aber nicht als Material für alle Indikationen. Für mich ist dabei nicht einzig die Frage nach der langfristigen Stabilität entscheidend, denn als Labor muss ich eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigen. Hierzu zählen auch die Anforderungen und bevorzugten Behandlungskonzepte der behandelnden Zahnärzte oder etwa die finanziellen Möglichkeiten der Patienten. Deshalb bietet NobelProcera nebst Zirkonoxid in vier unterschiedlichen Farben, für Restaurationen auf natürlichen Zähnen, Implantatabutments und mehrgliedrige verschraubte Konstruktionen auf Implantaten, auch Materialalternativen wie Aluminiumoxid für ästhetisch anspruchsvolle Frontzahnrestaurationen und Titankonstruktionen für all die klinischen Situationen, in denen Zirkonoxid an seine Grenzen stößt. In den kommenden Wochen wird das Materialangebot noch um CoCr-Gerüste und Acrylkunststoffe erweitert. Hiermit bieten wir unseren Laborkunden ein Leistungsangebot, welches sie auch an ihre Überweiser weitergeben können und diese dabei unterstützen, wirklich alle klinischen Anforderungen abdecken zu können.

Diese Vielfalt erweitert das Spektrum für CAD/CAM-Anwendungen erheblich. Welche Indikationen deckt NobelProcera potenziell ab?

Generell bietet das NobelProcera System, wie bereits erwähnt, das gegenwärtig umfangreichste Produktportfolio für natürliche Zähne und Implantate. Und wir werden dieses noch weiter ausbauen. Wir evaluieren bereits heute Optionen und Materialien für die Anforderungen von morgen mit dem Ziel, dass das komplette zahnmedizinische Versorgungsspektrum eines CAD/CAM-Systems abgedeckt wird, um kostenintensive Zweitsysteme, die nicht voll ausgelastet werden, zu vermeiden. Wir wollen unsere Pionierrolle in der digitalen Zahnmedizin weiter festigen.

Quelle: Absolut Resolution, Singapore



„Gerade in einem hart umkämpften Markt bietet die CAD/CAM-Technologie nicht nur Großlaboratorien erhebliche Vorteile, sondern insbesondere auch kleineren und mittleren Betrieben.“

Wie begünstigen diese Entwicklungen den Langzeiterfolg von konventionellen und implantatgestützten Restaurationen?

Langzeiterfolg bedeutet für Nobel Biocare in erster Linie Sicherheit und Qualität für den Patienten und unsere Kunden. Dank unserer langjährigen CAD/CAM-Erfahrung und unseren hohen Ansprüchen an Material- und Produktqualität können wir unseren Kunden eine uneingeschränkte Fünf-Jahres Garantie auf alle unsere Produkte geben. Darüber hinaus liefern wir alle Produkte mit Echtheitszertifikat. Grundlage hierfür sind die sorgfältig aufeinander abgestimmten Arbeitsprozesse und die Unterstützung des Anwenders bei der optimalen Gestaltung der Konstruktionen. So berücksichtigt etwa die Software bereits bei der virtuellen Gestaltung des Zahnersatzes materialspezifische Aspekte und warnt den Anwender, wenn minimale Dimensionsanforderungen unterschritten werden.

Viele sehen in der automatisierten Herstellung von Zahnersatz, wie sie Nobel-Procera fertigt, die mögliche Abschaffung des Zahntechnikerberufes. Ist diese Sorge gerechtfertigt?

Ganz klar, nein! Gerade in einem hart umkämpften Markt bietet die CAD/CAM-Technologie nicht nur Großlaboratorien erhebliche Vorteile, sondern insbesondere auch kleineren und mittleren Betrieben. Eine Effizienzsteigerung und Rationalisierung ist nicht automatisch mit einer Reduktion der

Arbeitskräfte verknüpft. Vielmehr bieten sich neuen Möglichkeiten und die Chance zur Spezialisierung. Durch die Eliminierung von zeit- und kostenintensiven, aber nicht gewinnbringenden Arbeitsschritten, wie etwa die Gipsmodellerstellung oder den Gussprozess, können personelle Ressourcen sinnvoll und wirtschaftlich eingesetzt werden. Auch die damit in vielen Fällen verbundene Frage, ob es sich aus wirtschaftlichen Erwägungen lohnt, ein eigenes Frässystem im Labor zu betreiben, kann mit Nein beantwortet werden. Hier können nur große Fräszentren oder die industrielle Fertigung der Komponenten kostendeckend arbeiten. Eine permanente Überwachung aller Produktionsschritte, konstante Umgebungsbedingungen (vor allem während des industriellen Sinterprozesses von Zirkon) und die freie Wahl verschiedener Materialien mit entsprechend darauf abgestimmten Frässystemen sind nur einige Aspekte, welche für eine zentralisierte Herstellung der Gerüst-

strukturen sprechen. Darüber hinaus entfallen zeit- und kostenintensive Wartungen, Updates und der Austausch der Fräsköpfe, was sich nur unter voller Auslastung der Fräsgeräte rechnen würde. Es sind jedoch nicht ausschließlich die Verkürzung und Vereinfachung der Arbeitsschritte, die für die industrielle Herstellung von CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz sprechen, sondern auch die Risikominimierung. Neuanfertigungen aufgrund von Fehlpassungen belasten nicht mehr das Budget der Laboratorien, sondern bei Verwendung entsprechender Systeme werden Garantien eingeräumt, die kostenlose Neuanfertigungen des Werkstückes beinhalten können.

Welche Auswirkungen werden diese Entwicklungen auf den Zahntechnikerberuf haben?

Wir werden in der Zukunft eine Differenzierung und Spezialisierung erleben. Dabei werden neue Berufsgruppen, wie beispielsweise der „Dental Designer“ oder der „Dental Engineer“ entstehen, die als wichtige Partner mit den Klinikern und Patienten kommunizieren und kooperieren. Durch die Eliminierung von ineffizienten und fehleranfälligen Arbeitsschritten steht darüber hinaus mehr Zeit für die wichtigen Aspekte, wie detaillierte Behandlungsplanung und Kommunikation mit den behandelnden Ärzten sowie die Konzentration auf das funktionelle und ästhetische Finish der Restauration, zur Verfügung. Dabei sollte festgehalten werden, dass trotz aller technischen Neuerungen die CAD/CAM-Technologie das Wissen und die Erfahrung des Behandlungsteams nie ersetzen kann. Sie ist eine sinnvolle Ergänzung, um unseren Patienten bestmögliche Qualität und Sicherheit zu garantieren.

Herr Geiselhöringer, vielen Dank für das Interview.

kontakt.

Nobel Biocare Deutschland GmbH

Stolberger Str. 200, 50933 Köln
Tel.: 02 21/5 00 85-0
Fax: 02 21/5 00 85-3 33
E-Mail: info@nobelbiocare.com
www.nobelbiocare.com

Genaue Marktkenntnisse und Fingerspitzengefühl

Redaktion

Früher gab's das nicht – zumindest nicht für die Dentalbranche. Heute gilt es als selbstverständlich. Die Rede ist von Factoring. Genauer gesagt, von Factoring für Dentallabore. Hinter der Idee steckt Werner Hörmann, der auf eine 25-jährige Erfolgsgeschichte seiner LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH zurückblicken kann.

Alles begann 1984, das Jahr von George Orwell und der Zeit, in dem die Vorbereitungen für die Olympischen Sommerspiele in Los Angeles in vollem Gange sind. Im frühlinghaften Stuttgart sitzt Werner Hörmann, geschäftsführender Gesellschafter des ZR – Freies Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH, und beschäftigt sich mit den Zahlungsabläufen in der Dentalbranche und den kollidierenden Finanz-Timing-Interessen zwischen Zahnärzten und Dentallaboren. Was dem einen zu schnell ist, ist dem anderen zu langsam. Verständlich. Werner Hörmann kennt beide Seiten gut. Zum einen die der Zahnärzte seitens des ZR, zum anderen die Wünsche der Dentallabore die er durch seine Frau erfährt. Für ihn war klar, es müsste doch eine Möglichkeit geben, die Finanzinteressen von Zahnarzt und Dentallabor zu verbinden. Und zwar so, dass sich diese am besten dynamisch zum Um-

satz verhalten. Denn wie er wusste, würde der Finanzbedarf durch unterschiedliche Dentallaboraufträge erheblich schwanken.

Werner Hörmann konnte immer wieder beobachten, wie die Zahlungsinteressen kollidierten. Die Dentallabore gingen in Vorleistung mit umfangreichen Lohn- und Materialkosten und versuchten, wie jeder gute Unternehmer, die Leistung möglichst schnell vergütet zu bekommen. Beim Zahnarzt zeigte sich dies aus einem anderen Blickwinkel. Da sie selbst lange auf die Bezahlung durch Patienten und KZV warten mussten – zumal wenn eine Behandlung sich über mehrere Sitzungen hinzog – lag hier der Zeitraum zur Begleichung der Lieferung und Leistung des Dentallabors in weiter Ferne. Also bei einem möglichst langen Zahlungsziel. Auf der Dentallaborseite entstand somit jedoch bei auflaufenden Aufträgen ein sinkender Liquiditätsspiegel. Der finanzielle Engpass führte

bei weiteren Aufträgen dazu, dass bei der Hausbank der Kreditrahmen erweitert werden musste. Als Konsequenz erfolgte eine höhere Verschuldung, und das zulasten des Privatvermögens und eines erhöhten Risikos.

Hinein ins kalte Wasser

Dass es auch anders geht, hatten in früheren Zeiten die Augsburger Fugger bereits erkannt und mit Factoring umgesetzt. Dies war also in anderen Branchen teils schon seit Langem Usus. Doch könnte echtes Factoring auch in der Konstellation Dentallabor und Zahnarzt funktionieren? Warum hatte sich bis dato noch keiner im deutschen Dentalmarkt daran versucht? Eine Frage, die sich Werner Hörmann stellte. War es unmöglich? Hatten die anderen sich die gleiche Frage bereits gestellt und die Idee dann wieder verworfen? Factoring war in diesem Markt nahezu unbekannt, und

wenn bekannt, dann eher mit negativem Ruf besetzt.

Die Fragen zur Dentallabor-Finanzierung ließen den heutigen Seniorchef der LVG nicht mehr los. Ihm war klar, wie fragil das Verhältnis zwischen Dentallabor und Zahnarzt war und auch heute noch ist. Wahrscheinlich war das auch der Knackpunkt, warum sich bis 1984 niemand an das Projekt heranwagte. Könnte ein Dritter im Bunde zur Stabilität beitragen? Es war ja nicht wie heute, wo das Factoring nicht mehr aus der Dentalbranche wegzudenken ist und viele Dentallabore diesen flexiblen Finanzbaustein erfolgreich nutzen. Vor 25 Jahren war die Marktreaktion jedoch noch völlig unklar und nicht vorherzusehen. Selbst Branchenkenner waren skeptisch. Eine Verrechnungsgesellschaft in diesem hochsensiblen Markt zu platzieren schien unmöglich. Das erhöhte die nächste Hürde ungemein. Um überhaupt den Gedanken Wirklichkeit werden zu lassen, galt es einen Bank-Partner zu finden, der bereit war, die angekauften Forderungen zu finanzieren und das ohne branchenspezifische Vorbilder, auf völligem Neuland. Werner Hörmann war überzeugt von seiner Idee, erarbeitete das Konzept für die Firmengründung und fand einen Banker, der mit ins Boot geholt werden konnte.

Während auf der anderen Seite der Welt die Athleten ihre Wettkämpfe austrugen, fiel im sommerlich warmen Stuttgart der Startschuss für die LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft. Ein Unterfangen, das für alle eine gehörige Portion Risiko und jede Menge Hürden barg.

Unterstützung durch moderne Technik

Was heute selbstverständlich ist – der PC – war damals gerade in der Entwicklung und mit ihm die Anwendungsprogramme. Planparallel zum, wie man heute sagen würde, „Startup“ mussten die benötigten Abrechnungsprogramme auf Groß-EDV-Anlagen entwickelt werden. „Vieles hat sich verändert, aber inzwischen haben wir eine eigene EDV-Abteilung mit Rechnern, von deren Leistung wir damals nur träumten, und ihr Leiter ist einer der langjährigsten LVG-Mitarbei-

ter“, blickt Hörmann zurück. Moderne Technik macht's möglich; heute haben LVG-Klienten, dank Internet, den direkten Zugriff auf ihre Daten via Kunden-Portal und können so schnell ihre Informationen einsehen.

Tue Gutes und rede darüber

„Wie kann man für so eine Dienstleistung werben?“, stellte sich Hörmann damals die Frage. Wichtigster Punkt – eine klare Argumentation über die ungeahnten Chancen solch einer dynamischen Finanzlösung.

„Unser Vorteil war und ist, dass wir den Markt sehr gut kennen, und da es nichts Vergleichbares gab, löste unsere damalige Werbung eine große Resonanz aus“, erzählt der Senior-Geschäftsführer.

Die Dentallabore konnten über die Werbung zum Thema Factoring aufgeklärt werden, nahmen aber das Leistungsangebot anfangs eher zögerlich an. Es bedurfte einer Menge an Überzeugungsarbeit, um die ersten Kunden gewinnen zu können. Dentallabore, die die entstehenden finanziellen Vorteile erkannten und nutzten, waren jedoch schnell begeistert. Denn zum einen hatten sie die Bezahlung für ihre Leistung innerhalb von drei Werktagen nach Rechnungseingang, zum anderen verhält sich Factoring dynamisch zum Umsatz. Sprich, es wird kein starrer Kreditrahmen als Grundlage benutzt, sondern die Arbeit zahlt sich sofort aus, so, als hätte der Zahnarzt die gestellte Rechnung sofort beglichen.

Somit kann der erwirtschaftete Ertrag wieder in neue Aufträge eingebracht und die Bankverbindlichkeiten abgebaut werden.

Grundprinzip – früher wie heute

„Logisch, dass wir ‚Produkte‘ rund um Factoring weiterentwickelt haben. Wir beobachten die Gesundheitspolitik seit über 25 Jahren und haben gesehen, wie sich Gesundheitsreformen auf die Zahnersatzversorgung auswirken“, so Hörmann. Aus diesem Grund hat man beim Unternehmen die LVG Medi-Finanz, die Patienten-Teilzahlungsfinanzierung, ins Leben gerufen – ein rundes Service-Paket für Dentallabore. Mit der LVG Medi-Finanz werden Patienten angesprochen, damit diese sich eine gute und möglichst optimale Zahnersatz-

versorgung leisten können. „Man stelle sich vor: Im Grunde soll ein Dentallabor unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten arbeiten, aber die unternehmerische Entwicklung ist sehr stark abhängig von der Gesundheitspolitik. Und in der Wertschöpfungskette entsteht durch die gesetzlichen Vorgaben ein Bruch, sodass betriebswirtschaftlich eine Art Dreiecksverhältnis entsteht aus Dentallabor – Patient – Zahnarzt, statt der klassischen wirtschaftlichen Abfolge Dentallabor – Zahnarzt – Patient“, erklärt Werner Hörmann. Um genau dieses Verhältnis zu verbessern und den Patienten eine Möglichkeit zu geben, Heil- und Kostenpläne unkompliziert umsetzen zu können, wurde die LVG Medi-Finanz von der Labor-Verrechnungsgesellschaft in Stuttgart entwickelt.

Früher war alles ... zumindest anders

Dass aufgrund der Bevölkerungsentwicklung mit ihren soziodemografischen Eckpunkten das Gesundheitswesen irgendwann ins Kippen geraten würde, war jedem klar, der nur die Veränderungen skeptisch verfolgte. Das opulente Gesundheitssystem, das den Bürger glauben ließ, für immer und ewig rundum versorgt zu werden, musste zwangsläufig durch den Wandel ins Wanken geraten. Inzwischen sind die Patienten auf eine Grundversorgung „geeicht“. Zahnärzte und Dentallabore kämpfen trotzdem um eine vernünftige Volkszahngesundheit. Das ist dann vor allem nicht leicht, wenn es um eine optimalere Versorgung geht oder der Gebissbereich außerhalb des Sichtfeldes, von den Kassen definiert, liegt.

Wobei man den Kassen nicht die Schuld in die Schuhe schieben darf, da diese ja selbst unter knappen Kassen leiden.

Jedenfalls wird jetzt vom Bürger erwartet, dass er sich selbst um sein Gebiss kümmert. Das ist hart, aber nicht wirklich falsch, wenn man bedenkt, was mancher für sein „liebstes Kind“, das Auto, oder den Urlaub ausgibt, aber beim Zahnarzt und Zahnersatz spart. Ganz klar – das eine ist Konsum, das andere wird oft als schmerzhaft körperliche Beeinträchtigung gesehen. Die jährliche Inspektion am Kfz muss

3



3 Vorteile für diesen *offenen* Scanner.

Dieser Dental-Scanner eröffnet Ihnen die wunderbare Welt der digitalen Modellierung:

- 1** Die perfekte Technik arbeitet äußerst präzise und ist leicht zu handhaben.
- 2** Flexibel durch die freie Wahl und Kombination von Software, CAM-Systemen und Werkstoffen.
- 3** In der Praxis bewährt – und überzeugend zukunftsorientiert.



Diese Investition in die Zukunft sollten Sie kennenlernen. Wir arrangieren für Sie individuelle, praxisbezogene Schulungen:
ZT Susanne Walther, Telefon 07231 940 - 2119



sein, aber die Zahnprophylaxe sollte eigentlich auch ganz selbstverständlich durchgeführt werden

Kommt es hart auf hart, wird's teuer

Aus dieser schwierigen Situation heraus macht es für das Dentallabor Sinn, seinen Zahnärzten mit einer Patientenfinanzierung zur Seite zu stehen. Konsum kontra Bedarfs- oder Ästhetikversorgung, das ist doch die Frage. Das hat auch das LVG-Team um Herrn Werner Hörmann beobachtet. Ganz klar, der Patient leidet meist schon auf dem Behandlungsstuhl. Jetzt soll er sich auch noch für einen Heil- und Kostenplan entscheiden, der richtig ins Geld geht. Da es mehrere Entscheidungswege gibt, war und ist es für die LVG wichtig, eine Informationsmöglichkeit zu schaffen, dass Patienten sich schon in der Beratungsphase beim Zahnarzt mit den Kosten auseinandersetzen. Diese Kosten sollten bequem bezahlbar sein, deshalb nahm man die Idee in Angriff, eine Finanzierung auf Ratenbasis ins Leben zu rufen. Damit die Kommunikation bis hin zum Patienten reibungslos funktioniert, hat der Anbieter der Medi-Finanz, die LVG, noch ergänzend ein kleines Kommunikationspaket für seine Kunden, die Dentallabore, geschnürt; die Info-Flyer für Patienten enthalten Basisinformationen, die schnell erfasst werden, und einen Antrag zur LVG Medi-Finanz. Da das Antragsformular sehr einfach aufgebaut ist, kann dieses vom Patienten in wenigen Minuten ausgefüllt werden. Abgerundet wird das Serviceangebot mit dem Praxis-Info-Poster fürs Wartezimmer. Für die Zahnärzte ist das Infomaterial kostenlos, stellt aber bei der Realisation von Heil- und Kostenplänen in der Zahnarztpraxis ein wichtiges Instrument dar. Der Bedarf an dieser Finanzierung geht quer durch die Bevölkerungsschichten, denn die Patien-

tenfinanzierung LVG Medi-Finanz kann sowohl vom Kassen- als auch vom Privatpatienten genutzt werden.

Verklärter Blick in die Vergangenheit?

Laut Hörmann sen. war 1984 immer eine Skepsis bei den Dentallaboren zu bemerken. Doch nach und nach, mit guten Argumenten und Überzeugungsarbeit, wurden Kunden gewonnen. „Das bedeutete für uns, dass wir dann Referenzen hatten und nicht nur eine Idee. Und wie gut die Zusammenarbeit laufen kann, zeigen unsere ältesten Klienten, die schon seit der Anfangszeit von uns betreut werden“, erzählt Werner Hörmann.

Im ersten Jahr nach der Gründung hatte er nur einen Mitarbeiter beschäftigt. Im Jahr darauf waren es bereits fünf. Heute, im 25. Jahr des Unternehmens, arbeitet ein Team von 20 Leuten im Zentrum von Stuttgart. Aus dem Hauptsitz heraus werden inzwischen hunderte Dentallabore deutschlandweit mit Liquidität versorgt.

Das erste Jahr brachte ca. zehn Laboratorien als Kunden, mit einem Finanzierungsbedarf von drei Millionen Euro per anno, umgerechnet auf heute. Das Start-up-Unternehmen musste die Refinanzierung sicherstellen. Im Jahr 2009 mit mehreren hundert LVG-Kunden liegt der jährliche Finanzierungsumsatz bei ca. 170 Millionen. „LVG ist eine feste Größe im Markt. Wir haben, neben den Umsatzbetrachtungen, im Rahmen einer Marktuntersuchung festgestellt, dass für fast 95 Prozent der befragten Dentallabore LVG ein Begriff ist“, erläutert Ralph Hörmann, Juniorchef im Unternehmen. Gemeinsam mit Alexander Mertens entwickelt und managt Werner Hörmanns ältester Sohn Ralph neue Projekte. Beide bilden sozusagen das Bindeglied zum Dentallabor 2.0. „Wir benötigen die Erfahrung

von Werner Hörmann, seine Gelassenheit auch in schwierigen Situationen. Von ihm können Ralph und ich viel lernen. Wir selbst suchen neue Ansätze und bringen diese zum Laufen. – Vielleicht können Patienten bald mit dem Mobiltelefon über die LVG Medi-Finanz ihren Zahnersatz bezahlen?“, visioniert Alexander Mertens.

Factoring als feste Größe

Auf der einen Seite versorgt Factoring den Dentallaborinhaber kontinuierlich mit Liquidität, entsprechend seines Umsatzes. Auf der anderen Seite trägt der Factor das Risiko des Ausfalls und übernimmt den unangenehmen Teil der Verwaltungsaufgaben sowie der Zahlungskontrolle. Im ersten Moment macht das wohl die meisten Unternehmer stutzig. Und speziell in der Dentalbranche ist dies ein heikles Thema, zumal oft nur eine Handvoll Zahnärzte die Stammkundschaft des Labors ausmacht. Schließlich soll ein Dritter die Situation vereinfachen statt komplizierter zu machen. „Genau aus diesem Grund bleibt der Factor LVG im Hintergrund. Schließlich sollen sich beide, das Dentallabor und der Zahnarzt, voll auf ihre Profession konzentrieren können. Dennoch wird natürlich das Finanzverhalten beobachtet und analysiert, besorgniserregende Abweichungen registriert und mit viel Sensibilität reagiert“, lässt Werner Hörmann wissen. Bei der LVG gelten genaue Marktkennnisse und Fingerspitzengefühl als die Kardinalstugenden in der Branche. Seit über 25 Jahren ist Werner Hörmann im Bereich der Finanzdienstleistung rund um die Zahngesundheit im Einsatz. Dass es inzwischen mehrere Anbieter gibt, ist für den LVG-Chef selbstverständlich und gibt, wie er selbst sagt, seiner Idee recht.

kontakt.

LVG Labor-Verrechnungsgesellschaft mbH

Werner Hörmann
 Rotebühlplatz 5
 70178 Stuttgart
 Tel.: 07 11/66 67 10
 Fax: 07 11/61 77 62
 E-Mail: whoermann@lvg.de
 www.lvg.de

High Speed Dentalfräsen – offen und effizient

| Redaktion

Auf eine 200-jährige Geschichte können nur wenige Firmen zurückblicken. Grund genug für das Unternehmen Röders, stolz auf eine so lange Tradition zu sein. Bereits in sechster Generation wird das unabhängige Familienunternehmen geführt, dessen Basis stete Innovation und Verlässlichkeit waren und immer noch sind. Angefangen hat es als Zinngießerei, in Zeiten als es noch keine Industrie gab. Diese Tradition wird heute noch fortgeführt. Doch inzwischen ist Röders auch ein hochmoderner Industriebetrieb für die Herstellung von Flaschenformen und Maschinen.

Seit über 20 Jahren ist die Firma Röders als Anbieter von Hochgeschwindigkeitsfräsmaschinen bekannt. Entstanden ist diese damals ganz neue Technologie im eigenen Werkzeug- und Formenbau, zunächst für den Eigenbedarf. Durch umfangreiche Entwicklungen verhalf Röders dem High Speed Cutting (HSC), wie es Neudeutsch heißt, maßgeblich mit zum Durchbruch. Heute sind weit über 1.000 Maschinen des niedersächsischen Unternehmens weltweit installiert, vorwiegend im Werkzeug- und Formenbau, aber auch in Produktionsanwendungen. Aufgrund eigener Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Konstruktionslösungen erreichen die HSC-Maschinen eine hohe Leistungsfähigkeit bei der Bearbeitung von

Werkstücken mit komplexen dreidimensionalen Oberflächen bis hin zur Polierqualität. Eine optimierte Dynamik sorgt für kurze Bearbeitungszeiten bei gleichzeitig verlässlicher Genauigkeit. Die PC-basierte Steuerung mit der „Windows“-Benutzeroberfläche unterscheidet sich kaum von einem Büro-PC und wird aufgrund ihrer Einfachheit und leichten Erlernbarkeit in der Bedienung geschätzt.

Darüber hinaus wird ein besonderer Service angeboten, indem die Kunden die Firmenentwicklungen sowie die Steuerungen stets auf den neuesten Softwarestand updaten können, was in der Vergangenheit zu Leistungssteigerungen der Maschinen führte, teilweise zu über 30 Prozent verkürzte Bearbeitungszeiten.

Komplexe dreidimensionale Oberflächen werden auch im Dentalbereich gefordert. Erste Kontakte zu der Dentalbranche gab es daher bereits im Jahr 2000, als einige Firmen Interesse an den HSC-Maschinen für die Herstellung von Formen für einzelne Zahnversorgungen zeigten. Von dort war der Schritt zur direkten Herstellung von komplettem Zahnersatz nicht mehr weit. Inzwischen werden über 50 Maschinen von Röders für die hochproduktive Bearbeitung unterschiedlicher Materialien wie Keramik (z.B. Zirkonoxid), Chromkobalt, Titan und verschiedene Kunststoffe eingesetzt.

Know-how zahlt sich aus

Aufgrund der großen Nachfrage in dentalen Anwendungen wurde die Techno-



Abtransport einer einzelnen Dentalarbeit, die aus dem Rohling herausgefräst wurde.



Innenraum der 5-achsigen RXD5 für 5-Achssimultanbearbeitung, Direktspannung der Rohlinge mit Spezialgreifer.



Handlingsgerät für Einmaschinenautomation, gemischter Betrieb unterschiedlicher Materialien möglich.

logie der HSC-Maschinen auf die Belange der Dentalbearbeitung optimiert. Das Ergebnis sind die zwei neuen kompakten, hochsteifen und kosteneffizienten Fräsmaschinen RXD4 und RXD5. Für beide Maschinen hat das Unternehmen in zahlreichen Versuchen, teilweise gemeinsam mit Kunden, einen Spezialgreifer entwickelt, mit dem sich die Standardrohlinge mit 100 mm Durchmesser direkt, auch automatisch, spannen lassen.

Die RXD4 verfügt über eine stabile 180-Grad-Schwenkachse, an der dieser Greifer vorne befestigt ist. Dadurch wird eine Bearbeitung der Standardrohlinge von zwei Seiten problemlos möglich. Die RXD5 ist eine 5-Achsfräsmaschine, mit der auch komplexe und hochdynamische Simultanfräsbearbeitungen durchführbar sind. Bei beiden Maschinentypen wurde bewusst auf die moderne und verschleißfreie Linear- und Direktantriebstechnik gesetzt. Das bedeutet, dass die Achsen der Maschine ähnlich wie bei dem Transrapid „direkt“ angetrieben werden. Es gibt keine Übertragungselemente wie Getriebe oder Kugelrollspindeln zwischen den Motoren und den Achsschlitten, die mit der Zeit verschleiben und zusätzliche Kosten verursachen könnten. Aufgrund der

guten Erfahrungen mit der Direktantriebstechnik werden alle Neuentwicklungen von Röders mit dieser Technik ausgestattet. Ein weiterer Vorteil besteht in der Dynamik, die aufgrund des langjährigen firmeninternen Know-hows Bearbeitungszeiten von unter fünf Minuten pro Einheit erreicht.

Beide Maschinen sind offen, sodass Materiallieferant, Werkzeuge, Scanner, CAD/CAM-Software, Sinteröfen etc. frei gewählt werden können. Die passenden Komponenten können vom jeweiligen Dentallabor bzw. Fräszentrum selbst zusammengestellt werden.

Automation zur Kostensenkung

Doch was nützt eine optimale hocheffiziente Maschinenteknologie ohne Automation? Auch auf diesem Gebiet können die Dentalkunden von der jahrelangen Erfahrung des Unternehmens profitieren. Zunächst im eigenen Werkzeug- und Formenbau und anschließend bei zahlreichen Kunden wurden bereits vielfältige Lösungen, besonders bezüglich der Kapazitätsanforderungen, realisiert.

Bei der Dentalbearbeitung hängen die Fräszeiten wesentlich von der Komplexität und vom zu bearbeitenden Material ab. Das bestimmt auch den Umfang einer sinnvollen Automation. Für kleine Kapazitätsanforderungen wird ein in die Maschine integrierter Wechsler für Rohlinge mit bis zu acht Plätzen angeboten. Bei höheren Anforderungen kommen externe Wechsler mit 50 Plätzen für Rohlinge oder mehr zum Einsatz. Ebenso sind Lösungen für die Mehrmaschinenautomation mit einem Handlingsgerät möglich. Die verschiedenen Materialien für den Dentalbereich können auch in gemischtem Betrieb automatisiert bearbeitet werden, denn alle Handlungssysteme wurden dafür ausgelegt.

Um die einzelnen Arbeiten nach und nach abzurufen oder Prioritäten schnell ändern zu können, werden die automatisierten Maschinen und das dazugehörige Handling von einem sogenannten „Jobmanagement“ zentral gesteuert. Dieses ist ebenfalls in Windows-Technik schnell und einfach zu bedienen. Somit wird gewährleistet, dass die Arbeiten stets sicher identifiziert werden können und Verwechs-

lungen ausgeschlossen sind. Eine Anbindung zu einem übergeordneten Auftragsmanagement oder ERP-System ist möglich.

Aus der Industrie ist ein Trend bekannt, Kosten durch Zusammenfassen möglichst vieler Arbeitsgänge in einer Maschine zu senken. Diesen Weg verfolgt die Röders GmbH auch für die Dentalbranche mit dem Ansatz zur „Röders Dental Factory“, die über bisherige Lösungen hinausgeht.

Wesentliche Neuerung ist das automatische Heraustrennen der Dentalarbeiten in der Maschine. Dazu wird über eine extra Verfahrenseinheit eine geeignete Schale dicht unter den in der Maschine gespannten Rohling gefahren. Bei der fertiggefrästen Dentalarbeit werden die Befestigungsstege durchfräst, sodass die Dentalarbeit beschädigungsfrei in die Schale fällt. Anschließend wird die Schale durch die extra Verfahrenseinheit unter dem Rohling hervorgefahren, sodass diese vom Handlingsgerät automatisch aus der Maschine geholt und in einen Magazinplatz abgestellt werden kann. Daraufhin kann der Vorgang von Neuem beginnen. Die Automationssoftware sorgt auch hier für fehlerfreie Zuordnung der einzelnen Dentalarbeiten zu den entsprechenden Aufträgen.

Neben der vollautomatischen Heraustrennung wurde auch die Anordnung der Dentalarbeiten in den Rohlingen optimiert, was die Materialkosten erheblich senkt. In einem weiteren Schritt ist die Einbindung von Sinteröfen in die Automation möglich, wobei die Schalen mit den einzelnen Dentalarbeiten vom Handlingsgerät direkt in die Öfen gebracht und anschließend wieder abgeholt wird.

kontakt.

Röders GmbH

Scheibenstraße 6, 29614 Soltau

Tel.: 0 51 91/6 03-43

Fax: 0 51 91/6 03-38

E-Mail: info@roeders.de

www.roeders.de



Perfect Smile –

Das Konzept für die perfekte Frontzahnästhetik

mit Dr. Jürgen Wahlmann/Edewecht

Sponsoren:



Veneers von konventionell bis No Prep – Step-by-Step. Ein praktischer Demonstrations- und Arbeitskurs an Modellen

Weiß und idealtypisch wünschen sich mehr und mehr Patienten ihre Zähne. Vorbei die Zeit, in der es State of the Art war, künstliche Zähne so „natürlich“ wie nur irgend möglich zu gestalten. Das, was Mitte der Neunzigerjahre noch als typisch amerikanisch galt, hat inzwischen auch in unseren Breiten Einzug gehalten – der Wunsch nach den strahlend weißen und idealtypisch geformten Zähnen. Neben den Patienten, die sich die Optik ihrer Zähne im Zuge ohnehin notwendiger restaurativer, prothetischer und/oder implantologischer Behandlungen verbessern lassen, kommen immer mehr auch jene, die sich wünschen, dass ihre „gesunden“ Zähne durch kieferorthopädische Maßnahmen, Bleaching, Veneers oder ästhetische Front- und Seitenzahnrestaurationen noch perfekter aussehen.

Und im Gegensatz zu früher will man auch, dass das in die Zähne investierte Geld im Ergebnis vom sozialen Umfeld wahrgenommen wird. Medial tagtäglich protegiert, sind schöne Zähne heute längst zum Statussymbol geworden.

Um den Selbstzahler, der eine vor allem kosmetisch motivierte Behandlung wünscht, zufriedenstellen zu können, bedarf es minimalinvasiver Verfahren und absoluter High-End-Zahnmedizin.

Der nachstehend kombinierte Theorie- und Arbeitskurs vermittelt Ihnen alle wesentlichen Kenntnisse in der Veneertechnik und wird Sie in die Lage versetzen, den Wünschen Ihrer Patienten nach einem strahlenden Lächeln noch besser entsprechen zu können.

Kursbeschreibung

1. Teil: Demonstration aller Schritte von A bis Z am Beispiel eines Patientenfalles (Fotos)

- A Erstberatung, Modelle, Fotos (AACD Views)
- B Perfect Smile Prinzipien
- C Fallplanung (KFO-Vorbehandlung, No Prep oder konventionell)
- D Wax-up, Präparationswall, Mock-up-Schablone
- E Präparationsablauf (Arch Bow, Deep Cut, Mock-up, Präparationsformen)
- F Laser Contouring der Gingiva
- G Evaluierung der Präparation
- H Abdrucknahme
- I Provisorium
- J Einprobe
- K Zementieren
- L Endergebnisse
- M No Prep Veneers (Lumineers) als minimalinvasive Alternative

2. Teil: Praktischer Workshop, jeder Teilnehmer vollzieht am Modell den in Teil 1 vorgestellten Patientenfall nach

- A Herstellung der Silikonwäule für Präparation und Mock-up/Provisorium
- B Präparation von bis zu 10 Veneers (15 bis 25) am Modell
- C Evaluierung der Präparation
- D Laserübung am Schweinekiefer

Termine 2010

- 26.02.10 Unna 13.00 – 19.00 Uhr
- 13.03.10 Düsseldorf 09.00 – 15.00 Uhr
- 19.03.10 Siegen 13.00 – 19.00 Uhr
- 04.06.10 Warnemünde 13.00 – 19.00 Uhr
- 18.06.10 Lindau 13.00 – 19.00 Uhr
- 11.09.10 Leipzig 09.00 – 15.00 Uhr
- 17.09.10 Konstanz 13.00 – 19.00 Uhr
- 02.10.10 Berlin 09.00 – 15.00 Uhr

Organisatorisches

Kursgebühr: 445,- € zzgl. MwSt. (In der Gebühr sind Materialien und Modelle enthalten)

Mitglieder der DGKZ erhalten 45,- € Rabatt auf die Kursgebühr.

Tagungspauschale: 45,- € zzgl. MwSt. (Verpflegung und Tagungsgetränke)

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 • 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 • Fax: 03 41/4 84 74-2 90
event@oemus-media.de • www.oemus.com

Hinweis: Nähere Informationen zum Programm, den Allgemeinen Geschäftsbedingungen und Veranstaltungsorten finden Sie unter www.oemus.com

Anmeldeformular per Fax an
03 41/4 84 74-2 90
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig

ZWL 5/09

Für den Kurs **Perfect Smile – Das Konzept für die perfekte Frontzahnästhetik 2010**

- 26. Februar 2010 Unna
- 13. März 2010 Düsseldorf
- 19. März 2010 Siegen
- 04. Juni 2010 Warnemünde
- 18. Juni 2010 Lindau
- 11. September 2010 Leipzig
- 17. September 2010 Konstanz
- 02. Oktober 2010 Berlin

melde ich folgende Personen verbindlich an: (Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen)

ja nein ja nein
 Name/Vorname DGKZ-Mitglied Name/Vorname DGKZ-Mitglied

Praxisstempel

E-Mail: _____

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.
Falls Sie über eine E-Mail-Adresse verfügen, so tragen Sie diese bitte links in den Kasten ein.

Datum/Unterschrift _____



kurz im fokus

AG Keramik: 9. Keramik-Symposium

Die Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik) nimmt auch in diesem Jahr wieder Stellung zu werkstofflichen und therapeutischen Fragen und verleiht einen Forschungspreis. Auf dem bevorstehenden 9. Keramiksymposium, das am 4. und 5. November 2009 in München im Rahmen des Deutschen Zahnärztetages stattfindet, sprechen erfahrene Kliniker und Praktiker über ihre Erfahrungen mit Vollkeramik. Referenten sind u.a. Priv.-Doz. Dr. Sven Reich (Leipzig), der die Indikationsbreite für Keramikrestaurationen vorstellt, und ZTM Volker Brosch (Essen) zum „digitalen Wachs-messer“. Prof. Daniel Edelhoff und Dr. Florian Beuer werden mit ihrem Zahn-technik-Team die Arbeitsweise der verschiedenen CAD/CAM-Systeme präsentieren. Der Gewinner des diesjährigen Forschungspreises wird von Dr. Bernd Reiss (Malsch), Vorsitzender der AG Keramik, vorgestellt. Die prämierte Arbeit wird in einem englischsprachigen Fachorgan veröffentlicht. Informationen zur Teilnahme am Symposium im Internet unter www.ag-keramik.eu

BEGO-Seminar in Puerto Rico

Dreieinhalb Tage Fachvorträge hochkarätiger Referenten, intensiver Austausch mit Zahntechnik-Kollegen und geselliges Beisammensein in der Karibik – das waren die Erfolgsfaktoren des „7. IWC Meeting of North America 2009“ in Puerto Rico vom 12.–15. August. Hinter dem Kürzel verbirgt sich der von BEGO initiierte „International Wironium Circle“, ein speziell qualifizierter Kreis von Anwendern, der ausschließlich von dem Bremer Dentalunternehmen hergestellten patentierten Modellguss-Legierung Wironium. Auch moderne Präsentationstechnik kam in Form eines „Webinars“ zum Einsatz, einer Internet-Live-Schaltung nach Bremen zum Thema BeCe Press. Der geschäftsführende Gesellschafter Christoph Weiss und die Export-Chefin Valerie Wilson sprachen über zukünftige Ziele der BEGO und die Entwicklung des internationalen Dentalmarkts.

Dental-Marketing-Kongress 2010

Inspiration als Leitmotiv

Bereits zum 15. Mal lädt DeguDent zum Dental-Marketing-Kongress am 22. und 23. Januar 2010 ins Congress Center der Messe Frankfurt am Main. Zahnärzte und



Zahntechniker dürfen sich auf zwei Highlights freuen: den vorgeschalteten Implantat-Prothetik-Kongress „Drunter und Drüber“ und den Dental-Marketing-Kongress mit dem Leitmotiv „Inspiration“. Damit steht am Freitag zunächst das Zusammenspiel Zahnmedizin und Zahntechnik im Vordergrund. Das Thema lautet „Der Einfluss neuer Technologien auf prothetische Konzepte“, dargestellt am Beispiel der Implantatprothetik.

Workshop Protrusionsschienen

Schienen gegen Apnoe und Schnarchen

Am 27. Juni 2009 trafen sich sieben Zahntechniker aus fünf Bundesländern in den Räumen von Zahntechnikermeister Uwe Bußmeier in Greven zum Thema Schlafapnoe und Schnarchen.

Ziel des Workshops war es, die Teilnehmer mit der grundlegenden Systematik bei der Herstellung einer wissenschaftlich fundierten Apnoeschiene vertraut zu machen. In seinem einführenden Vortrag stellte Mitveranstalter Dr. Jürgen Langenhan die Grundlagen zu technischen Unterschieden, Schieneneffekt und Compliance der verschiedenen Schienenarten vor. Eine hohe Akzeptanz im Patientenkreis lasse sich nur mit einer möglichst geringen vertikalen Bissperrung erreichen. Eine Forderung, die von der einteiligen Schäfla-Schiene (vorrangig Kopf- und Normalbiss) sowie der zweiteiligen BußLa-Schiene (vorrangig Tief- und Deckbiss), die in Zusammenarbeit mit ZTM Uwe Bußmeier entwickelt wurde, erfüllt wird. Im praktischen Teil wurde eine Schäfla-

Das zweite große Thema des Wochenendes widmet sich den Fragen „Woher bezieht der in Beruf und Familie geforderte Zahnarzt und Zahntechniker seine mentale Kraft? Wie führt er sich selbst, seine Praxis und Labor? Wie motiviert er seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter?“

Antworten zur Inspiration geben neun hochkarätige Referenten, wie beispielsweise Brigitte Bastgen (u.a. ZDF/„heute“) als Moderatorin sowie SchmidtColleg-Dozent Dr. Dr. Cay von Fournier.

Am Freitagabend können sich die Teilnehmer bei Live-Musik und magischer Lichtjonglage inspirieren lassen. Interessenten, die sich bis zum 11. November 2009 anmelden, erhalten einen Frühbucherrabatt. Weitere Informationen unter Telefon 0 61 81/59-57 04 (Rena Scheffel).

DeguDent GmbH
 Postfach 13 64
 63403 Hanau
 E-Mail: info@degudent.de
www.degudent.de



Schiene hergestellt. Zudem schilderte Dr. Langenhan die somnologische Systematik. Zum einen wird getestet, ob eine Schnarchschiene Abhilfe schaffen kann, zum anderen muss ausgeschlossen werden, dass ein zentralbedingtes Schlafapnoesyndrom vorliegt, bei der eine Protrusionsschiene kein geeignetes Therapiemittel ist.

Zahntechnik Uwe Bußmeier
 Rathausstr. 27, 48268 Greven
 E-Mail: info@schoene-zaehne.de
www.schoene-zaehne.de

Laborkooperation

Alle Mann an Deck

Um die Effizienz der Teamarbeit zu steigern, hat sich Elephant Dental etwas Besonderes ausgedacht. Das Stichwort lautet „synergetische Laborkooperation“. Möchte man zwei Labore effizient zusammenführen, erfordert das neue Kommunikationsstrukturen. Die beiden Büker Dentallabore in Dresden und Osnabrück haben zwar gemeinsame Wurzeln, operieren aber eigenständig. Zusammenarbeit gab es bereits gelegentlich, doch sollte dies weiter gefestigt werden. Gemeinsam mit den beiden Laboreignern, den Gebrüder Büker, wurde von Elephant Dental dafür ein Konzept entwickelt: Die Mitarbeiter beider Labore bilden gemeinsam eine Crew auf einem Segelschiff. Der Segeltörn sollte das Gefühl der Zusammengehörigkeit vertiefen und die Kooperationsbereitschaft steigern. Start des Törns war im niederländischen Hoorn, dem Stammsitz von Elephant Den-



tal, direkt am IJsselmeer. Ziel der Reise war die IJsselmeerinsel Marken. Nach erfolgreicher Zusammenarbeit auf dem Segelschiff

galt es die nächste Aufgabe zu bewältigen: 20 afrikanische Trommeln wurden an Bord geholt. Nach einer kleinen Einführung sollten die exotischen Instrumente in einer gemeinsamen „Session“ präsentiert werden. Auch das gelang mit viel Engagement und Kreativität. Am Sonntag stand eine Wanderung zum Dorf Marken

auf dem Programm. Nachmittags hieß es dann wieder „all hands on deck“, um die Segel Richtung Heimat zu hissen.

Alle Teilnehmer waren über die Erlebnisse begeistert. Diese Elephant-Veranstaltung besitzt ein hohes Potenzial, um bei Kooperationen eine Teambildung zu etablieren oder bereits vorhandene Strukturen zu optimieren.

Elephant Dental GmbH
Tibarg 40, 22459 Hamburg
E-Mail: hamburg@eledent.de
www.elephant-dental.de

Weiterbildung

Get-together zur Lasersinter-Technologie

Die Weiterbildungsveranstaltungen der MICHAEL FLUSSFISCH GmbH zum Thema „CAD/CAM im Verbund mit der Lasersinter-Technik“ haben sich zu einem Erfolgsmodell entwickelt. Bereits zum dritten Mal in diesem Jahr konnten sich Zahntechniker über die neue Lasersinter-Technologie informieren. Über 20 Teilnehmer folgten Anfang September den Ausführungen von Prof. Dr.-Ing. Claus Emmelmann der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) zum Lasersinter-Verfahren im Allgemeinen und in der Zahntechnik im Besonderen. Die MICHAEL FLUSSFISCH GmbH betreibt gemeinsam mit dem Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik der TUHH und der Laser Zentrum Nord GmbH, die von Prof. Emmelmann geleitet werden, ein Forschungsprojekt über die lasergenerative Herstellung von Dentalprodukten. Nach dem Vortrag hatten die Teilnehmer Gele-



genheit, die neue Lasersinter-Maschine im Einsatz zu erleben. Experten von Flussfisch stellten die gesamte Fertigungskette in ihrem Hause vor und gaben praktische Tipps. Der nächste Termin ist für den 20. November 2009 geplant. Anmeldung telefonisch unter 0 40/86 07 66.

MICHAEL FLUSSFISCH GmbH
Friesenweg 7, 22763 Hamburg
E-Mail: info@flussfisch-dental.de
www.flussfisch-dental.de

kurz im fokus

Zfx OpenDay in Altomünster

Am 18.09.2009 luden Zfx-Geschäftsführer Oliver Werschky und sein Team in das fertig errichtete Fräszentrum in Altomünster ein. Den zahlreichen Gästen wurden das Konzept eines Fräszentren-Netzwerks sowie die Komponenten des Zfx Systems – von Scanner und Software über Fertigungsmaschinen bis hin zum Ofen sowie Material – vorgestellt. Im Mittelpunkt stand die neue 5-Achs-Fräsmaschine ULTRASONIC 20 linear mit Roboterlösung von SAUER. Die Zfx-Variante mit angepassten Prozessschritten und Parametern sorgt in Verbindung mit der ULTRASONIC-Technologie für hohe Effizienz, bei Genauigkeiten im Mikrometerbereich – ohne Einschränkung für alle Indikationen und Materialien.

Testen im Corona Lava™ Fräszentrum

Das Corona Lava™ Fräszentrum Starnberg bietet ab sofort ein neues Angebot an: Den intraoralen Lava™ Chairside Oral Scanner C.O.S. (3M ESPE) zum Testen. Im Nachgang zur IDS wurde der Scanner erprobt und verschiedenste Restaurationsformen ausprobiert. Eine Vielzahl an Arbeiten wurden gleichzeitig auf traditionelle Weise mit Impregum-Abformungen und testweise im „Digital Workflow“ angefertigt. Interessierte Zahnärzte haben die Chance, im Rahmen ihrer zeitlichen Möglichkeiten den Scanner zu testen, auf Wunsch auch direkt am Patienten.

Kongressbeiträge online verfolgen

Ab sofort können Zahnmediziner und Zahntechniker die wissenschaftlichen Vorträge der Pressekonferenz der diesjährigen Tagung der International Association for Dental Research (IADR) in München als Filmbeiträge und Abstracts im Internet anschauen. Die Referenten sind Prof. Dr. Daniel Edelhoff zum Thema „Zirkoniumdioxid-Keramik – weißer Stahl für Restaurationen“, Prof. Dr. Gottfried Schmalz zu „Gesundheitsschäden durch Werkstoffe im Mund?“ und Dipl.-Biochemikerin Bärbel Kiene zu „Erosionen – Diagnostik, Risikofaktoren, Prävention“. Die Beiträge sind eingestellt unter: www.gaba-dent.de/iadr

Digital vom Abdruck bis zur Krone

| Matthias Scheffler

Mit der Veranstaltung „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) erlebt die Zahntechnik 2010 in Hagen gleich zu Beginn des Jahres einen fachlichen Höhepunkt. In den Mittelpunkt des Interesses rückt dann die digitale Fertigungskette. Wie bereits in diesem Jahr können die Besucher wieder hochkarätige Referenten erwarten, die zu spannenden Themen und regen Diskussionsrunden einladen.

Am 29. und 30. Januar lädt das Dentale Fortbildungszentrum Hagen (DFH) zur bereits dritten Auflage der DDT. Die Kooperationsveranstaltung mit der Oemus Media AG will erneut die Experten der Dentalbranche über aktuelle Trends und Innovationen informieren.

Nachdem 2009 unter dem Aspekt implantologischer Versorgungen vor allem die Schnittstellen zwischen Zahnarzt und Zahntechniker Beachtung fanden, soll im kommenden Jahr Digitalität das große Stichwort lauten. „Der Arbeitstitel ‚Digital vom Abdruck bis zur Krone‘ gibt als offizielles Motto die entsprechende Richtung vor“, sagt Organisator ZTM Jürgen Sieger. Themenschwerpunkte des wissenschaftlichen Programms werden CAD/CAM-Fertigungssysteme im Allgemeinen und Mundscanner im Besonderen sein. „Die Intraoralscanner stellen das neueste Glied der digitalen Fertigungskette dar. Daher soll auf ihnen ein besonderes Augenmerk liegen“, erklärt Sieger die thematische Planung.

Obwohl noch einige Zeit bis zur Eröffnung in Hagen vergeht, zeichnet sich bereits jetzt ein hochkarätig besetztes Referententeam ab. So wird beispielsweise Dr. Olaf Winzen zur digitalen Vermessung der Gelenkfunktion sprechen. Angedacht ist zudem, während des Vortrags per Internet live eine Vermessung an einem Patienten zu demonstrieren. Gleiches gilt für die anschlie-



An den insgesamt 20 Ständen der industriellen Aussteller herrschte an beiden Veranstaltungstagen reges Treiben.

Bende Auswertung. „In dem Punkt setzen wir ganz bewusst auf den Event-Charakter. Schließlich ist das letztendlich das Spannende an den neuen Verfahren“, meint Sieger. Ähnliche fachliche Spannung erhofft er sich unter anderem von Marko Bähr aus Berlin. Der Zahntechnikermeister wird sich den neuen Möglichkeiten für eine optimale Ästhetik durch den Einsatz eines 3-D-Gesichtsscanners widmen.

Neben einem prall gefüllten Vortragsprogramm am Samstag sind für den Freitagnachmittag insgesamt acht Workshops und Hands-on-Kurse vorgesehen. Besucher können in diesem Rahmen vertiefende und praxisnahe Informationen hautnah miterleben. Das Symposium wird in gewohnter Weise von einer ausgewählten Industrieausstellung begleitet.



Nach den Vorträgen hatte das Auditorium die Möglichkeit Fragen zu stellen.

„Mir ist es wichtig, als kompetente Fortbildungsveranstaltung einen Überblick über einen Themenbereich liefern zu können. Nach dem jetzigen Stand gelingt uns dies vielleicht sogar noch besser als bereits in den beiden Jahren zuvor. Und natürlich hoffe ich, dass auch die Workshops und die Ausstellung unter unseren Gästen auf großes Interesse stoßen“, blickt Sieger voraus. Der Erfolg der bisherigen Symposien sei ein enormer Ansporn für ihn.

Digitale Dentale Technologien

Schnittstellen zwischen Zahnarzt und Zahntechnik

Digital vom Abdruck bis zur Krone

29./30. Januar 2010 • Hagen
Dentales Fortbildungszentrum Hagen

Referenten u.a.:

Prof. Dr. Norbert Linden/Meerbusch | Prof. Dr. Joachim Tinschert/
Aachen | Prof. Dr. Thomas Weischer/Essen | Dr. Gerhard Kultermann/
Seefeld | Dr. Jörg Reinshagen/Pforzheim | Dr. Josef Rothaut/Derm-
bach | Prof. Dr. Olaf Winzen/Dortmund | Dipl.-Ing. (FH) Rupert Flögel/
Pforzheim | Dipl.-Ing. Jörg Friemel/Bochum | Dipl.-Ing. Jürgen Röders/
Soltau | ZTM Marko Bähr/Berlin | ZTM Oliver Morhofer/Recklinghausen |
ZTM Jürgen Sieger/Herdecke | ZTM Andrea Seemann/Schwäbisch
Hall | ZTM Martin Weppler/Engelsbrand | Olaf Glück/Echzell |
Uwe Greitens/Bielefeld | Jörg Hasselbauer/Bensheim | Rainer Seemann/
Schwäbisch Hall



Goldspensoren:



Heræus



SICAT.



Firmenstempel



Faxantwort 03 41/4 84 74-2 90

Bitte senden Sie mir das Programm
Digitale Dentale Technologien
am 29./30. Januar 2010 in Hagen zu.

Zukunftskonzepte im Zeichen von CAD/CAM

| Matthias Ernst

Zum Abschluss ihrer Roadshow quer durch Deutschland fand am 11. Oktober 2009 in Ingolstadt der vierte und letzte TEAMZIEREIS-Kongress „Konzept Zukunftslabor“ für dieses Jahr statt. Im Haus der Volkshochschule, einer ehemaligen königlichen Reitschule, kamen gut 50 interessierte Zahntechniker und Zahntechnikerinnen zusammen, um sich von den Zukunftsgedanken der Referenten inspirieren zu lassen. Um es vorwegzunehmen, sie sollten nicht enttäuscht werden. Die Veranstaltung trug dazu bei, einige Unwissenheiten und Fehlinterpretationen, die sich in der Branche im Umlauf befinden, zu revidieren.

Begrüßt vom geschäftsführenden Gesellschafter der Firma TEAMZIEREIS, Ralph Ziereis, der froh war, endlich mal wieder in seiner bayerischen Heimat zu sein, ging es gleich in das Zukunftsthema schlechthin – die Computertechnologie. Seiner Aussage nach werde sich die Zahntechnik in den nächsten drei bis fünf Jahren komplett wandeln. Der Zahntechniker der Zukunft wird sich „vom reinen Handwerker immer mehr zum Dienstleister“ entwickeln, einhergehend mit einem dramatischen Fachkräftemangel, der durch die unterdurchschnittliche Ausbildung der letzten Jahre zustande kommen wird. Diesen Trends heiße es aktiv entgegenzutreten.

Kein Labor ohne CAD/CAM-Technologie?

Wie ein Baustein dabei aussehen kann, zeigte in einem großen Überblick ZTM Ralph Riquier. Er ist einer der profiliertesten Fachleute auf dem Gebiet der CAD/CAM-Technik, was nicht zuletzt seine Berufung in das Expertengremium des DIN-Ausschusses für die Erstellung von Normen in der zahntechnischen CAD/CAM-Technologie unterstreicht. Für ihn wird es zukünftig kein Labor mehr in Deutschland geben, das nicht mit einem zahntechnischen Scanner ausgestattet ist. Doch worauf sollte man achten, wenn man sich zum Kauf

einer solchen Maschine entschließt? Das Wichtigste sei, so Riquier, dass sich der Entscheidungsträger bereits im Vorfeld Gedanken mache, was die Maschine im Laboralltag alles können muss. Diese Punkte solle man am besten schriftlich festhalten und den Lieferanten seiner Wahl mit diesem Lastenheft auf Herz und Nieren prüfen. Außerdem sei es von großer Bedeutung, ob die verwendete Konstruktionssoftware mit der Maschinensoftware der Fräsmaschine kompatibel sei. So ließen sich schon im Vorfeld viele Fehler am gefrästen Objekt ausschließen. Wichtig sei auch zu wissen, dass viele Vertreter in der Zahntechnik nicht gleichzeitig Hersteller seien. So könne es durchaus passieren, dass Scanner mit verschiedenen Software-Versionen ausgeliefert werden und damit von einem Hersteller sowohl offene wie auch geschlossene Systeme im Markt befindlich sein könnten. Bei der Beurteilung der Genauigkeit einer Scanner-Messung sei zu beachten, dass es noch keine normierten Verfahren zur Bestimmung der Scanqualität gebe. Eine entsprechende Norm sei in Vorbereitung, allerdings werde dies, so Riquier, noch mindestens fünf Jahre dauern, da man es mit „hoch komplizierten Sachverhalten und juristischen Spitzfindigkeiten“ zu tun habe. Generell, so die Aussage des Referenten, sei es von Vorteil, bei einer Messung mög-

lichst wenig Aufnahmen zu machen, da eine Überlagerung der Einzelaufnahmen zu einem Gesamtbild immer mit einer Zunahme der Fehlerhäufigkeit einhergehe. Entscheidend für ein gutes Ergebnis sei außerdem die Qualität des Datenfeldes. Dies treffe besonders für die Präparationsgrenze zu, denn dort würden die schwerwiegendsten Fehler im Nachhinein zutage treten.

Die Frage, welches System für welchen Anwender geeignet sei, beantwortete Riquier damit, dass es nicht eine, sondern viele Varianten gebe und man sich im Vorfeld gut überlegen muss, was man hinterher herstellen will. So mache es z.B. keinen wirtschaftlichen Sinn, für die reine Modellherstellung ein Gerät anzuschaffen, das nicht mit Mundscans umgehen kann.

Mut zu neuen Techniken

Und damit war er bei einem weiteren „heißen Eisen“, das derzeit in der Branche stark diskutiert wird – der intraoralen Abformung. Die Anforderungen an solche Geräte, wie sie von mehreren Anbietern vertrieben werden, seien sehr hoch, vor allem was die Präzision und die Reproduktion angehe. Wer sich mit Mundscannern beschäftige, müsse sich darüber im Klaren sein, dass das gute alte Gipsmodell als Kontrollfunktion ausgedient hat. Die aus der Datenmenge erstellten Kronen und Gips- bzw.



Kunststoff-Modelle passen immer perfekt zueinander, da sie aus denselben Datensätzen generiert wurden. Außerdem sei die Qualität der Modelle noch nicht auf dem Stand der klassischen Gipsmodelle. Das sei ein großer Nachteil dieser Technik, was der Anwender bedenken solle. Auch die Anforderungen an das Scanobjekt seien wesentlich höher als bei einem extraoralen Scan. So müsse z.B. der Sulkus absolut trocken und reflexionsfrei sein. Das Aufnahmeareal müsse mit der Kamera auch erreichbar sein, was von der Messfeldgröße und dem verwendeten Scannermodell abhängt. Insgesamt sei die intraorale Scantechnik noch nicht so marktreif, wie sie von der Industrie in ihren Werbebroschüren derzeit angepriesen werde. Mit dieser Aussage machte Ralph Riquier allen Anwesenden Mut, sich auf neue Techniken einzulassen, sie aber nicht bedingungslos als Heilsbringer zu sehen. Dafür seien die Investitionskosten einfach zu groß und ein nicht ideal passendes Gerät kann schnell den wirtschaftlichen Ruin bedeuten.

Das komplette Programm

Wie man der CAD/CAM-Technik vonseiten der Großwirtschaft begegnet, zeigten die nachfolgenden Industriepartner in ihren Kurzreferaten. Feri Nadj vom Komplettanbieter für zahntechnische Fräs- und Scanmaschinen Hint-Els offerierte in einem kurzen Abriss das Portfolio seines Arbeitgebers. Dipl.-Ing. Rainer Neumann (4D concepts) führte in die Wachspotter- und Frästechnik zur Modellherstellung ein. Als reiner CAM-Software-Hersteller präsentierte sich Open Mind, den Gerüstmaterial-Hersteller Metoxit AG präsentierte ZTM Oliver Bothe, den Wartungs- und Pfl-



geservice rund um den Fräsmaschinenpark motions5 stellte Heiko Gresens vor, die neueste Variante der intraoralen Farbmessung präsentierte Martin Maas von Olympus-Systemen und zum Thema Vernetzung sprach ZTM Rupert Bauer. Er berichtete von den Möglichkeiten der vernetzten Behandlung von Patienten, wie sie beispielsweise von der Deutschen Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnmedizin (GZM) in großem Maße betrieben wird.

Wirklich vernetztes Arbeiten in Sachen CAD/CAM präsentierte Zahntechniker und Unternehmer Frans Delfos aus dem Nachbarland Niederlande, der für seinen erkrankten Partner Sebastiaan Cornelissen einsprang. Die beiden haben zusammen bereits Erfolgsgeschichte geschrieben. Innerhalb von nur fünf Jahren fertigen sie mit ihrem Fräszentrum Cordent über 60.000 Gerüste aus Zirkoniumdioxid für den niederländischen Markt. „Heute werden in unserem Nachbarland beinahe 70 Prozent aller Kronen und Brücken aus Zirkon hergestellt“, so Delfos. Dazu gehöre auch eine vollautomatische Produktionskette, bei der selbst die gefrästen Kronen nicht mehr händisch einem Auftrag zugeordnet werden müssen. Dies sei der Zukunftsmarkt, betonte der Referent immer wieder. In der Gegenwart präsentierte er die neueste Software-Generation des „Dental Designers“, wie sie ab Ende Oktober auch in Deutschland erhältlich sein wird. Vieles sei automatisiert worden und einige Features neu hinzugekommen, so das Fazit dieses überaus praxisbezogenen Vortrags.

Hinein in den Laboralltag

Wie dann die wirklich gelebte Praxis im Verhältnis Zahnarzt zum Zahntechni-

ker aussieht, zeigten ZA Dr. Wolfram Kretschmar und ZTM Martin Weppler. Im Gegensatz zur allgemeinen Meinung des „Outsourcings“, also der Vergabe von Auftragsteilschritten nach außen, plädierten beide für das „Insourcing“. Es mache vielmehr Sinn, möglichst viele Schritte im Labor selbst zu fertigen, als sie außer Haus für viel Geld und mit viel Reibungsverlust herstellen zu lassen. Aus der so gewonnenen Individualität könnten sowohl Labor als auch Praxis und letztendlich der Patient Nutzen ziehen. Der größte Vorteil des Labors in der Zukunft werde seine Individualität sein, so Weppler. Ästhetik und Funktion werden auch zukünftig „die Pfründe sein, mit denen man wuchern könne“. Da komme eine industrielle Fertigung einfach nicht heran. So solle sich „jedes Labor Gedanken über seine Kernkompetenz machen, dann habe es in der Zukunft auch eine Chance am Markt zu bestehen“. „Mit diesem Schlusswort kann man den Tag in Ingolstadt hervorragend beschließen, denn es ist unbestritten, dass der Bezug auf diese Kompetenz des Labors und des Zahnarztes in Zukunft zum Überleben beitragen werde“, resümierte Ralph Zierys. So ging ein informativ hochinteressanter und richtungweisender Tag zu Ende, dessen Kernaussagen im Nachhinein bei Kaffee und Kuchen noch lange unter den Anwesenden diskutiert wurden.

kontakt.

TEAMZIEREIS GmbH

Gewerbepark 11, 75331 Engelsbrand
Tel.: 0 70 82/79 26 70
Fax: 0 70 82/79 26 85
E-Mail: info@teamziereis.de
www.teamziereis.de

„CAD/CAM in aller Munde“

| Redaktion

Im Rahmen der FACHDENTAL Leipzig im September 2009 veranstalteten die Firmen Goldquadrat, picodent, Candulor und MC Dental einen gemeinsamen Messeabend mit Fachvorträgen und Unterhaltungsprogramm im Kabarett-Theater SANFTWUT.

Ich begrüße Sie hier in dieser wunderschönen Ambiente“ – mit diesen Worten empfängt Burghard Goldberg, Geschäftsführer der Firma Goldquadrat, die Gäste. Über 100 Besucher

quadrat etwa über das Organical CAD/CAM-System durch ZTM Andreas Klar und ZTM Marko Bähr von R+K CAD/CAM Technologie Berlin sowie über das IPR Registriersystem durch Egbert

ein zielorientiertes Marketingkonzept – angefangen vom Patientenflyer bis hin zum Internetauftritt – ist. In seinem Vortrag empfahl er dem Publikum Innovationen zu nutzen, um somit die Wertschöpfung zu steigern. Der Zahn-technikermeister sieht die CAD/CAM-Technologie als „Dampfmaschine“, deren Kraft und Möglichkeiten es zu nutzen gilt. Obgleich sich Gürtler für Innovationen aussprach, gab er auch die Risiken, beispielsweise beim Kauf einer eigenen Fräsmaschine zu bedenken: „Das macht nur Sinn, wenn auch die Auslastung da ist.“ Man sollte sich die Fragen stellen „Kann ich das finanzieren? Was mache ich mit meinem Personal, wenn die Maschine die Arbeit übernimmt?“. Abschließend gab Gürtler den Gästen nochmals mit auf den Weg, dass „Marketing der wirkungsvollste Punkt ist“, um am Markt erfolgreich zu sein.



ZTM Matthias Gürtler präsentierte den Gästen sein zielorientiertes Marketingkonzept, um als Labor Erfolg zu haben.

folgten der Einladung der Veranstalter Jens Gleske (picodent), Burghard Goldberg (Goldquadrat), Uwe Riege (Candulor) und Gerald Böttger (B&B Dental-service GbR) ins Leipziger SANFTWUT. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand die CAD/CAM-Technologie. „Das Thema CAD/CAM ist in aller Munde. Wie schon einmal vor 20 Jahren befinden wir uns wieder in einer Wendephase“, so Goldberg. „Und alle, die diesen Trend mitgehen, können sagen ‚Wir sind dabei!‘“ Alle Firmen informierten an kleinen Ständen über Produkthighlights: Gold-

Herrmann. Zum Kauf des Organical CAD/CAM-Systems bietet Goldquadrat seinen Kunden Unterstützung bei der Vermarktung des Frässystems im Labor an.

Zielorientiertes Marketing

So ging es auch im ersten Fachvortrag von ZTM Matthias Gürtler um „CAD/CAM-Strategien für Labore – wirtschaftlich und patientenorientiert“. Gürtler stellte sein eigenes Zeram®-Marketingpaket vor. Besonders wichtig war ihm, zu vermitteln, wie notwendig

„Lach dem Leben ins Gesicht“

Im Zeichen der Zielorientierung in allen Lebenslagen stand der Vortrag von Jens Pauscher, Coach und Dozent für Fitness, Gesundheit und Prävention. „Lach dem Leben ins Gesicht“, sagte er immer wieder den Zuhörern auf amüsante Art und verpackte geschickt ernst zu nehmende Themen wie gesunde Ernährung und Bewegung. „Ernährung ist eine der wichtigsten Säulen für ein glückliches Leben. Dafür will ich sie sensibilisieren“, meint Pauscher nachdrücklich und meinte damit, dass gesundes Essen die Lebensqualität verbessere und somit die Leistungsfähigkeit erhöhe. Die Gäste bat er, darüber nachzudenken „Was ist mein Ziel? Was will und kann ich ändern?“. Zu einer gesunden Lebens-



Burghard Goldberg von der Firma Goldquadrat begrüßte das Publikum mit den Worten: „Der Trend geht zu CAD/CAM und wir sind dabei!“ – Über 100 Gäste folgten der Einladung ins Leipziger Kabarett-Theater SANFTWUT.

weise und positivem Denken sei auch in einer Krisensituation, wie der momentanen wirtschaftlichen Lage, vieles möglich.

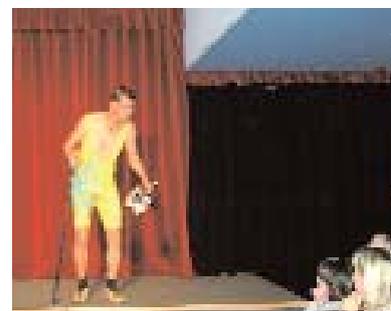
Nah an der Natur

Den Schlusspunkt der Vortragsreihe setzte ZT Tibor Kasoly aus Witten, der in seinem Vortrag einen Einblick in die „Candolor System Prothetik“ gab – seinem Spezialgebiet. Als Einführung erzählte er dem interessierten Publikum von seiner gelegentlichen Arbeit als Zahntechniker in Gambia, wo er von früh bis spät Einheimische unter erschwerten Bedingungen mit Zahnersatz versorgt.

Amüsanter Ausklang

Beim abschließenden Programm des Kabarett-SANFTWUT „Und ewig bockt der Mann(i)“ wurden noch einmal die Lachmuskeln so richtig trainiert. Insbesondere die weiblichen Gäste kamen dabei so richtig auf ihre Kosten, denn das Stück stand ganz im Zeichen des Mannes oder besser gesagt, des Manni. Um gegen die Frauen anzukommen, zieht Manni mit viel Humor in seinen pinkfarbenen Freizeithosen in den Kampf – mit Moni an seiner Seite.

Der gelungene Messeabend, der in dieser Form das erste Mal stattfand, soll im nächsten Jahr eine Fortsetzung finden.



Mit dem Kabarettstück „Und ewig bockt der Mann(i)“ fand der Messeabend einen amüsanten Ausklang.

Goldquadrat statt. Es werden hochkarätige Referenten in zahlreichen Vorträgen und Workshops erwartet. Durch das Programm werden ZTM Christiane Debusmann und ZTM Matthias Gürtler führen. In der zeitgleich stattfindenden Dentalausstellung können sich die Besucher über neueste Techniken und Verfahren der Zahntechnik informieren. Am Freitagabend wird zu dem gemeinsamen Abendessen die Showband AVION erwartet. Der Samstagabend wird mit dem Kabarettstück „Mit Biss, Baff und Büfett – wenn ABBA auf ZIRKON trifft“ ausklingen. Interessenten können sich auf der Homepage www.goldquadrat.de das Anmeldeformular herunterladen.



„Lach dem Leben ins Gesicht“ – dazu forderte Jens Pauscher, Coach und Dozent für Fitness, Gesundheit und Prävention, die Besucher auf.

Anhand von zwei Patientenfällen gab Kasoly einen Einblick in prothetische Versorgungen. Neben der Ästhetik ist sein wichtigstes Kriterium, der „Natur so nahe wie möglich“ zu sein, was ihm mit seinen Arbeiten durchaus gelang.

„Mit Biss in die Zukunft“

Abschließend nutzte Burghard Goldberg die Gelegenheit, um eine weitere Veranstaltung anzukündigen. Vom 15. bis 17. Januar 2010 findet in Oberwiesenthal das dritte Goldevent der Firma

kontakt.

GOLDQUADRAT GmbH

Calenberger Esplanade 1
30169 Hannover
Tel.: 05 11/44 98 97-0
Fax: 05 11/44 98 97-44
E-Mail: info@goldquadrat.de
www.goldquadrat.de



Abonnieren Sie jetzt!

Die erfolgreiche Schwesterzeitschrift der ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis ist seit über 10 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 „Schöngestern“ 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 25,00 €/Jahr 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 03 41/4 84 74-2 90 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an grasse@oemus-media.de

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

SCAN-TRAY

Scannen wird zum Kinderspiel

Sicher kennen Sie das: Nachdem Sie erfolgreich das Modell eingescannt haben, müssen Sie für die Einzelstumpf-Scannung mühselig alle nicht zu scannenden Modellsegmente direkt aus dem Scanner heraus entfernen – und das ohne die Position zu verändern. Meist ein sehr umständliches Handling, das auch recht zeitaufwendig ist.

Mit dem „SCAN-TRAY“ von model-tray gibt es dafür eine angenehme Lösung: Nach der kompletten Scannung im model-tray-Sockler wird das Modell vom „model-tray-Adapter“ aus dem Scanner heraus entfernt und der zu scannende Einzelstumpf in das matte „SCAN-TRAY“ umgesetzt. Das artgleiche Tray wird anstelle des Ursprungssocklers ein-



fach wieder auf den Adapter gesetzt und hat genau dieselbe Position. Außerdem wirkt es durch seine matte Oberfläche eventuellen Reflexionen entgegen.

Den praktischen „model-tray-Adapter“ gibt es in verschiedenen Ausführungen für nahezu alle auf dem Markt befindlichen Scanner.

Informationen erhalten Sie unter: 0800/3 38 14 15 (Freecall) oder im Internet unter www.model-tray.de

model-tray GmbH
Julius-Vosseler-Str. 42
22527 Hamburg
E-Mail: mts@model-tray.de
www.model-tray.de

Luftturbinen-Handstück

Licht ins Dunkel bringen

Als weltweit erster Hersteller bietet NSK ein schmierungsfreies und drehbares Luftturbinenhandstück mit LED an. PRESTO AQUA LUX erleichtert die Arbeit des Zahntechni-



kers an schwer zugänglichen Stellen durch die tageslichtähnliche Sicht, die kein Detail verbirgt.

Das Instrument wurde speziell zum Schleifen und Finieren entwickelt. Es verfügt über eine Wasserkühlung, die individuell von Tropfen bis Spraynebel einstellbar ist. Die Wasser-

zufuhr kann aus dem Behälter sowie aus der externen Wasserleitung durch einfaches Umlegen eines Schalters erfolgen.

Schnell und unkompliziert ist auch das Ein- und Ausbauen des Wasserbehälters. Der Staubschutzmechanismus verhindert das Eindringen von feinem Staub in das Lager des Handstückes.

Das Arbeiten mit der neuen PRESTO AQUA LUX erfolgt geräuscharm und vibrationsfrei

und bietet durch die geringe Wärmeentwicklung eine lange Lebensdauer.

und bietet durch die geringe Wärmeentwicklung eine lange Lebensdauer.

NSK Europe GmbH
Elly-Beinhorn-Str. 8
65760 Eschborn
E-Mail: info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de

Zirkon Blanks

Spezielles Einführungsangebot

Die neuen Zirkon Blanks der Heidelberger Firma ZirkoDenta gibt es bis zum 31. Dezember 2009 zu einem besonderen Einführungsangebot: Drei Blanks bestellen, nur zwei bezahlen.



Die Blanks sind aus hochwertigen Rohmaterialien von marktführenden Zulieferern hergestellt und nach ISO 13485:2003 zertifiziert. Durch axiales und einzeln isostatisches Pressen entsteht eine homogene Dichtverteilung. Die vollständige Verdichtung erfolgt

während des Sinterprozesses mit geringen Schrumpfungswerten. Somit bleibt auch bei großen Spannweiten die Maßhaltigkeit der gesinterten Gerüste erhalten. Aufgrund des hohen Weibullmoduls – eine ideale Kombination aus Festigkeit und Zäh-

higkeit – sind die Blanks sehr belastbar und altersbeständig. Semi-Transluzenz sorgt für klare, leuchtende Farben mit Tiefenwirkung. Daraus resultiert eine brillante Ästhetik bei der Verblendung.

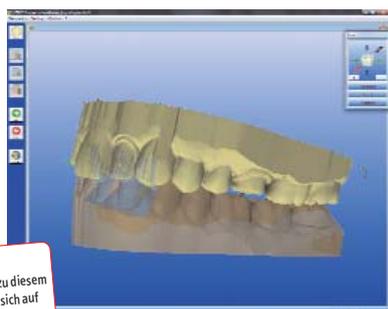
Die Blanks sind sowohl für Kopierfräsgeräte als auch für offene CAD/CAM-Systeme bestens geeignet.

ZirkoDenta GmbH
Wieblinger Weg 19/2
69123 Heidelberg
E-Mail: info@zirkodenta.de
www.zirkodenta.de

CEREC-Technologie

Schnell und unkompliziert

Sirona Dental Systems bringt CEREC Connect für die digitale Abformung im November auf den Markt. Die Weiterentwicklung der CEREC-Technologie macht den Abdruck mit Abformlöffel und -masse für eine Vielzahl von Indikationen überflüssig. Das herkömmliche Verfahren wird durch die digitale Abformung mit CEREC AC ersetzt. Die Bilddaten der Intraoralkamera CEREC Bluecam wandelt der Rechner in ein virtuelles Modell um. So kann der Zahnarzt die Abbildungsqualität sofort beurteilen und bei Bedarf noch während der Behandlungssitzung korrigieren. Danach wird das Auftragsformular direkt am Bildschirm ausgefüllt und die Daten schnell und unkompliziert über die webbasierte Kommunikationsplattform CEREC Connect an das



ZWP online
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf www.zwp-online.info

Dentallabor übermittelt. Die dafür notwendige Software wurde von Sirona seit ihrer Präsentation auf der IDS weiterentwickelt und verfügt nun über eine deutlich gesteigerte Leistungsfähigkeit. Der Zahntechniker kann auf sämtliche Schritte zur Arbeitsvorbereitung verzichten, die bei der klassischen Abdruck- und Modellherstellung anfallen. Er bestellt das für Funktionsdiagnostik und keramische Verblendung notwendige zahn-technische Modell bei Sirona. Mittels Stereolithografieanlage (SLA), einer Technologie zur digitalen Herstellung von Kunststoffmodellen, wird das Modell dort aus einem speziellen Acrylkunststoff hergestellt. Die Sägeschnitte werden dabei bereits berücksichtigt. Nach maximal drei Tagen erfolgt die Auslieferung des fertig auf Sockelplatte gepinnten Modells.

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim
E-Mail: contact@sirona.de
www.sirona.de

Farblösung

Transluzentes Zirkonoxid jetzt einfärbbar

WIELAND hat die Anwendung seines Zirkonoxids weiter optimiert. Mit der Markteinführung von ZENO Color OptimizR am 1. November dieses Jahres ist es dem Zahntechniker möglich, die Einfärbelösung ZENO Color Zr auch für das lichtdurchlässige Zirkonoxid ZENO ZR Bridge transluzent zu verwenden. Dadurch verliert der vormalige „weiße Stahl“ nach der Opazität nun seine letzte nachteilige Materialeigenschaft und ist zukünftig fast unbeschränkt einsetzbar.

Die Anwendung von ZENO Color OptimizR ist denkbar einfach. Der Zahntechniker mischt es im Verhältnis von 1:2 mit den bereits für herkömmliches Zirkonoxid einsetzbaren Einfärbelösungen. Diese sind in den 16 Farben des Classical Farbrings erhältlich. Mit der neuen Lösung verfügt der Zahntechniker demnach über ein großes Farbspektrum. Ändert er das Mischungsverhältnis, kann er den Farbton des Gerüsts individuell bis zu einer halben Farbstufe aufhellen. Es bilden sich keine Ränder, sodass eine homogene Färbung erzielt wird.

ZENO Color OptimizR und die Einfärbelösungen sind entsprechend dem WIELAND-Sys-



temgedanken mit dem transluzenten Zirkonoxid auf die ZIROX-Verblendmassen abgestimmt. Wenn eine erhöhte Gesamttransluzenz erzielt werden soll, kann auf die Verwendung eines Liners verzichtet werden. Die Einwirkzeit der Färbelösung beträgt lediglich 15 Sekunden.

Wie die Einfärbelösungen wird ZENO Color OptimizR in preisgünstigen 250-ml-Gebinden angeboten.

WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Straße 13
75179 Pforzheim
E-Mail: info@wieland-dental.de
www.wieland-dental.de

Sinterofen

Kurze Sinterprozesse

Leicht und kompakt: So präsentiert sich der neue Sinterofen Programat S1 von Ivoclar Vivadent. Der Programat S1 macht langen Sinterprozessen ein Ende, indem er Zirkonoxid-Einzelrestorationen in nur 90 Minuten sintert. Für das Labor heißt ein kurzer Sinterprozess konkret: Kronen und Brücken können nun innerhalb eines Arbeitstages



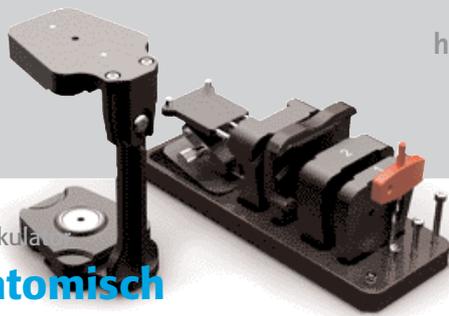
mit einem Zirkonoxid-Gerüst hergestellt werden. Durch den kurzen Sinterprozess werden die hohe Materialfestigkeit und die Passgenauigkeit der Restauration nicht beeinträchtigt, wie eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen zeigt. Durch die Einführung des Strom sparenden Ofens führt Ivoclar Vivadent die Linie „Power Saving Technology“ fort.

Mit seinen 28 kg ist der kompakt gestaltete Programat S1 ein Leichtgewicht unter den Sinteröfen. Ein Schwergewicht ist er dagegen hinsichtlich seiner Technologie, denn es lässt sich eine Kalibrierung durchführen. Somit kann die Sintertertemperatur jederzeit überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. An der OSD-Betriebszustandsanzeige lässt sich schließlich – auch aus großer Entfernung – der aktuelle Stand des Prozesses ablesen. Der Programat S1 ist seit Oktober weltweit erhältlich.

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2
9494 Schaan, Liechtenstein
E-Mail: info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com

ZWP online
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf www.zwp-online.info

Virtueller Artikula**tor**
Vollanatomisch
konstruieren



Die funktionelle Modellsituation und Position im Artikulator in die virtuelle Welt der Gerüstkonstruktion zu übertragen, war das Ziel der Entwicklung des virtuellen Artikulators als Bestandteil der Ceramill Mind-Konstruktionssoftware. So findet der Anwender nun den Artec CR detailgetreu in der Software vor und kann alle Einstellungen vornehmen, die ihm auch die „Hardware“ bietet: Pro- und Retrusion, Kondylenbahnneigung, Immediate Sideshift und Benettwinkel. Erfasst werden die einartikulierten Modelle (mittelwertig oder mit Gesichtsbogen) mittels eines Transferkits auf Splitexbasis im Ceramill Map300, dem vollautomatischen Modellscanner. Das Programm vollzieht jegliche Artikulatorbewegungen unter Berücksichtigung bestehender Zähne und gibt einen automatischen vollanatomischen Gerüstvorschlag. Eventuelle manuelle Nacharbeit erfolgt in intuitiven Arbeitsschritten mit grafischer Unterstützung, sodass auch die Funktion nachzuvollziehen ist.

Vollanatomische Kauflächen lassen sich somit voll funktionsfähig fertigen – ob aus NE, Glaskeramik, Kunststoff (z.B. für Überpress-technik) oder Komposit.

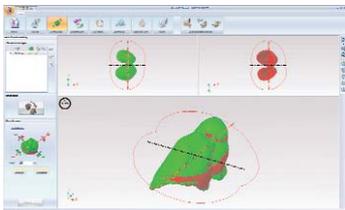
Amann Gurrbach AG
Herrschaftswiesen 1, 6842 Koblach, Österreich
E-Mail: austria@amanngurrbach.com
www.amanngurrbach.com

CAM-Lösung
Präzise Fertigung

Mit WorkNC Dental hat Sescoi jetzt eine für die Zahntechnik spezialisierte Version entwickelt, die unter anderem über eine Standard-Bibliothek von Bearbeitungsfolgen verfügt für die Morphologie prothetischer Rekonstruktionen. WorkNC Dental baut auf dem CAD/CAM-System WorkNC auf. Spezielles Merkmal ist ihr hoher Automatisierungsgrad, der es auch Neueinsteigern ermöglicht, auf Knopfdruck das passende NC-Programm zu generieren.

Alle in der Zahntechnik vorkommenden Materialien wie Zirkonoxid oder Titan können bearbeitet werden. Rekonstruktionsdaten lassen sich im STL-Format oder im Originalformat eines Dental-CAD-Systems importieren. Ein interaktives Nesting erlaubt dem Anwender, die Platzierung und Ausrichtung einfach zu optimieren und alle Elemente für die Fertigung vorzubereiten. Nach der automatischen Erzeugung der Fräsprogramme werden die NC-Daten direkt an die Fräsmaschine übertragen. Eine automatisch erzeugte, umfassende Dokumentation erlaubt die einfache Zuordnung der einzelnen Werkstücke zum Auftraggeber bzw. zum Patienten.

Sescoi GmbH
Schleußnerstraße 90–92, 63263 Neu-Isenburg
E-Mail: info@sescoi.de, www.sescoi.de



Fräs-Set
Scharf aber sanft

Niemand macht sich gern mehr Arbeit als nötig. Hat man sich beim Modellieren der roten Ästhetik richtig Mühe gegeben, sollte auch die Form beim Ausarbeiten nicht verloren gehen. KOMET/GEBR. BRASSELER hat für solche Fälle das Set TD 2117 für die Kunststoffprothetik zusammengestellt mit je einem ACR-Fräser, einem EQ-Dualfräser und drei Faservliesrädern in grob, mittel und fein sowie zwei GSQ-Hartmetallfräser für weichbleibende Kunststoffe. Der orange gekennzeichnete ACR-Kunststofffräser ist schnittfreudig ohne zu hakeln. Diesen gibt es ab sofort auch in der konisch runden Form H79. Der EQ-Fräser besitzt sowohl eine schnittfreudige Schneide als auch eine feine Verzahnung an seiner Spitze. So kann man effektiv ausarbeiten und gleichzeitig Flächen glätten, ohne dass der Fräser gewechselt werden muss. Ist die Arbeit mit den Fräsern erledigt, kommen die Faservliesräder zum Einsatz. Ihre lockere Struktur verringert Reibung und Hitzebildung und lässt die Räder den Strukturen von Wurzelwölbungen und Papillen folgen, ohne dass sie deren geometrische Formen verändern. Die Faservliesräder eignen sich zum Vorpulieren und für schlecht erreichbare Gaumenplatten. Die gleichmäßige Verteilung ihrer eingearbeiteten Schleifpartikel garantiert gleichbleibend gute Ergebnisse.

KOMET/GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG
Trophagener Weg 25, 32657 Lemgo
E-Mail: info@kometdental.de, www.kometdental.de



Verblendmaterial
Sicherheit und Ästhetik

Seit mehr als 45 Jahren unterstützt die VITA Zahnfabrik Zahntechniker weltweit mit Verblendmaterialien. Seit Oktober 2009 wird das Sortiment nun um VITA VMK Master, einer neuen Keramik der VITA Metallkeramik-Generation zur Verblendung von Metallgerüsten im konventionellen WAK-Bereich, erweitert. Mit dem Verblendmaterial wird den Zahntechnikern ein kompromissloses Material in puncto Sicherheit und Ästhetik geboten.

Hohe Biegefestigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit, Verbund – auch mit NEM-Gerüsten – sowie geringe Säurelöslichkeit sind nur einige der Vorzüge. Ästhetische Reproduktionen sind aufgrund des einfachen Handlings mit der STANDARD-Schichtung, bestehend aus Dentine und Enamel, schnell und sicher erzielbar. Ein umfassendes Angebot an Zusatzmassen bietet zudem gute Voraussetzungen für die effiziente Umsetzung patientenindividueller Charakteristika.

Erhältlich ist das Verblendmaterial in den originalen VITA SYSTEM 3D-MASTER und VITAPAN classical A1–D4 Farben.

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Spitalgasse 3, 79713 Bad Säckingen
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com
www.vita-zahnfabrik.com



Automationsystem

Update für mehr Effizienz



Das Göttinger Unternehmen Wissner vervollständigt sein Produktangebot durch ein praktisches Automationsystem für die vierachsige HSC-Fräsmaschine GAMMA 303. Höhere Stückzahlen sind somit effizient und wirtschaftlich herstellbar. Mit der kompakten GAMMA 303 kann aufgrund der patentierten Tornadoabsaugung und spezieller Entsorgungssysteme flexibel zwischen Trocken- und Nassbearbeitung von Keramiken, Kunststoffen und Metallen gewechselt werden. Weiteres Merkmal ist die hohe Dynamik, die sich in sehr kurzen Fertigungszeiten widerspiegelt. So wird gegenüber ihrer kleinen Schwester, der GAMMA 202, eine Zeitersparnis von 20 Prozent erzielt. Als Zwei-Becken-Lösung kann die HSC-Fräsmaschine über ihren Doppelrohlingshalter mit zwei Rohlingen bestückt werden, sodass bis zu 90 Einheiten in einem Durchlauf ohne manuelles Eingreifen wirtschaftlich gefertigt werden können. Gesteigert wird die Effizienz zusätzlich durch die optionale Installation eines Automationsystems für den Werkstückwechsel. Auch dieses wird auf die Ansprüche des Anwenders, zum Beispiel bezüglich der Anzahl der Blankplätze etc., ausgerichtet. Über einen Ladearm wird die GAMMA 303 dann zum Beispiel an Wochenenden automatisch mit neuen Rohlingen bestückt.

Wissner Gesellschaft für Maschinenbau mbH
August-Spindler-Straße 14, 37079 Göttingen
E-Mail: wissner@wissner-gmbh.de
www.wissner-gmbh.de

Titanbasis Set

Individuell und systemunabhängig



Seit Mitte Oktober hat WIELAND sein neuestes Produkt aus der ZENOTEC Produktlinie auf dem Markt: das ZENOTEC Titanbasis Set zur Herstellung individueller implantatprothetischer Keramikaufbauten. Die Titanbasen stellen einen weiteren Schritt zu einer prozessintegrierten CAD/CAM-Herstellung ästhetischer und ebenso wirtschaftlicher Prothetik im Dentallabor dar. Für Anwender bedeutet das, dass sie systemunabhängig arbeiten können. Der Grund: Die ZENOTEC Titanbasen sind lieferbar für die wichtigsten Implantatsysteme verschiedener Hersteller. Die Titanbasen passen sich zudem in das auf ZENOTEC abgestimmte System zum Erstellen von individuellen Abutments auf allen ZENO Fräsmaschinen ein. Des Weiteren profitieren Anwender von einer reduzierten Anzahl an Scanaufbauten sowie niedrigen Laboreinkaufspreisen. Das Set besteht aus Titanbasis, einer Laborschraube für das Modell und der Halteschraube für die Insertion. Zusätzlich besticht es durch die Verwendung von lediglich vier im Durchmesser differierende Scanaufbauten.

WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG
Schwenninger Straße 13, 75179 Pforzheim
E-Mail: info@wieland-dental.de
www.wieland-dental.de

Transition Dentine

Transluzenz für mehr Tiefenwirkung



Weniger Opazität für mehr Natürlichkeit:

Auf diesen Nenner lassen sich die neuen Transition Dentine von Creation Willi Geller bringen. Die ergänzenden Dentinmassen, die speziell für die bewährte Feldspat-Metallkeramik Creation CC und die moderne Presskeramik Creation CP entwickelt wurden, ermöglichen aufgrund ihrer höheren Transluzenzwerte einen natürlichen Farbverlauf zwischen Dentin und Schneide. Die Transition Dentine können entweder direkt als Basisdentine bei der Anwendung der Standardschichttechnik oder als Zwischenschicht zwischen herkömmlichen Dentin- und Schneidemassen bzw. zwischen gepressten Dentinkernen aus Creapress und Schneide-/Transpamassen verwendet werden. Auch in der Veneer-, Inlay- und Onlay-Technik sorgen sie für einen harmonischen Farbverlauf zwischen natürlichem Zahn und Restauration. Die Dentine sind homogen mit optimierter Korngrößenverteilung und ermöglichen so eine gleichmäßig hohe Biegefestigkeit und eine stabile Farbsicherheit. Aufgrund der hohen Standfestigkeit beim Modellieren und dem systemübergreifenden Farb- und Schichtkonzept lassen sie sich wirtschaftlich verarbeiten. Die neuen Dentine sind mit allen Keramikmassen der Creation CC- und CP-Serie kompatibel und ab sofort in einer Bleach- (BDA) und den 16 VITA-Standardfarben erhältlich.

CREATION WILLI GELLER INTERNATIONAL GMBH
Koblacherstr. 3, 6812 Meiningen, Österreich
E-Mail: info@creation-willigeller.com
www.creation-willigeller.com

Hochleistungsfräsmaschine

Mit den Ansprüchen wachsen



Der Fräsmaschinenspezialist DATRON hat eine neue Hochleistungsfräsmaschine entwickelt, die in insgesamt drei Ausbaumodellen verfügbar ist. Standardindikationen wie Kronen und Brücken werden mit dem 3 1/2-achsigen Einstiegsmodell schnell und präzise gefertigt. Ohne manuelles Eingreifen kann dieses System zwei Rohlinge in einem Durchlauf vollautomatisiert bearbeiten. Die dritte Ausbaustufe der DATRON Dental ermöglicht durch Fünf-Achs-Simultanbearbeitung die Realisierung von Hinterschnitten von bis zu 25 Grad und die Fertigung komplexer Geometrien, wie zum Beispiel individueller Implantataufbauten. Der automatische Werkzeugwechsler kann mit insgesamt 20 Fräsworkzeugen für verschiedene Materialien bestückt werden. Zudem ist optional ein Automatisierungssystem integrierbar, sodass – zum Beispiel über das Wochenende – acht zusätzliche Materialdiscs im manuellen Betrieb bearbeitet werden können. Die DATRON Dental mit offenen Schnittstellen wird je nach Bedarf als Einzellösung oder als Bestandteil eines anwenderspezifisch zusammengestellten CAD/CAM-Pakets geliefert.

DATRON AG, In den Gänsäckern 5, 64367 Mühlthal
E-Mail: info@datron.de, www.dental.datron.de

KARRIERE

Meisterausbildung für Zahntechniker

KURSTERMINE: 01. 03. 2010 bis 05. 08. 2010 (Vollzeit + 14-tägig)
 Tag der offenen Tür am 31. Oktober 2009 ab 10 Uhr

ZTM Stephan Röhnstock

Meine Meisterausbildung absolvierte ich in unterschiedlichen Varianten. Zuerst legte ich die Teile III und IV in Teilzeitehrgängen in Kassel und in meinem Heimatort Bad Hersfeld ab. Danach war ich auf der Suche nach einer geeigneten Meisterschule für die praktische Ausbildung sowie die Fachtheorie. Nach eingehenden Recherchen im Internet stieß ich auf die Meisterschule Ronneburg. Im März 2008 besuchte ich die Schule zum Tag der offenen Tür und war mir danach ziemlich schnell sicher, dass ich die Teile I und II in Ronneburg belege. Ich entschied mich für die Vollzeitvariante (beide Teile in sechs Monaten), da ich meine Meisterprüfung so schnell wie möglich ablegen wollte. Von meiner Familie sowie von meinem Chef (Zahnteilher Feinschliff GmbH) erhielt ich die volle Unterstützung. Also zog ich für ein halbes Jahr nach Ronneburg. Ich besuchte die Meisterklasse M 25 von Juni bis November 2008 und legte im Frühjahr 2009 erfolgreich die Meisterprüfung vor der Handwerkskammer Erfurt ab. Rückblickend kann ich feststellen, dass die Vorbereitung auf die Prüfung sehr tiefgreifend und zielgerichtet war und der sehr umfangreiche Unterrichtsstoff hervorragend von den Referenten der Meisterschule vermittelt wurde. Ich blicke auf diese Zeit mit vielen schönen Erinnerungen zurück, die ich nicht missen möchte. Es gab immer etwas zu lachen und es herrschte eine freundschaftliche, familiäre Atmosphäre, die es mir ermöglichte, mit Freude und Motivation die unbestritten anstrengende Ausbildung und Prüfung zu meistern. Mein besonderer Dank gilt dem Team der Meisterschule Ronneburg. Im Nachhinein kann ich sagen, dass es die richtige Entscheidung war, die Meisterprüfung zu machen. Ich würde es wieder tun!!!



Was spricht für Ronneburg?

- Vollzeitausbildung Teil I und Teil II mit 1.150 Unterrichtsstunden in nur 6 Monaten;
- Splitting, d. h. Unterrichtstrennung Theorie und Praxis; wochenweise wechselnd Schule bzw. Heimatlabor (Kundenkontakt bleibt erhalten); Ausbildungsdauer 1 Jahr;
- Belegung nur Teil I bzw. nur Teil II möglich;
- Blockkurs (Freitag/Samstag) – alternativ;
- Aufnahme-test 1 Tag Fachpraxis;
- Praxis max. 15 Teilnehmer (intensives Arbeiten);
- kontinuierliche Arbeit am Meistermodell bis zur zweimaligen Fertigstellung der Kombi- und Brückenprothese mit anschließender individueller Auswertung durch den Referenten;
- praktische Wochenkurse durch die Schulleiterin;
- freie Referenten (nicht firmengebunden, auch an anderen Meisterschulen tätig);
- zusätzlich Spezialkurse (u. a. KFO-FKO, Totalprothetik);
- modernster Laborausstattungsstandard;
- ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis;
- Geräte, Grundmaterialien und Skripten kostenfrei;
- Sonderkonditionen durch Preisrecherchen und Sammelbestellungen sowie bei Teilnahme an Kursen außerhalb der Meisterausbildung;
- Exkursion in ein Dentalunternehmen mit lehrplanintegrierten Fachvorträgen;
- kurzfristige Prüfungstermine vor der HWK;
- Lehrgangsgebühr in bis zu 7 Raten während des Kurses zahlbar;
- preiswerte Unterkünfte in Schulnähe;
- eigener Autobahnanschluss.

1995 begann sich die Bildungseinrichtung als erste private Vollzeitmeisterschule in Deutschland zu etablieren. Inzwischen ist sie eine feste Größe bei der Meisterausbildung im Zahntechnikhandwerk.

Fortbildung für Zahntechniker

Thema	Referent/-in	Kurstermine	Gebühr
Lasertechnik (inkl. Lasersicherheitsbeauftragter)	ZTM Gerald Haase, DeguDent	03.11.2009	90,- €
Verblendkurs „Signum/HeraCeram“	ZTM Jürgen Freitag, Bad Homburg	19./20.11.2009	190,- €
TeleRing®- und Einstückguss	ZT Rainer Michel, Bad Wildungen	20./21.11.2009	395,- €
Metallkeramik-Schichttechniken und Farbenlehre	ZTM Michael Perling, Wegold	25./26.11.2009	190,- €
Einstückgusstechnik	ZT Stefan Tiehe, Siladent	10./11.12.2009	190,- €
Totalprothetik „TiF“	ZT Karl-Heinz Körholz, Dorsten	18./19.01.2010	190,- €
EOA nach Klammt	ZTM Thomas Mensing, Dentaforum	03./04.02.2010	190,- €
Qualitätsmanagement (inkl. Qualitätssicherheitsbeauftragten-Zertifikat)	Arjan Stok, Wieland	09.02.2010	75,- €

zzgl. MwSt.



Bahnhofstraße 2
 07580 Ronneburg
 Telefon: 03 66 02/9 21 70/-71
 Telefax: 03 66 02/9 21 72
 E-Mail: info@zahntechnik-meisterschule.de
 www.zahntechnik-meisterschule.de

Befreien Sie sich von den Fesseln geschlossener Systeme!



kapitel4.com



**Zwei
Einheiten / Tag
Amortisation in
einem Jahr!***

**Wir bieten die perfekte Lösung für Ihr Labor:
Das Zfx Scanner- & Softwarepaket. Ein offenes System
für alle gängigen Materialien und Indikationen.**

Lassen Sie sich nicht länger an geschlossene Systeme binden, bleiben Sie unabhängig! Wir bieten die Lösung für alle gängigen Materialien und Indikationen: Scan-Dienstleistungen direkt bei Zfx oder das perfekt aufeinander abgestimmte Paket aus High-End 3D-Scanner und leistungsfähiger CAD-Software für Ihr Labor – zu einem sensationellen Preis! Sprengen Sie die Ketten und lassen Sie sich von Zfx überzeugen. Wir beraten Sie gerne persönlich: T +49 (0) 82 54 43 19 998

www.zfx-dental.com

Vertriebspartner:  **model-tray**

* Das Finanzierungsbeispiel basiert auf in Deutschland üblichen Preisen.