

ZWL

ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT • LABOR

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

ZWL ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT LABOR • Dezember 2008 06

Berufsalltag – alles paletti?

wirtschaft |

Der Terror der kleinen Dinge

ab Seite 12

technik |

Schöne Zähne durch Glanzbrand und Silberpuder

ab Seite 38

Außerdem
in diesem Heft:
**Produktübersicht
Fräszentren**

ab Seite 34

0270113



Prof. Dr. Klaus M. Lehmann
Wissenschaftlicher Leiter des
Kuratorium perfekter Zahnersatz
in Frankfurt am Main

Prävention als Schlüssel für schöne Zähne

Zähne – auch für den Fachmann ist das ein weites Feld, daher können in diesem Editorial nur stellvertretend einige wenige Aspekte angesprochen werden. Wer sich mit Zähnen beschäftigt steht mehr oder weniger in einem Spannungsfeld, denn unsere Mitmenschen entwickeln ganz unterschiedliche Assoziationen, wenn sie an ihre Zähne denken. Positive, wie etwa ungestörtes Kauen und Essen oder ein anziehendes Lächeln und gutes Aussehen, aber auch negative, wie etwa Zahnschmerz oder durch Zahnverlust reduzierte Kommunikationsfähigkeit. Mit den Zähnen und ihrem Umfeld beschäftigen sich gleich mehrere darauf spezialisierte Berufszweige und der damit zusammenhängende Dentalmarkt ist ein wichtiger und weltweit expandierender Bestandteil des Gesundheitsmarktes. Alleine in der Bundesrepublik stehen gut dreihunderttausend Personen – Zahnärzte, zahnmedizinische Fachangestellte, Zahntechniker oder Mitarbeiter des Dentalhandels bzw. der Dentalindustrie – „im Dienste der Zähne“.

Besonders, wenn man noch die früheren Möglichkeiten der Zahnheilkunde und der Zahntechnik erlebt hat, faszinieren die Ergebnisse, die heute mit neuen Methoden und Materialien erzielbar sind. Nicht von ungefähr weisen innerhalb des Dentalmarktes die Implantate bzw. die dentale Implantologie die höchste Wachstumsrate auf. Implantate erlauben zahnsubstanzschonende Restaurationen, helfen herausnehmbaren Zahnersatz zu vermeiden oder stabilisieren wirkungsvoll totalen Zahnersatz. Zahnfarbene Materialien wie die Komposite und die Keramiken – letztere in Kombination mit computergestützten Technologien – haben ihren Siegeszug angetreten. Nicht umsonst rücken die ästhetischen Belange immer mehr in den Vordergrund, denn noch nie konnten sie so gut berücksich-

tigt werden wie heute. Auch deshalb wird bei den prothetischen Therapieformen die partnerschaftliche Kooperation zwischen der Zahnmedizin und der Zahntechnik immer wichtiger.

Diese Fortschritte betreffen alle Sparten der Zahnheilkunde. Große Bedeutung hat aber als erste Stufe des medizinischen Tuns nach wie vor die Prävention. Diese ist in der Zahnheilkunde seit Jahrzehnten bei Kindern und Jugendlichen sehr erfolgreich. Inzwischen hat man aber erkannt, dass die zahnmedizinische Prophylaxe für die Älteren und Alten in unserer Gesellschaft, auch wegen der demografischen Veränderungen, intensiviert werden muss. Unsere Senioren hatten in ihrer Kindheit und Jugend nicht den Bonus einer flächendeckenden zahnmedizinischen Prophylaxe und sind dementsprechend auf diesem Gebiet weniger gut informiert. Hinzu kommt, dass die heutigen Senioren aufgrund einer besseren zahnmedizinischen Versorgung mehr Zähne im Mund haben als ihre Altersgenossen früherer Generationen. Sie haben aber wegen der im Alter abnehmenden manuellen Geschicklichkeit zunehmend Mühe ihre Zähne oder ihren Zahnersatz adäquat zu pflegen. Hier besteht noch Handlungsbedarf seitens der Zahnärzteschaft, aber auch seitens der informierenden Medien. Gemeinsam mit anderen berichtet zum Beispiel das Kuratorium perfekter Zahnersatz seit rund 20 Jahren erfolgreich über den Nutzen der zahnmedizinischen Prophylaxe und den Wert einer guten zahnmedizinischen Versorgung. Es ist bereit, sich auch den neuen Aufgaben zu stellen.

Prof. Dr. Klaus M. Lehmann
Wissenschaftlicher Leiter des Kuratorium perfekter
Zahnersatz

wirtschaft

- 8 Wenn es mal wieder stressig wird ...
- 12 Der Terror der kleinen Dinge
- 14 Digitalfotografie im Dentallabor
- 18 Hautschutz im Dentallabor (Teil I)
- 20 Diskriminierung bei der Kündigung
- 22 „Bringen Sie sich in eine positive Grundstimmung“
- 24 Teamarbeit statt Abhängigkeit

technik

- 32 Outsourcing durch Fräszentren – modern, einfach und sicher
- 34 Produktübersicht Fräszentren
- 38 Schöne Zähne durch Glanzbrand und Silberpuder
- 42 Die richtige Zahnfarbe
- 44 Symbiose aus Form, Ästhetik und Funktion
- 46 CAD/CAM ohne Nacharbeiten

event

- 54 Mit Funken zum Erfolg
- 56 Minimalinvasiv, brillant, hochwertig
- 58 „Majesthetik in Rock“
- 60 CMD-Behandlung mit System und Diagnose

- 66 2009 wird alles anders – Gute Vorsätze fürs neue Jahr

rubriken

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



TITELBILD: Mehr Natürlichkeit durch ausdrucksstarke Farben! Mit VINTAGE Art bietet SHOFU gebrauchsfertige, fluoreszierende Pastenmal Farben für die interne und externe Realisierung aller natürlichen Nuancen.

Beilagenhinweis:

In dieser Ausgabe der ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor befinden sich die Beilagen der Firmen Dental Direkt Handels GmbH, Kerr GmbH und Klasse 4 Dental GmbH. Wir bitten Sie um Beachtung!

ZWL ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT · LABOR

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:
Lysann Reichardt Tel. 03 41/4 84 74-2 08
l.reichardt@oemus-media.de
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:
Katharina Thim Tel. 03 41/4 84 74-1 17
thim@oemus-media.de
Susann Ziprian Tel. 03 41/4 84 74-1 17
s.ziprian@oemus-media.de

Chefredaktion:
ZT Matthias Ernst Tel. 09 31/5 50 34
(V.i.S.d.P.) m.ernst-oemus@arcor.de

Redaktionsleitung:
Carla Schmidt Tel. 03 41/4 84 74-1 21
c.schmidt@oemus-media.de

Redaktionsassistentz:
Maria Pirr Tel. 03 14/4 84 74-2 32
m.pirr@oemus-media.de
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 2008 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 11 vom 1. 1. 2008. 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 Verfasser-namen 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.

kurz im fokus

Züchten von menschlichen Ersatzzähnen

Französische Wissenschaftler experimentieren mit Stammzellen, um biologische Ersatzzähne herzustellen. Die dafür verwendeten Zellen stammen aus dem Knochenmark und sollen exakte Nachbauten der normalen Zähne werden, teilten Wissenschaftler bei einem Kolloquium des französischen Instituts für Zahnforschung (IFRO) mit. Bei Mäusen haben die Forscher des dafür zuständigen französischen Instituts Inserm bereits genügend Wissen und züchteten Zähne in einer Nährlösung. Laut Dr. Henry Magloire des zu Inserm gehörenden Instituts für funktionelle Genomik in Lyon werden noch einige Jahre vergehen, bis dies auch beim Menschen funktioniert. Die Probleme lägen in der Zahnform und -größe, seiner Farbe und einer möglichen Abstoßung nach der Einpflanzung.

biodentis: Standortverlagerung nötig

Nach weniger als einem Jahr muss das Unternehmen biodentis in Leipzig expandieren. Im Herbst 2007 verwirklichte die Firma mit fünf Mitarbeitern ihre Vision „Keramischer Zahnersatz – industriell gefertigt – made in Germany“. Inzwischen versorgen 40 Mitarbeiter mehr als 600 ständige Anwender mit vollanatomischem Zahnersatz in ganz Deutschland. Auf 1.400 m² ist nun ausreichend Platz für die Produktion und Forschung an den Hightech-Anlagen. Zudem hat das Unternehmen vor Kurzem in München ein eigenes Schulungszentrum eröffnet, um fortbildungsinteressierte Praxisinhaber zu unterstützen. Mit dem Konzept – günstiger Qualitäts-Zahnersatz einfach und effizient – will biodentis eine Antwort auf „Billigzahnersatz aus Fernost“ geben.

WIELAND: Ausbau der Zusammenarbeit

Die Firma WIELAND Dental + Technik und die isel-Gruppe richten ihre Zusammenarbeit neu aus. WIELAND hat in den letzten drei Jahren gemeinsam mit der isel-Gruppe über die i-mes GmbH das CAD/CAM-System ZENO® erfolgreich am Markt platziert. In diesem Zusammenhang wurde das Unternehmen Wieland i-mes gegründet, um Produktion, Weiterentwicklung und Service zu übernehmen. Beide Firmen haben sich nun entschlossen, die Prozessabläufe zu optimieren und eine direkte Beziehung einzugehen. Das Zwischenunternehmen Wieland i-mes wird im gegenseitigen Einvernehmen aufgelöst. Innerhalb der neuen Kunden-/Lieferantenbeziehung entsteht somit Effizienz bei schnellen Reaktionszeiten in den sich ständig verändernden Dentalmärkten.

Dentaurum-Gruppe

Expansion in die Niederlande

Die Dentaurum-Gruppe mit Hauptsitz in Ispringen und sieben Niederlassungen weltweit, hat seit November 2008 ihr Vertriebsnetz erweitert und ist nun auch in den Niederlanden präsent.

Die 2001 gegründete Tochtergesellschaft Dentaurum Belgien vertreibt fortan die Produkte der Dentaurum-

Gruppe auch direkt in den Niederlanden und firmiert ab sofort als Dentaurum Benelux. Niederländische Kunden werden durch ein Vertriebsteam persönlich vor Ort betreut und können das Serviceangebot der Dentaurum-Gruppe individuell nutzen. Hierzu gehören u. a. Servicehotlines für alle Fragen rund um die Produktbereiche Kieferorthopädie, Zahntechnik, Dentalkeramik und Implantologie, interessante Kurse und Fortbildungsveranstaltungen sowie der siebenschprachige Internetauftritt der Dentaurum-Gruppe mit Informationsmaterial zum Downloaden, Publikationen, Presseservice u. v. m.



DENTAURUM, J. P. Winkelstroeter KG, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
E-Mail: info@dentaurum.de, www.dentaurum.de

Schütz Dental

Erweiterung der internationalen Präsenz



v.l.n.r.: Prof. Dr. Evgeniy Babov (MKG-Chirurg und Direktor der Universitätsklinik Odessa), Dr. Victor Balikov (Zahnarzt und Dekan der Dental-Uniklinik Odessa) und ZTM Andreas Klar bei einem Treffen in Berlin.

Schütz Dental präsentierte sich seinen neuen ukrainischen Kooperationspartnern auf dem kürzlich stattgefundenen Implantologie-Kongress in Odessa. Die Veranstaltung erwies sich für das Rosbacher Unternehmen als Erfolg: Beide Vorträge des von einem ukrainischen Gremiums ausgewählten IMPLA-Referenten, Dr. Bert Eger aus Berlin, zum Thema „Navigierte Implantologie“ verfolgten die rund 500 Kongressteilnehmer mit großer Aufmerksamkeit. Gleichzeitig

konnte Schütz Dental die Zusammenarbeit mit einem odessitischen Importeurs-Team, das ab sofort für die komplette Ukraine zuständig ist, dokumentieren und die Kooperation mit der Universitäts-Dental-Klinik Odessa ausbauen.

Vorausgegangen waren der Veranstaltung mehrere Einladungen und Besuche auf beiden Seiten. Besonderes Interesse bekundete die ukrainische Delegation unter Leitung von Prof. Dr. Evgeniy Babov (MKG-Chirurg und Direktor der Universitätsklinik Odessa) für das Dentallabor Rübeling + Klar in Berlin. Der Wunsch nach einer künftigen Zusammenarbeit entstand vor allem im Bezug auf das von Rübeling + Klar selbst entwickelte und vermarktete CAD/CAM-System sowie die navigierte Implantologie. Die Universitätsklinik Odessa arbeitet bereits seit vier Jahren mit IMPLA-Implantaten und ist sehr an der weiterführenden Navigationssoftware IMPLA-3D interessiert.

Schütz Dental GmbH, Dieselstraße 5-6, 61191 Rosbach
E-Mail: info@schuetz-dental.de, www.schuetz-dental.de

Triathlon-Weltmeisterschaft

DENTAGEN-Vorstandssprecherin holt Goldmedaille

Karin Schulz (55), Vorstandssprecherin des Wirtschaftsverbundes DENTAGEN, ist Weltmeisterin im Triathlon über die Langdistanz in ihrer Altersklasse. Im holländischen Almere erfüllte sich die studierte Sportlehrerin und heutige Dentalunternehmerin ihren Traum. Waren Tischtennis, Volleyball und Surfen die große Leidenschaft der Pädagogin, die später vom Schuldienst in die Dentalbranche wechselte, sorgte ein Triathlon-Ironman auf der Kanareninsel Lanzarote für die Initialzündung. „Nachdem ich diese faszinierende Sportart auf hohem Niveau hautnah miterlebt hatte, habe ich mir gesagt: Das mach ich auch“, erinnert sich Karin Schulz. Schwimmen, Radfahren, Laufen – das ist die Passion der für



den VfB Salzkotten startenden Ausdauersportlerin. Nachdem Karin Schulz schon 2006 mit einer Silbermedaille bei den Europameisterschaften glänzte und in diesem Jahr mit einem weiteren 2. Platz auf europäischer Bühne aufhorchen ließ (Ironman Europa, Frankfurt), gelang ihr nunmehr in Holland der ganz große Coup. Nach 4 km Schwimmen, 120 km Radfahren und 30 km Laufen war Karin Schulz nach insgesamt 9:00:13 Stunden am Ziel: Weltmeisterin!

DENTAGEN Wirtschaftsverbund eG
 Richtstrecke 1, 45731 Waltrop
 E-Mail: dentagen@dentagen.de, www.dentagen.de

VDZI-Konjunkturbarometer

Umsatzrückgang im „Urlaubsquartal“

Deutliche saisonale Nachfrageschwankungen prägen das wirtschaftliche Geschehen im Zahntechnik-Handwerk. Erwartungsgemäß gingen die Umsätze im III. Quartal 2008 zurück, wie die neuesten Zahlen der Konjunkturumfrage des Verbandes Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) bestätigen. Nach einem kalenderunbereinigt überproportionalen Anstieg im II. Quartal folgte im „Urlaubsquartal“ ein Umsatzrückgang von minus 11,4 Prozent. Gegenüber dem gleichen Vorjahresquartal weist die aktuelle Konjunkturumfrage eine Umsatzverbesserung von plus 4,3 Prozent aus. Der kumulierte Umsatz über die ersten drei Quartale liegt um plus 5,4 Prozent über dem entsprechenden Zeitraum im Jahr 2007. „Der Vergleich des Neunmonatsergebnisses 2008 mit dem Jahr 2004 verdeutlicht, dass die Nachfrage nach zahntechnischen Leistungen auch im Jahr 2008 nicht das Niveau des Jahres 2004 erreichen wird. Hierzu fehlen im vierten Jahr nach Einführung des Festzuschuss-Systems für Zahnersatz immer noch 14,2 Prozentpunkte“, so VDZI-Generalsekretär Walter Winkler. In der Beurteilung der Geschäftslage bleiben die Betriebsinhaber weiter skeptisch. Während im II. Quartal 36,4 Prozent aller an der Umfrage beteiligten Betriebe die Geschäftslage als schlecht einstufen, steigt der Anteil einer negativen Beurteilung auf nunmehr 40,9 Prozent. Obwohl für das IV. Quartal saisontypisch ein Umsatzzuwachs zu erwarten ist, rechnen rund 78 Prozent der Teilnehmer mit einer unveränderten oder schlechteren Entwicklung.

Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen
 Gerbermühlstraße 9, 60594 Frankfurt am Main
 E-Mail: info@vdzi.de, www.vdzi.de

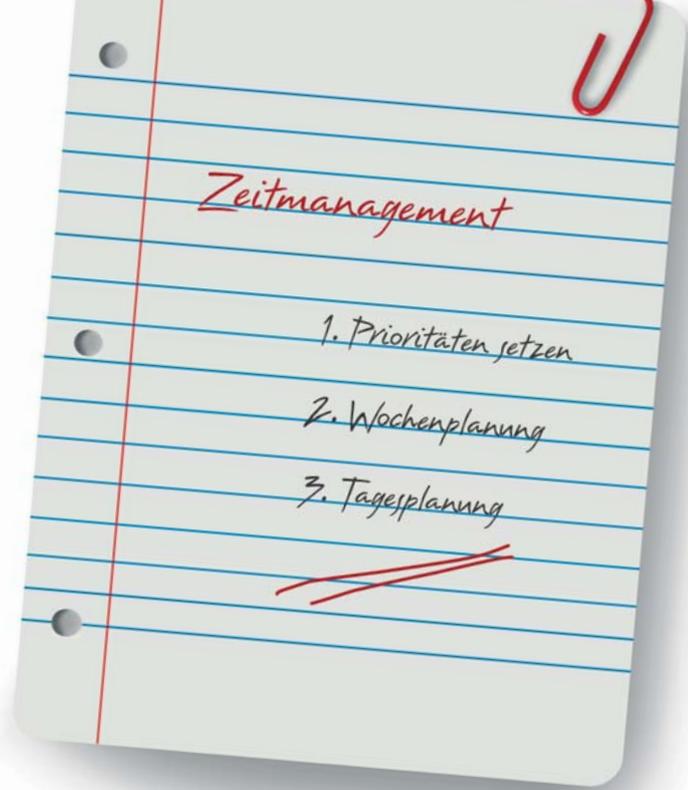
ANZEIGE

SHOFU DENTAL GMBH
 Am Brill 17 · D-40878 Ratingen
 Telefon: 02102/8664-0 · Fax: 02102/8664-65
info@shofu.de · www.shofu.de

Wenn es mal wieder stressig wird ...

| Dr. Dr. Cay von Fournier

Unser Leben funktioniert heute schneller denn je, wobei „funktionieren“ den Ablauf von unterschiedlichen Tätigkeiten unseres Alltags meint. Wir reisen schneller, kommunizieren mit der Welt mobil per Handy, SMS oder E-Mail innerhalb von Sekunden, kaufen in wenigen Minuten übers Internet ein und bekommen die Ware oft noch am selben, spätestens am nächsten Tag geliefert. Alles muss „just in time“ laufen.



Passend zur ständigen Verfügbarkeit und Hektik des täglichen Daseins, versuchen auch wir unsere Zeit möglichst gut zu (ver)planen und haben dennoch keine. Es ist häufig wie das Laufen im Hamsterrad, je schneller wir uns bewegen, umso schneller läuft das Rad ... und auf der Strecke bleibt unsere Balance.

In Balance leben – mehr erreichen

In uns gibt es zwei Welten, eine geistige und eine materielle. Beides sind wir, und daher muss beides in Einklang gebracht werden, um uns weiterzuentwickeln. Nur in Balance verstehen wir die Welt wirklich so wie sie ist. Und gerade unser Körper ist nicht nur Mittel zum Zweck, sondern ein großes Geschenk. Leider nehmen wir dieses Geschenk als selbstverständlich hin und vergessen, jeden Tag dafür dankbar zu sein:

Ohne Dankbarkeit keine Wertschätzung,
ohne Wertschätzung keine Achtsamkeit,
ohne Achtsamkeit keine Erkenntnis und
ohne Erkenntnis keine Weiterentwicklung.

Wenn es aber einen allgemeinen Sinn des Lebens gibt, dann heißt dieser Sinn „Weiterentwicklung“ – sowohl auf der körperlichen Ebene (Evolution der Biologie und Entwicklung unseres Wissens) als auch der seelischen Ebene (Evolution des Bewusstseins und Entwicklung unseres Gewissens). Lebensbalance wird somit zu einer Grundeinstellung. Wenn wir nicht permanent an unserer Lebensbalance arbeiten, verlieren wir sie sehr schnell (wieder). Die größte Gefahr besteht darin, einzelne Lebensbereiche auszublenden. Kommt die eigene Freude zu kurz, fehlt bald die Energie. Je besser wir zu uns selbst sind, desto besser sind wir auch zu anderen und schaffen so die Grundlage für Motivation, Erfolg und Leistung – auch im Dental-labor.

Drei Impulse für einen besseren Umgang mit der Zeit

Wenn beide Elemente, also eine bedachte Gelassenheit in der Lebensführung und die Organisation im Zeitmanagement fehlen, gerät der Mensch in Not. Sein Zustand ist eine gewisse Hilflosigkeit, gepaart mit Unzufriedenheit. Hier ist es unabdingbar, beide Dimensionen zu entwickeln, um so

Schritt für Schritt zu Zeitsouveränität und Lebensbalance zu gelangen. Drei Grundsätze sind hier entscheidend:

1. Grundsatz:

Wertigkeit unserer Zeit

Die durchschnittliche Lebenserwartung in Deutschland liegt derzeit bei knapp 80 Jahren, sie stieg in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich an. Diese Entwicklung scheint sich fortzusetzen, sodass zukünftige Generationen 90 und häufig auch 100 Jahre alt werden können. Selbst wenn dem so sein sollte, so darf dieser Umstand nicht darüber hinwegtäuschen, dass unser Leben endlich ist. Immer, wenn wir uns mit der Endlichkeit unserer eigenen Existenz beschäftigen, wird die Frage nach der Bedeutung unserer Zeit umso wichtiger. Im Gegensatz zu Geld lässt sich Zeit weder vermehren noch ansparen. Viele Untersuchungen belegen, dass Wohlstand und Hektik ebenso wenig glücklich machen wie Armut und viel Zeit. In unserem Land herrschen im Allgemeinen finanzieller Wohlstand und zeitliche Armut. Das erstrebenswerte Ziel ist, eine Balance zu finden zwischen genügend finanziellen Ressourcen, um ein angenehmes Leben führen zu können, aber

auch die Zeit dafür zu haben, dieses genießen zu können.

2. Grundsatz:

Klare und sinnvolle Ziele

Neben der Wertigkeit ist es wichtig, für klare und sinnvolle Ziele zu sorgen, da dadurch das Wesentliche in unserem Leben definiert wird. Der Philosoph Seneca brachte dies vor 2.000 Jahren bereits auf den Punkt, als er sagte: „Wer den Hafen nicht kennt, in den er segeln will, für den ist kein Wind ein günstiger.“ An dieser Stelle empfehle ich Ihnen, sich neun Dokumente anzulegen. Drei Dokumente für den persönlichen Bereich, aufgeteilt in „Persönliche Vision/Leitbild“, „Persönlicher Periodenplan“ (Siebenjahres-Planung) sowie „Persönliche Jahreszielplanung“. Drei gleichgeartete Dokumente empfehle ich Ihnen für Ihre Familie und drei weitere für Ihr Labor.

3. Grundsatz: Disziplin

Bei der Ausprägung einer persönlichen Willensstärke handelt es sich um eine Tugend, die auf der zweiten Kardinaltugend (Tapferkeit) beruht. Dies setzt ein Weltbild des freien und selbstverantwortlichen Menschen voraus, der mit seinem Willen nicht alles steuern kann, aber einen großen Einfluss auf sein Leben ausübt. Disziplin ist also der Sieg des Willens über

den Trieb. Der Wille als Ausdruck unserer seelischen und geistigen Dimension als Lebewesen, der Trieb als Ausdruck unserer körperlichen Wünsche und Emotionen. Wenn beides übereinstimmt, leben wir in Einklang zwischen unserem Willen und unseren Wünschen.

Zeitmanagement in den Alltags integrieren

Den ganzen Tag Patiententermine wahrgenommen, mit drei Zahnärzten Erstgespräche geführt, nebenbei eine Menge E-Mails beantwortet, einen Hersteller empfangen, einen Vortrag vorbereitet, zwei neue Mitarbeitergespräche geführt ...

Abends kommt man spät nach Hause und hat wieder einmal keine Zeit mit der Familie verbracht. Das Gefühl, auszubrennen und gestresst zu sein, macht sich breit. Von einer erfolgreichen Lebensführung meilenweit entfernt, das weiß man selbst. Aber wo liegt die Lösung?

1. Prioritäten setzen

Das wichtigste Instrument im strategischen Zeitmanagement sind die richtige Definition und der richtige Umgang mit unseren Prioritäten. Priorität, vom la-

teinischen Wort „prior“ = „früher“, „eher“, beschreibt ein Vorrecht. Durch Prioritäten entscheiden wir, wem

oder was wir in unserem Leben Vorrecht geben. Bedenken Sie, dass Sie jeden Tag den Dingen, die Sie tun, ein Vorrecht geben. Sie handeln so, als ob es Prioritäten wären.

Leider entspricht die Realität unseres Alltags selten der Realität unserer Ziele. Hier liegen das Problem und gleichzeitig auch die Lösung. Wenn wir es schaffen, uns gemäß unseren Prioritäten zu verhalten, leben wir das Leben, das wir eigentlich leben wollen.



2. Wochenplanung

Um die neue Prioritätenmatrix erfolgreich nutzen zu können, brauchen wir ein zusätzliches Werkzeug: die Wochenplanung. Wenn Sie die Dinge betrachten, die Ihnen wirklich wichtig sind, die aber bisher immer zu kurz kamen, weil sie nicht dringend waren, wird das Problem deutlich. Ein Tag ist in der Regel zu kurz, um alle Lebensbereiche zu berücksichtigen. Der Monat oder das Jahr sind allerdings zu weit entfernt, um für die tägliche Planung verwendet werden zu können. Der ideale Zeitraum für das strategi-

ANZEIGE

UNENDLICHE
FREIHEIT

ZIRLUNA®
NANO TECHNOLOGY

ACF GmbH

Amberger-Central-Fräs-Center
Zeughausstr. 7
92224 Amberg – Germany
Phone +49 (0) 96 21/49 69 79
Fax +49 (0) 96 21/4 23 43
www.acf.am



sche Zeitmanagement ist die Woche. Zuerst legen Sie dabei Kernzeiten für die Punkte mit hoher Priorität fest. Der Alltag wird sich nun um Ihre Prioritäten herum organisieren, ohne dass Ihnen wichtige Tätigkeiten und Ziele verloren gehen.

3. Tagesplanung

Mit der Tagesplanung fokussieren wir unsere Ziele für den Tag. Für die eigene Organisation ist es von Bedeutung, sich jeden Tag 15 Minuten Zeit für die eigene Planung zu reservieren und in dieser Zeit auch den vor uns liegenden Tag zu planen. Verplanen Sie immer nur einen bestimmten Prozentsatz des Tages. Das klassische Zeitmanagement spricht von 50 – 60 %. Führen Sie in Ruhe eine ideale Tagesplanung durch. Nehmen Sie sich für die nächsten Tage ausreichend Zeit, um auch den jeweiligen Zeitbedarf zu planen und zu analysieren. Liegen Sie in Ihren Einschätzungen richtig? Verwenden Sie Ihre Planungszeit für folgende Tätigkeiten:

- Eintragung der Termine und zeitlich gebundenen Aktivitäten
- Eintragung der beruflichen Aufgaben mit Prioritäten und Zeitbedarf (evtl. auch mit eigener Bewertung)

- Eintragung der Anrufe, E-Mails und Briefe, die an diesem Tag erledigt werden müssen
- Eintragung der privaten Aufgaben mit Prioritäten und Zeitbedarf
- Tagesnotizen
- Betrachten Sie Ihre Tagescheckliste!

Vergessen Sie auch nicht ein paar Sätze zu dem abgelaufenen Tag, die Ihnen helfen, die Ereignisse des Tages noch einmal zu reflektieren.

Bei der rückwärtigen Betrachtung des Tages fragen wir uns am Abend oft „Wo ist denn wieder die Zeit geblieben?“ Vielleicht liegt es daran, dass Planung meistens auf das klassische Zeitmanagement beschränkt bleibt. Die Erfahrung jedoch zeigt, dass dies für ein erfülltes und glückliches Leben nicht ausreicht. Planung ist nicht falsch, nur unvollständig. Das Leben ist ein unteilbares Ganzes und besteht zum einen aus Planung und Zeitmanagementstechniken und zum anderen aus einer grundsätzlichen Haltung zur Gelassenheit. Erst wenn wir beide Bereiche in guter Balance vereinen, beherrschen wir die Kunst der Lebensführung. Eine Vision und ent-

sprechende Ziele sowie die Fähigkeit, diesen Tag für Tag durch eine strategische Planung in allen Lebensbereichen auch näherzukommen, sorgt für ein erfolgreiches Labor und einen glücklichen Unternehmer.



buchtipp.

Mehr über das „neue“ Zeitmanagement erfahren Sie im Buch von Dr. Dr. Cay von Fournier „LebensStrategie – Die Kunst, das richtige Leben richtig zu leben“, Schmidt Verlag (ISBN 3-926-25826-8).

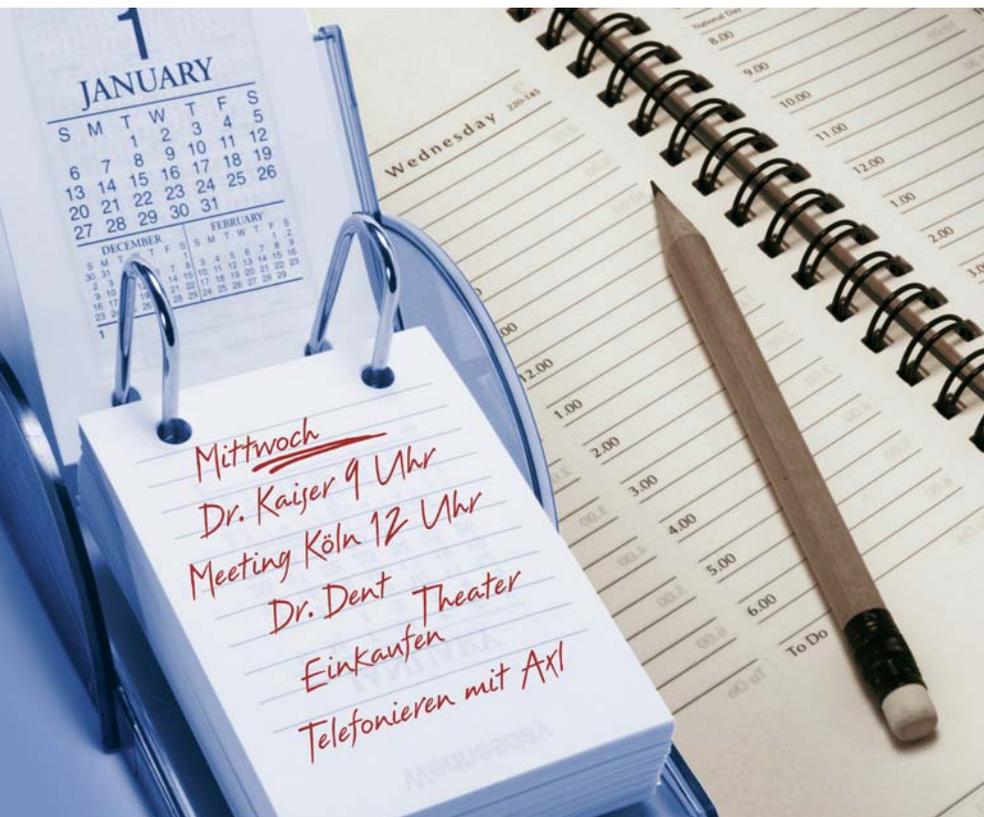
autor.



Dr. Dr. Cay von Fournier ist aus Überzeugung Arzt und Unternehmer. Zu seiner Vision gehören möglichst viele gesunde Menschen in gesunden Unternehmen. Der in Medizin- und Wirtschaftswissenschaften promovierte Inhaber des vor 20 Jahren gegründeten SchmidtCollegs ist bekannt durch seine lebhaften und praxisrelevanten Vorträge und Seminare. SchmidtColleg ist unter seiner Leitung zu einer Unternehmensgruppe geworden, die sich der Vermittlung und Umsetzung einer menschlichen und dennoch (oder gerade trotzdem) erfolgreichen Unternehmensführung widmet.

kontakt.

Dr. Dr. Cay von Fournier
SchmidtColleg GmbH & Co. KG
Buckower Damm 114
12349 Berlin
Tel.: 0 30/84 78 81-0
Fax: 0 30/84 78 81-66
E-Mail: info@schmidtcolleg.de
www.schmidtcolleg.de



Der Terror der kleinen Dinge

| Reinhard Bröker

Die Achse des Bösen verläuft über meinen Arbeitsplatz. Ja, ich weiß, das ist total übertrieben, aber manchmal denke ich es trotzdem. Wie kommt es, frage ich mich, dass aus diesen kleinen Dingen, die man doch eigentlich ruhig ein wenig „schieben“ können müsste, so große Monster werden, die mich terrorisieren, die mich zum Wahnsinn treiben, die mir die Lust nehmen, weiter zu arbeiten und meine wartenden Kunden verärgern?

Telefon: „Ach, Herr Bröker, können Sie die abgebuchte Rechnung 231 vom 11.11.2006 noch einmal schicken? Ich kann sie in meinen Unterlagen nicht finden. Ja?! Das ist nett. Ach, Herr Bröker, ich bräuchte die Rechnung bis 12 Uhr, weil mein Steuerberater ...“ Klar schicke ich, kenne ich doch auch – aber muss das gerade heute passieren?

Mitarbeiter kommt rein: „Was ist jetzt eigentlich mit dem Parkplatz im Hof? Hat sich da was geklärt?“ Nein, es hat sich nichts geklärt. Ich habe nicht mit dem Nachbarn gesprochen, ob wir Parkplätze tauschen könnten (seiner ist im Schatten und nie besetzt und unser Parkplatz ist so eng, dass das Einparken alle in den Schweiß treibt), weil ich den Nachbarn das direkt fragen möchte, ich aber den Nachbarn nie sehe und seine Telefonnummer nicht habe und nicht klingeln möchte, weil ich dann mit seiner Frau reden muss und ich will nicht mit seiner Frau reden und so weiter und so weiter.

Statistik außer Kraft gesetzt

Mit einer unbegreiflichen Systematik tendieren alle kleinen Projekte dazu, dass sie größer werden als geplant – sie werden nie kleiner! Statistisch gesehen, müßte es doch ein paar Projekte geben, die man aufwendiger kalkuliert, als sie sind – und sich dann als Miniprojekte entpuppen. Komischerweise ist die Statistik bei den Alltagsdingen völlig außer Kraft gesetzt. Alle, nun wirklich alle Alltagsdinge scheinen sich aufzublähen

wie ein Luftballon. Die Getränkekisten, die ich seit drei Wochen hinten im Wagen spazieren fahre, um sie zum Getränkemarkt zu bringen, terrorisieren mich jeden Tag: Weil das Glas scheppert, weil ich zu Hause keine Limo mehr habe, weil meine Frau jeden Tag fragt, ob ich an die Getränke denke, weil ich mich über meinen Grundsatz ärgere, dass ich meine Privatdinge auch selber erledigen können muss und nicht einen Mitarbeiter bitten will, einfach mal eben Getränke für mich zu kaufen.

Kleine und große Dinge im Gleichgewicht

Viele meiner zahntechnischen und -medizinischen Kunden berichten von gleichen Erfahrungen. Ein Außendienstmitarbeiter will mal kurz vorbeischauen – und erzählt, wie sehr er unter der Scheidung von seiner Frau leidet. Den kann man doch nicht einfach vor die Tür setzen! Das Update des Abrechnungsprogramms installiert sich partout nicht von allein, sondern benötigt Stunden der individuellen Anpassung – und die Hotline ist ununterbrochen besetzt. Und die Praxis hat schon zum dritten Mal in 40 Minuten angerufen, wo denn der Bote bleibt! Und es gibt Tage, da ist jeder, aber auch jeder Auftragszettel unvollständig ausgefüllt.

Es gibt im Alltagsleben eine nicht einzusehende Disproportion von Wichtigkeit und Aufwand. Große Arbeiten laufen in den meisten Labors wunderbar durch. Aber diese kleine Reparatur, an der sowieso nichts verdient ist, kommt auch noch zweimal

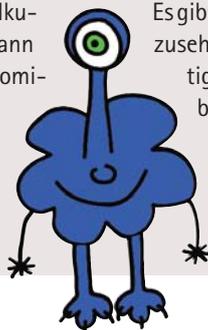
zurück! Und wieso verirrt sich eine mit dem Paketdienst verschickte dringende und termingenaue Arbeit genau dann unter dem Sitz des Fahrers, wenn es wirklich wichtig ist? Gibt es eine Logik hinter der Metamorphose der kleinen Dinge zu großen Monstern?

Wenn man sich in der einschlägigen Ratgeber-Literatur nach einer Antwort umsieht, findet man eine Empfehlung, die mir unmittelbar einleuchtet: Es gibt keine kleinen Dinge. Alles ist wichtig. Alles ist (fast) gleich wichtig.

Das mag objektiv falsch sein, aber das ist egal. Dieser Ansatz beseitigt mit einem Schlag alle Disproportionen, denn wenn alles wichtig ist, muss man sich nicht ärgern, dass etwas Unwichtiges wichtiger scheint als etwas Wichtiges. Der Vorteil neben dieser hilfreichen Selbsttäuschung besteht darin, dass dann alles mit der gleichen Priorität angefasst wird. Internet aktualisieren? Wichtig. Briefpapier nachdrucken. Wichtig. Rückruf an eine unbekannte Telefonnummer? Wichtig.

Prioritäten setzen

Das beißt sich nur auf den ersten Blick mit der gängigen Zeitmanagement-Empfehlung, Prioritäten zu setzen. Soll man auch: In wichtig und total unwichtig. Total unwichtig heißt: Wegschmeißen, definitiv nicht machen, abblocken. Das ist eine Entscheidung, die sich mit ein wenig Überwindung üben lässt. Und es verschiebt auch nicht die Dinge, mit denen man sein Geld verdient: Jeder vernünftige Zahntechniker weiß, dass eine umfangreiche Im-



plantatarbeit mehr Zeit und Aufmerksamkeit erfordert, als die Geburtstagsgröße für Helferinnen. Aber die Geburtstagsliste jeden Tag vor sich herschieben, führt nur dazu, dass man Geburtstage verpasst. Machen oder nicht machen. Machen heißt: Wann, wenn nicht jetzt?!

Und das scheint mir der dritte wichtige Grundsatz zu sein. Wenn ich nicht heute die Getränke zum Supermarkt bringe, wann werde ich es überhaupt machen? Wenn ich mal gerade nichts zu tun habe? Wenn das Telefon mal drei Stunden nicht schellt?

Nachbarn kann man auch eine kleine Karte in den Postkasten werfen und fragen: „Ich würde mich gerne mit Ihnen über Ihren Parkplatz unterhalten. Wären Sie so nett und riefen mich unter 0800 an?“

Wenn es stimmt, dass kleine Dinge zu großen Monstern werden – und es gibt nichts mehr Zeit- und Nervenraubendes als die auf den „letzten Drücker“ zu erledigenden kleinen Aufgaben – dann sind doch diese kleinen Dinge genauso wichtig wie die große Entscheidung, ob eine Fräsmaschine gekauft wird oder nicht. Und es zeigt sich ja, dass die großen Dinge aus einer Fülle von kleinen Dingen bestehen: Prospekte einholen, Messen besuchen, andere Zahntechniker um Austausch bitten, Probearbeiten erstellen lassen – alles eigentlich nicht so wahnsinnig wichtig. Aber den Zettel mit der Aufgabe „Firma XY anrufen und Termin vereinbaren“ können Sie eine ganze Weile auf den nächsten Tag schieben, bis Ihnen der Zettel so unangenehm geworden ist, dass Sie bei einem anderen Hersteller anrufen.

Nichts auf die lange Bank schieben

Die kleinen Dinge werden zu Monstern, weil wir sie als kleine Dinge unterschätzen. Meine Alltagswirklichkeit hat sehr davon profitiert, dass ich mir angewöhnt habe, viele Dinge sofort zu erledigen, wenn sie auftauchen. Zugegebenerweise bin ich noch weit davon entfernt, ein Freund der Krümelmonsterchen zu sein. Aber ich merke genau, wann ein Vorgang zu einem Monster

mutiert und reiße immer häufiger die Vorsatz-Notbremse: Wann, wenn nicht jetzt?! Folgende Hilfsmittel unterstützen mich dabei:

1. Ich lese E-Mails erst dann, wenn ich weiß, dass ich die Zeit habe, sie zu beantworten. Wieviel Zeit ging früher verloren, indem ich eine E-Mail las, nicht bearbeitete und die nächste E-Mail las, die ich auch nicht bearbeitete. Und am nächsten Tag las ich dann die nicht bearbeiteten E-Mails und noch die, die neu hinzugekommen waren – und nicht beantwortet werden konnten. Schrecklich. Löschen, antworten oder mitteilen, dass man dann und dann eine umfangreiche Antwort geben wird – und das dann unbedingt auch tut! Es gibt Leute, die erwarten, dass man ihnen innerhalb von 24 Stunden zurückschreibt – und drei Mails schreiben, ob denn die Mail angekommen sei. Schreiben Sie nach der vierten Erinnerung einfach nur ein Wort: „Nein“. Und dann haben Sie noch mal 24 Stunden Zeit, um zu antworten.
2. Brancheninfos gleich wegschmeißen. Nicht alles. Aber Schluss mit dem Stapel: „Wichtig“ (bald lesen), „nicht so wichtig, aber interessant“ (vielleicht am Wochenende lesen) und „Weiß noch nicht – noch mal anschauen“. Lesen oder wegschmeißen. Und wenn Sie nur am Abend lesen können, dann öffnen Sie die Zeitschriften eben erst am Abend.
3. Rückrufe bündeln. Seien Sie nicht immer erreichbar. Sprechen Sie mit Ihren Mitarbeitern ab, wann Sie erreichbar sind. Telefonliste machen, die entsprechenden Unterlagen und Gedanken sortieren, zurückrufen und die Aufgaben, die aus dem Gespräch entstehen, sofort abarbeiten (oder delegieren).
4. Wiedervorlagenmappe (auch bezeichnet als Pultordner). Für alle Papierdinge habe ich beste Erfahrungen mit einer nach Kalendertagen und -monaten unterteilte Wiedervorlagenmappe gemacht. Ich würde dem Erfinder dieser Mappe den Friedensnobelpreis verleihen, verschafft mir die Mappe doch täglich viel Arbeits-

ruhe. Vorgänge werden auf den Tag zur Erledigung gelegt, wo ich sie erledigen kann. Gelingt das nicht, kommen sie mit höchster Priorität in den nächsten Tag.

Geduld mit sich selbst haben

Glauben Sie nicht, dass das alles so toll klappt, wie ich es beschreibe. Es gibt bei mir immer noch recht viele Alltagsmonster, die irgendwie vom Schreibtisch runtergefallen sind, gerade taumeln, sich hinter meinem Computerbildschirm versteckt halten oder mich aus Aktenordnern spontan anspringen. Aber immerhin habe ich diesen Artikel genau an dem Tag geschrieben, als ich der ZWL-Redaktion die Zusage für den Artikel gemacht habe. Und das Altglas habe ich heute auch schon zum Container gebracht. Und die Vorgänge, die heute in der Wiedervorlagenmappe waren, habe ich erledigen können. Ich drücke mir die Daumen, dass das so bleibt – und drücke Ihnen die Daumen, dass Sie Ihre Strategie finden, um dem Terror der kleinen Dinge Einhalt zu gebieten. Schreiben Sie mir, wenn Sie einen Trick gefunden haben, der hilft – ich würde mich sehr dafür interessieren!



autor.



Reinhard Bröker
MMI Mediale
Medizin-Information GmbH

Alte Seifenfabrik
Oberer Graben 3a
85354 Freising
Tel.: 0 81 61/93 64 00
Fax: 0 81 61/93 64 20
E-Mail: info@mediale-mi.de
www.mediale-mi.de



Digitalfotografie im Dentallabor

| ZT Iris Burgard

Digitale Fotografie wird in der Zukunft einen immer festere Platz im Dentallabor einnehmen – sei es, um schnell eine Arbeit zu dokumentieren oder auch um dem Kunden oder dem Patienten bestimmte Arbeiten oder Arbeitsschritte zeigen zu können. Im Gegensatz zur analogen Fototechnik können die Arbeitsschritte einer Zahnersatzarbeit heute einfacher, schneller und kostengünstiger fotografisch festgehalten und dokumentiert werden. Dies erfordert allerdings einen präzisen und reproduzierbaren fototechnischen Arbeitsablauf, damit die Zähne in jedem Ausgabegerät auch tatsächlich in Maßstab und Farbe korrekt abgebildet werden.

Der digitale Foto-Workflow

Der digitale Foto-Workflow beinhaltet alle notwendigen Arbeitsschritte in einer bestimmten Reihenfolge, um auf reproduzierbare Art schnell und zuverlässig bei den Aufnahmen, der Ausgabe und der Archivierung der Bilder vorgehen zu können. Jeder sollte sich eine bestimmte Abfolge von Arbeitsschritten zu eigen machen, damit er zügig zu konstant guten Ergebnissen kommt (Abb.1).

Kamera- und Beleuchtungssystem

An die Ausrüstung werden deshalb besondere Anforderungen gestellt. In der digitalen Dentalfotografie erfüllen digitale Spiegelreflexkameras (DSLR) die gestellten Anforderungen am besten. Sie bieten optimale manuelle Einstellmöglichkeiten, die Verwendung von qualitativ sehr hochwertigen Makroobjektiven und die notwendigen Blitzlichtsysteme.

Wenn die Aufnahmen direkt am Patienten erfolgen sollen, bieten sich 100-mm-Makroobjektive an, weil dann der Abstand der Kamera zum Mund des Patienten etwas größer sein kann und der

Abbildungsmaßstab damit korrekt wiedergegeben wird. Ebenso muss ein passendes Blitzsystem für Mundaufnahmen gewählt werden: Ring- oder Lateralblitz sind hier die Lösung. Ein Lateralblitz ist vorzuziehen, da hier eine räumlich korrekte Darstellung zu sehen ist und das Licht von der Seite auch Schatten sichtbar macht.

Bei der Sachfotografie (z.B. Modelle) empfiehlt sich ein fester Tisch (z.B. Fototisch) mit installierter Kamera und einer hellen, fest montierten Dauerbeleuchtung (Abb. 2).

Aufnahmetechnik – maßstabgetreue Aufnahme und Belichtung

Um Zähne maßstabgetreu darzustellen, sollte man sich schon vor der Aufnahme über den Bildausschnitt und die Aufnahmeerichtung Gedanken machen. Makroobjektive erlauben Bilder aus kurzer Entfernung. Das ist in der Dentalfotografie immer notwendig, wenn man kein „Suchbild“ produzieren will. Ein Maßstab von 1:1 bis 1:10 ist möglich. Aufnahmen von einzelnen Zähnen (auch im Mund des Patienten) oder einer kompletten Zahnreihe sind möglich.

AUFNAHMEN

- Weißabgleich durchführen und Fotografieren mit komplett manueller Einstellung
- Gespeichertes Bild zum Computer transferieren



ÜBERPRÜFEN DER AUFNAHMEN

- Erste Überprüfung der Bilder
- IPTC-Attribute in Bilddateien eintragen



BILDBEARBEITUNG MITTELS SOFTWARE

- Monitor-Kalibrierung mittels Überprüfen
- bei RAW-Bildern Konvertierung durchführen
- Bild rotieren, wenn notwendig
- Staubpunkte und Rauschen entfernen
- Minimale Korrektur von Kontrast, Helligkeit & Sättigung, wenn notwendig
- fertig bearbeitetes Bild speichern (als TIFF oder JPEG) und anschließend sichern



DRUCKEN/WEITERREICHEN

- Bild ausdrucken oder z.B. an das Dentallabor weiterreichen
- Gespeichertes Bild zum Computer transferieren



BILDVERWALTUNG

- Metadaten eintragen
- Bilddateien archivieren
- Bilddateien verwalten und sichern

Abb. 1: Der digitale Foto-Workflow.

Soll eine Front gezeigt werden, bietet sich die Mundmitte als Bildzentrum an. Zur Darstellung von Seitenzähnen oder Kauflächen, speziell im Oberkiefer, wird ein Mundspiegel verwendet (Abb. 3).

Eine Gesamtübersicht über Ober- und Unterkiefer wird speziell für die Kieferorthopädie bevorzugt (Abb. 4). Der Kontaktpunkt von 11/21 bildet hier das Zentrum des Bildes. Der Abbildungsmaßstab (AM) liegt bei ca. 1:2.

Für Prothetik und Parodontologie ist die Detailansicht wichtig. Wird die gesamte Front abgebildet, ist der AM ca. 1:1,2 bis 1:1,5 (Abb. 5). Sind die Eckzähne schon nicht mehr sichtbar, ist der AM 1:1 (Abb. 6). Aufnahmen der Seitenzähne sind etwas aufwendiger: Für die schräg-laterale Übersicht braucht es zusätzlich noch einen Retraktor, um Lippe und



Abb. 3: Aufnahme mit Mundspiegel. – Abb. 4: Maßstab 1:2 – Situmodelle.



Wange abzuhalten; der AM ist ca. 1:1,5. Die reine Lateralansicht benötigt einen Lateralspiegel, möglichst mit Griff sowie einen Retraktor; für das Foto wird dann die Ansicht auf dem Spiegel benötigt. Die Kauebene bildet die Bildmitte (waagrecht). Der AM ist ca. 1:1,2.

Blendenwert und Belichtungszeit

Bei der Spiegelreflexkamera werden Blendenwert und Belichtungszeit manuell eingestellt. Demzufolge wird ein Blendenwert von 16 oder größer (entspricht kleine Blendenöffnung) mit der entsprechenden manuell eingestellten Belichtungszeit für die notwendige Schärfentiefe und für eine korrekte Belichtung verwendet.

Bei Mundaufnahmen wird das Blitzgerät manuell eingestellt, sodass die volle Blitzleistung zur Verfügung steht. Die Blendenöffnung muss für eine gute Schärfentiefe klein gewählt werden.

Der Weißabgleich in der Kamera

Zähne sollen nicht nur in der Größe korrekt dargestellt werden, sondern auch

die Farbe ist genau wiederzugeben. Der Einfluss der Lichtquelle ist also in jedem Fall zu berücksichtigen und nicht dem



Zufall zu überlassen, damit die Ergebnisse reproduzierbar bleiben:

- Möglichst kein Tageslicht als Lichtquelle für das Foto nutzen
- Keine leuchtenden Farben für Kleidung oder Decken/Wände der Umgebung
- Blendenwert von 16 oder größer verwenden
- Leistungsstarken Blitz verwenden

Damit die Farben auch an allen Ausgabegeräten korrekt wiedergegeben werden können, muss der Kamera (oder bei RAW-Bilder der RAW-Konverter-Software) über den Weißabgleich mitgeteilt werden, in welchem



Abb. 5: Maßstab 1:1,5 – Front als Situaufnahme vor Behandlungsbeginn.



Abb. 2: Fototisch mit Beleuchtungssystem.

Farbspektrum sich die Lichtquelle gerade befindet. In der Dental fotografie wird deswegen immer ein komplett manueller Weißabgleich mittels Graukarte empfohlen. Die Graukarte hat einen definierten Farbwert, bestehend aus gleichen Anteilen Rot, Grün und Blau, sowie einen definierten Reflexionswert. Sie dient innerhalb des Fotos als Referenzobjekt. Wenn Sie in Ihrem Labor diese Werte einmal korrekt eingestellt haben, können Sie in der Regel auch über einen längeren Zeitraum diese Werte verwenden. Sie sollten jedoch in größeren Abständen testen, ob die Lichtquelle noch die gleichen Lichtwerte liefert und gegebenenfalls den Weißabgleich korrigieren.

Farbmanagement

Sollen die Bilder auf Papier gedruckt oder nur auf dem Bildschirm gezeigt werden? In jedem Fall muss eine Kalibrierung der verwendeten Geräte erfolgen, damit die Ergebnisse auch reproduzierbar sind und die Farben auch dem Original entsprechen. Ziel der Kalibrierung ist es, den Monitor als Ausgabemedium so neutral wie möglich einzustellen, d.h. die Farbe Schwarz so dunkel und die Farbe Weiß so hell wie möglich wiederzugeben. Um beim Druck farblich das gleiche Ergebnis wie auf dem Bildschirm zu erhalten, müssen alle Geräte aufeinander abgestimmt (kalibriert) sein. Die Kalibrierung sollte in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden, da sowohl der Bildschirm als auch der Drucker sich durch Benutzung farblich verändern können.



Abb. 6: Maßstab 1:1,0 – Einzelne Frontzahnkrone auf dem Modell.

Hier werden unterschiedliche Farbmodi verwendet:

RGB: für die Arbeit am Bildschirm: Rot, Grün und Blau werden additiv verwendet. D.h., dort, wo alle drei Farbtöne übereinandertreffen, sieht es weiß aus, weil alle Farben des Lichtes durchgelassen werden. Allerdings ist die Darstellung der Farben geräteabhängig, sodass verschiedene Bildschirme auf das gleiche System kalibriert sein sollten (Abb. 7).

CMYK: Der CMYK-Farbmodus arbeitet genau umgekehrt. Die Farben werden bei der Mischung voneinander subtrahiert. Die Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Black oder Key) verschlucken als Summe das ganze Licht, ergeben demzufolge Schwarz. Dieser Modus wird normalerweise zum Druck verwendet und muss vom Computer aus den RGB-Werten berechnet werden, wenn es zum Druck geht (Abb. 8).

Bildbearbeitung und Archivierung mittels Software

Bei vielen Fotografen ist die digitale Dunkelkammer inzwischen das Mittel, um Bilder optimal nachzubearbeiten, und ersetzt somit die chemische Dunkelkammer. Er hat die Möglichkeit, aus den digitalen Bildern das Optimale herauszuholen. Korrekturen von Bildausschnitt, Helligkeit, Kontrast, Farbe und Schärfe des Bildes werden durch eine Bildbearbeitungssoftware zur Verfügung gestellt. Im professionellen Einsatz hat sich die Software „Adobe Photoshop“ etabliert. Umfangreiche Korrekturmöglichkeiten und integriertes Farbmanagement sind enthalten und lassen kaum Wünsche offen. Zur Nachbearbeitung der Bilder, Bildverwaltung bzw. Bildarchivierung kann aber auch z.B. die Workflow-Software „Adobe Lightroom“ verwendet werden. Die zentralen Funktionen sind Bildverwaltung, Bildpräsentation und für RAW-Bilder auch Bearbeitungs- und Entwicklungswerkzeuge. Datensicherung darf ebenfalls nicht im digitalen Foto-Workflow fehlen und kann auf unterschiedliche Speichermedien wie z.B. CD, DVD oder externer Festplatte erfolgen.

Foto-Workflow

In der digitalen Dental fotografie sollte sich jeder, der konstant gute Ergebnisse erreichen möchte, einen definierten Workflow aneignen. Der Weg dahin ist aufwendig und bedarf intensiver Be-

schäftigung mit den einzelnen Arbeitsschritten. Jeder Dentalfotograf muss für sein Anwendungsgebiet seinen eigenen digitalen Foto-Workflow definieren, der vom oben beschriebenen auch geringfügig abweichen kann, um letztendlich die Fehlermöglichkeiten auf ein Minimum zu reduzieren, Zeit einzusparen und Kosten zu senken. Die digitale Fototechnik mit zugehöriger Software ist ein weites Feld, das einem permanenten Wandel unterliegt. Die Zukunft wird der Dental fotografie sicherlich noch interessante Technologien und Produkte bieten. Unser Berufsalltag bleibt also weiterhin spannend.



kontakt.

I. Burgard Zahntechnik

Iris Burgard
 Gollierstr. 70 A
 80339 München
 Tel.: 0 89/54 07 07 00
 E-Mail: info@burgardental.de
 www.burgardental.de

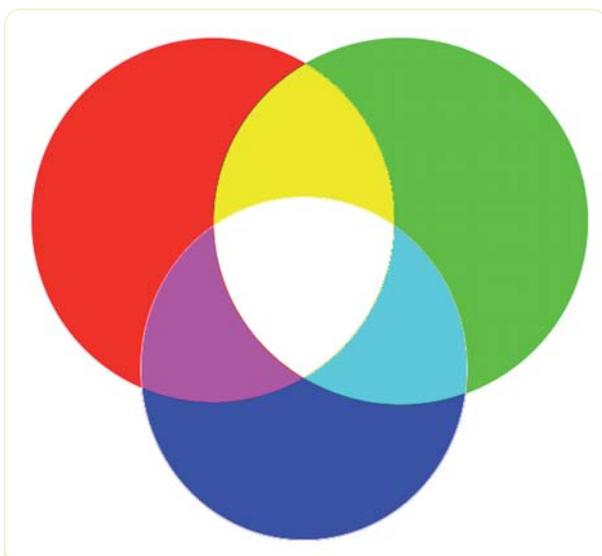


Abb. 7: RGB-Farbmodus.

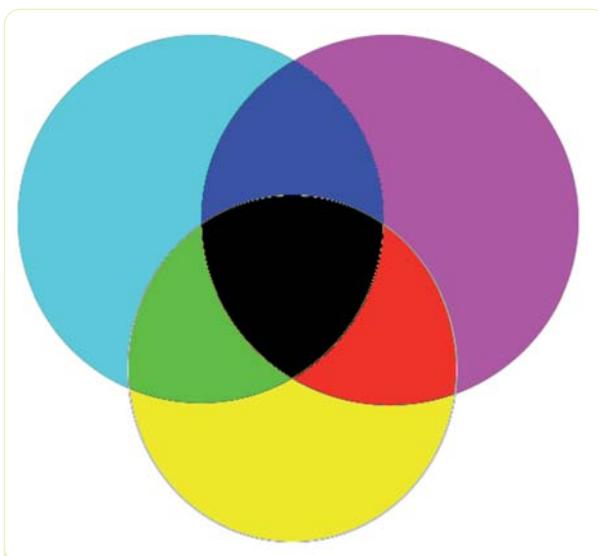


Abb. 8: CMYK-Farbmodus.

Hautschutz im Dentallabor (Teil I)

| Rafael J. de la Roza

Zwischen 2000 und 2005 wurden bei Zahntechnikern von der zuständigen Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE) 526 Berufskrankheitenfälle anerkannt; 481 davon – also gut 91% – waren Hauterkrankungen. Hält sich diese Krankheitsgruppe branchenübergreifend seit Jahren hartnäckig an der Spitze der arbeitsbedingten Erkrankungen, so sind Zahntechniker davon besonders betroffen, denn der Umgang mit hautgefährdenden Stoffen gehört für sie zum Tagesgeschäft. Dieser Beitrag zeigt, auf welche Gefährdungen besonders geachtet werden sollte.

Wie Untersuchungen ergeben haben, ist der Kenntnisstand über das Gefährdungspotenzial der in den Dentallaboren verwendeten Arbeitsstoffe und -materialien beklagenswert gering; vielfach wird allzu sorglos mit ihnen umgegangen. Als Folge dessen müssen viele Zahntechniker ihren Beruf aufgeben und sich umschulen lassen; ihre Arbeitgeber verlieren wertvolle Mitarbeiter.

Kontaktekzeme

Beruflich bedingte Hauterkrankungen bei Zahntechnikern sind überwiegend Kontaktekzeme, d. h. der „Einwirkungs-ort“ der Arbeitsstoffe und die erkrankten Hautpartien sind identisch. Meist ist das Kontaktekzem daher ein Handekzem: Eine von Juckreiz begleitete

Entzündung der Haut, die sich anfangs in Form von Rötungen und Schuppungen zeigt, im späteren Verlauf dann zu Vergrößerungen der Hautfelder, Verdickung der Hornschicht sowie tiefen Hauteinrissen führt. Man unterscheidet – je nach Auslöser – zwei Arten von Kontaktekzemen, wobei auch Mischformen vorkommen:

- das toxische (= nicht-allergische) und
 - das allergische Kontaktekzem.
- Beide Arten können akut auftreten oder einen chronischen Verlauf nehmen.

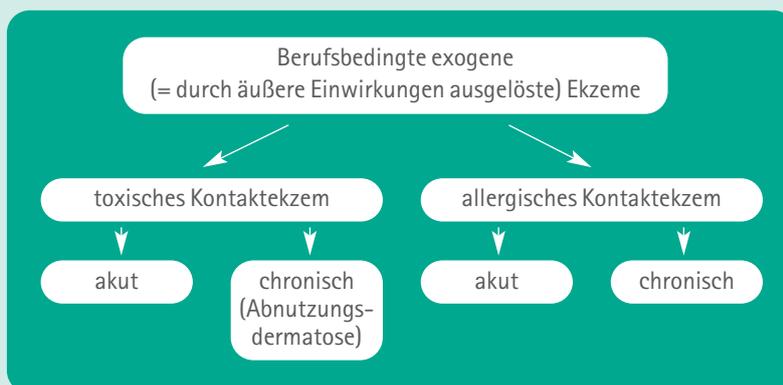
Das akut-toxische Kontaktekzem ist quasi ein „Hautunfall“, verursacht durch eine kurzzeitige Einwirkung von stark toxisch wirkenden Stoffen, wie z. B. Verätzungen durch starke Säuren.

Das akut-toxische Kontaktekzem tritt nur an den Kontaktstellen auf und heilt nach Beendigung der Einwirkung rasch wieder ab.

Wird die Haut über einen längeren Zeitraum Irritantien (Reizstoffen) ausgesetzt, die an sich nur schwach hautschädigend wirken, kann sich ein chronisches Kontaktekzem, auch als Abnutzungsdermatose bezeichnet, herausbilden. Dazu gehören im Dentallabor z. B. Säuren, Wasch-, Reinigungs- und Spülmittel, aber auch Feuchtarbeit.

Das allergische Kontaktekzem ist in seiner akuten Form eine allergische Sofortreaktion, deren Symptome sich in der Regel innerhalb von wenigen Minuten bemerkbar machen. In chronischer Form tritt es bei Personen auf, die durch häufigen Hautkontakt mit dem allergieauslösenden Stoff bereits eine Sensibilisierung gegen diesen entwickelt haben. Bis es so weit ist, kann ein längerer Zeitraum – oft Jahre – vergehen.

Wenngleich beim beruflich bedingten allergischen Kontaktekzem am häufigsten die Hände befallen sind, können bisweilen auch Unterarme und sogar Hals und Gesicht betroffen sein. Das Tragische ist, dass der Betroffene eine einmal erworbene Allergie in der Regel lebenslang behält. Da man bei Vorliegen einer Allergie das auslösende Allergen konsequent meiden muss, kann ein



Berufsbedingte exogene Ekzeme.



Arbeitsplatzwechsel die unausweichliche Folge sein, wenn der allergenhaltige Arbeitsstoff nicht ersetzt werden oder der Kontakt auch mit Schutzhandschuhen nicht völlig vermieden werden kann.

Allergien: Acrylate als Hauptverursacher

Die wichtigsten Allergieauslöser im Dentallabor sind die dort verwendeten Kunststoffe. Dentalkunststoffe zur Herstellung von Zahnersatz sind chemisch gesehen in der Regel Acrylate. Meist bestehen sie aus einer Flüssigkeit und einem Pulver. Die Flüssigkeit enthält in der Regel das Monomer Methylmethacrylat (MMA) und Zusatzstoffe wie Hydrochinon (Inhibitor), manchmal Dimethyl-p-toluidin (Akzelerator), Ethylenglycoldimethacrylat (Vernetzer) und Dibutylphthalat (Weichmacher). Das Pulver besteht aus Methylmethacrylatpolymer, Farbstoffen und oft Benzoylperoxid als Katalysator. Zur Verarbeitung werden das Pulver und die Flüssigkeit in einem Gefäß gemischt und geformt, bevor die Mischung aushärtet. Kommt es beim Formen zu Hautkontakten mit dem Material, sind allergische Hautveränderungen insbesondere an den Fingerkuppen, -kanten und am Fingerrücken häufig die Folge. Verursacht werden sie durch die offenbar nicht auszurottende Unsitte, die Finger mit Mono-

merflüssigkeit zu benetzen, um die Kunststoffe zu glätten.

Auch Wasser kann der Haut schaden

Aber Methylmethacrylat sowie Methacrylatabkömmlinge haben außer ihrem allergieauslösenden („sensibilisierenden“) Potenzial auch eine hautreizende Wirkung, da sie die Haut entfetten. Dadurch wird die Barrierefunktion der Haut beschädigt: So können Schadstoffe durch die Haut in den Körper gelangen und auf Dauer sogar Krankheiten der inneren Organe auslösen.

Dieselbe Wirkung hat Feuchtarbeit. Darunter sind nach der TRGS 401¹ alle Tätigkeiten zu verstehen, bei denen die Beschäftigten einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit Arbeiten im feuchten Milieu ausführen oder flüssigkeitsdichte Handschuhe tragen oder häufig oder intensiv ihre Hände reinigen müssen (mehr als 20-mal am Tag).

Auslöser für Hautschäden sind außerdem mechanische Reize in Form von Stäuben, die bei der Bearbeitung von Gips-, Metall-, Keramik- und Kunststoffteilen freigesetzt werden. Im Dentallabor sind das vor allem Gipsstäube beim Anrühren von Gips, Metallstäube beim Trennen, Schleifen und Polieren sowie PMMA (Poly[methacrylsäuremethylester])-Stäube beim Bearbeiten von ausgehärteten Kunststoffen.

Teil 2 lesen Sie in der nächsten Ausgabe, ZWL 1/09.

¹Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 401: Gefährdung durch Hautkontakt: Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen



autor.

Rafael J. de la Roza

berät Hersteller und Händler von Medizinprodukten zu allen Fragen der Umsetzung des Medizinproduktegesetzes und ist außerdem freiberuflicher Fachjournalist mit dem Schwerpunkt Arbeitssicherheit und betrieblicher Gesundheitsschutz.

kontakt.

Rafael J. de la Roza Qualitätsmanagement – CE-Kennzeichnung – Schulung

Würzburger Str. 188
63743 Aschaffenburg
Tel.: 0 60 21/4 38 05-02
Fax: 0 60 21/4 38 05-03
E-Mail: service@delaRoza.de



Diskriminierung bei der Kündigung

| RA Wolf Constantin Bartha

Ob schön oder nicht, Rechtsfragen zum Thema Kündigung treten als **d a s** arbeitsrechtliche Hauptproblem früher oder später in fast jedem Laborbetrieb auf. Wie trennt man sich von Mitarbeitern, wenn es miteinander „nicht mehr geht“? Tröstlich erscheint in diesem Zusammenhang bei kleineren Betrieben dann zumeist nur, dass das Kündigungsschutzgesetz häufig keine Anwendung findet.

Geht es also nicht um Fragen, ob die Kündigung betriebsbedingt, personen- oder verhaltensbedingt ist, ist die entscheidende Frage vor Ausspruch einer Kündigung durch den Arbeitgeber daher, welche Kündigungsfrist zu beachten ist.

Als erstes erfolgt meist ein Blick in den Arbeitsvertrag. Dort finden sich häufig Regelungen zur Kündigungsfrist. Den meisten Arbeitgebern ist aber durchaus bekannt, dass auch gesetzliche Vorschriften zu beachten sind. Entscheidend ist hier die Regelung in § 622 Abs. 2 BGB. Dieser stellt klar, dass sich mit zunehmender Dauer der „Betriebszugehörigkeit“ eines Mitarbeiters die Kündigungsfrist jedenfalls für den Arbeitgeber verlängert. Damit kann bekanntlich nach einer ausreichend langen Betriebszugehörigkeit die Situation auftreten, dass die gesetzliche Kündigungsfrist die Frist aus dem Arbeitsver-

trag „überholt“. Schaut der Arbeitgeber zur Vorbereitung der Kündigung also nur in den Arbeitsvertrag, macht er einen Fehler.

Zeit vor dem 25. Lebensjahr nicht berechnet?

Die eben geschilderte „Daumenregel“ gilt nach dem Wortlaut des Gesetzes aber nicht uneingeschränkt. In § 622 Absatz 2 Satz 2 BGB heißt es: „Bei Berechnung der Beschäftigungsdauer werden Zeiten, die vor Vollendung des 25. Lebensjahrs des Arbeitnehmers liegen, nicht berücksichtigt.“

Offenbar „tickt“ also die Uhr für die Verlängerung der Kündigungsfrist nicht zwingend ab dem ersten Tag des Arbeitsverhältnisses?

Diese Handhabe wird aber durch europarechtliche Vorgaben im Zusammenhang mit der Antidiskriminierungsrichtlinie und dem „Allgemeinen Gleich-

behandlungsgesetz“ (AGG) massiv infrage gestellt. Dies ist keine juristische Theorie, sondern tägliche gerichtliche Praxis.

Immer mehr betonen die Arbeitsgerichte, dass die gerade zitierte gesetzliche Regelung im BGB gegen das Verbot der Diskriminierung wegen des Alters verstößt. Konsequenz ist, dass bei der Berechnung der maßgeblichen Kündigungsfrist nicht auf das Lebensalter zu achten ist.

Beispiel: Recht für die Klägerin

Im konkreten Fall hatte eine Rechtsanwaltsfachangestellte gegen ihre Kündigung geklagt. Die Angestellte war eine junge Frau, die „erst“ im Jahr 1980 geboren und seit 2001 bei ihrem Arbeitgeber beschäftigt war.

Nachdem Arbeits- und Landesarbeitsgericht zunächst festgestellt hatten, dass eine vom Arbeitgeber ausgespro-

chene fristlose Kündigung unwirksam gewesen war, ging es weiter um die Berechnung der Frist für die ebenfalls ausgesprochene ordentliche Kündigung. Zwar war die junge Frau bereits seit mehr als fünf Jahren beim Arbeitgeber beschäftigt, hatte aber eben erst gerade das 25. Lebensjahr vollendet.

Der Arbeitgeber berief sich auf die Regelung des § 622 Abs. 2 Satz 2 BGB und ging davon aus, mit kurzer Frist kündigen zu können. Die junge Frau betonte hingegen zu Recht, dass Arbeitsverhältnis habe bereits mehr als fünf Jahre bestanden, woraus sich eine Kündigungsfrist von immerhin zwei Monaten zum Ende eines Kalendermonats ergebe.

Beide Instanzen gaben der Arbeitnehmerin recht: Für die Berechnung der Beschäftigungsdauer seien unabhängig vom Lebensalter sämtliche Zeiten seit Beginn des Arbeitsverhältnisses anzurechnen gewesen. Die Regelung im BGB, die die Nichtberücksichtigung von Zeiten vor der Vollendung des 25. Lebensjahres vorsieht, sei wegen Verstoßes gegen den europarechtlichen Gleichheitssatzes nicht anzuwenden.

Diskriminierung aufgrund des Alters nicht rechtens

Die Vorschrift im BGB regelt, dass für die Bestimmung der jeweils maßgeblichen gesetzlichen Kündigungsfristen nur solche Betriebszugehörigkeitszeiten berücksichtigt werden, die ab Vollendung des 25. Lebensjahres zurückgelegt worden sind. Mit dieser Vorschrift erfahren also jüngere Arbeitnehmer alleine aufgrund ihres Lebensalters eine weniger günstige Behandlung als ältere Arbeitnehmer. Denn für sie träte eine Verlängerung der Kündigungsfrist aufgrund ihres

(jüngeren) Lebensalters auch dann nicht ein, wenn sie die im Gesetz für die Verlängerung der Kündigungsfrist vorgesehene Betriebszugehörigkeit aufwiesen.

Damit liege aber eine Ungleichbehandlung vor, und zwar sowohl von jüngeren



Arbeitnehmern gegenüber älteren Arbeitnehmern als auch von älteren Arbeitnehmern, die in jüngeren Jahren bei einem Arbeitgeber begonnen haben, gegenüber denjenigen Arbeitnehmern, die ihr Arbeitsverhältnis erst nach dem 25. Lebensjahr aufgenommen haben. Deren Betriebszugehörigkeit werde in vollem Umfang für die Berechnung der Kündigungsfristen anerkannt. Dies sei eine unmittelbare Diskriminierung.

Es sei auch keine Rechtfertigung für diese Diskriminierung ersichtlich. Zwar könne es sein, dass Ungleichbehandlungen wegen des Alters dann keine Diskriminierung darstellten, wenn sie objektiv und angemessen und durch ein legitimes Ziel gerechtfertigt seien.

Solche legitimen Ziele könnten durchaus aus den Bereichen Beschäftigungspolitik oder Arbeitsmarkt stammen. Die fragliche Regelung im BGB sei aber keine solche Rechtfertigung. Man könne zwar davon ausgehen, dass Sinn und Zweck verlängerter Kündigungsfristen bei Langzeitbeschäftigten sei, dass älteren Arbeitnehmern nicht oder doch nur in zweiter Linie gekündigt werde. Wenn dies gleichwohl geschehe, solle mit den verlängerten Kündigungsfristen dem Arbeitnehmer die Anpassung an eine veränderte berufliche Situation, die Suche nach einer anderen Arbeitsstelle und der möglichst nahtlose Übergang in eine neue Beschäftigung erleichtert werden. Dies könne sich im Grundsatz auch als arbeitsmarktpolitische Zielsetzung darstellen.

Die konkrete Regelung in § 622 Abs. 2 Satz 2 BGB verfolge aber gar keine arbeitsmarkt- oder beschäftigungspolitischen Ziele. Mit dieser Regelung würden Beschäftigungszeiten vor dem 25. Lebensjahr für die Dauer der Kündigungsfrist nicht anerkannt; diese könn-

ten die Kündigungsfristen nicht verlängern. Insofern beschränke sich der Zweck der Regelung darauf, jüngeren Arbeitnehmern den Vorteil der verlängerten Kündigungsfrist vorzuenthalten. Das sei von vornherein kein legitimes Ziel aus den Bereichen der Beschäftigungspolitik oder des Arbeitsmarktes.

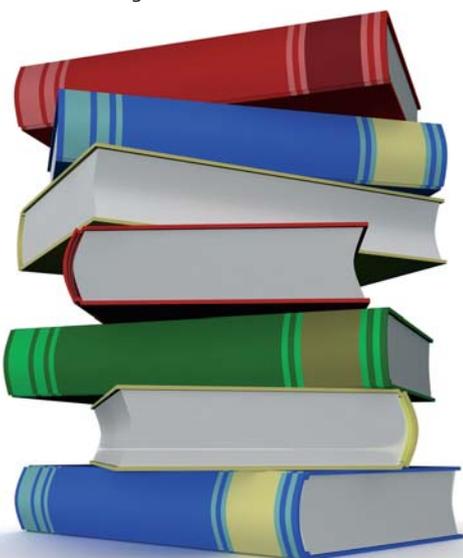
Konsequenz bei der Berechnung von Kündigungsfristen ist daher, dass trotz des eindeutigen Wortlautes des § 622 Absatz 2 Satz 2 BGB diese Vorschrift nicht anzuwenden ist. Kleiner Vorteil: Die Berechnung der Kündigungsfrist ist einfacher und transparenter. Die typische Frage: „Was ist das Geburtsdatum des Arbeitnehmers?“ entfällt. Dafür wird sich in einer Vielzahl von Fällen die vom Arbeitgeber einzuhaltende Kündigungsfrist deutlich erhöhen.



kontakt.

RA Wolf Constantin Bartha

Fachanwalt für Medizinrecht
Rechtsanwälte Meyer-Köring
Schumannstr. 18
10117 Berlin
www.meyer-koering.de



„Bringen Sie sich in eine positive Grundstimmung“

| Redaktion

Das Gespräch mit dem Zahnarzt, die Teambesprechung, der Vortrag vor Patienten oder Kollegen – um diese Situationen erfolgreich zu meistern, ist eine professionelle Kommunikation gefragt. Wie Zahn-techniker ihre fachliche Kompetenz mit einer positiven kommunikativen Außenwirkung unterstreichen können, das weiß der Zahnarzt Dr. Dennis Schmidt. Er ist Kommunikationstrainer in der Medizin und Zahnmedizin. In diesem Interview verrät er, warum das professionelle Präsentieren für den Erfolg eines Labors so wichtig ist und welche Aspekte eine gute Präsentation ausmachen.



Herr Dr. Schmidt, als Zahnarzt und Kommunikationstrainer kennen Sie sich in der „dentalen“ Berufswelt aus. Welche kommunikativen Herausforderungen hat ein Zahntechniker heute zu bewältigen?

Kommunikation nimmt im Alltag eines zahntechnischen Labors einen immer größeren Stellenwert ein – wird aber in der Ausbildung nicht entsprechend vermittelt. Dabei ist das kommunikative Talent des Zahntechnikers in verschiedenen Situationen gefragt. Im Gespräch mit Patienten gilt es, die möglichen Behandlungskonzepte verständlich aufzubereiten und zu präsentieren. Als Chef des Laborteams muss er Teambesprechungen moderieren. Hinzu kommt das persönliche Gespräch mit dem Zahnarzt. Es reicht vom Erstkontakt, bei dem er seine Leistungen, seine Labor-

philosophie und verschiedene zahntechnische Konzepte überzeugend und wirkungsvoll darstellen muss, bis hin zu Fragen der täglichen Abstimmung bei komplexen Patientenarbeiten mit der Praxis. Immer öfter ist der Zahntechniker auch als Vortragender vor einer Gruppe gefragt, beispielsweise auf Tagungen, Kongressen oder Praxisveranstaltungen.

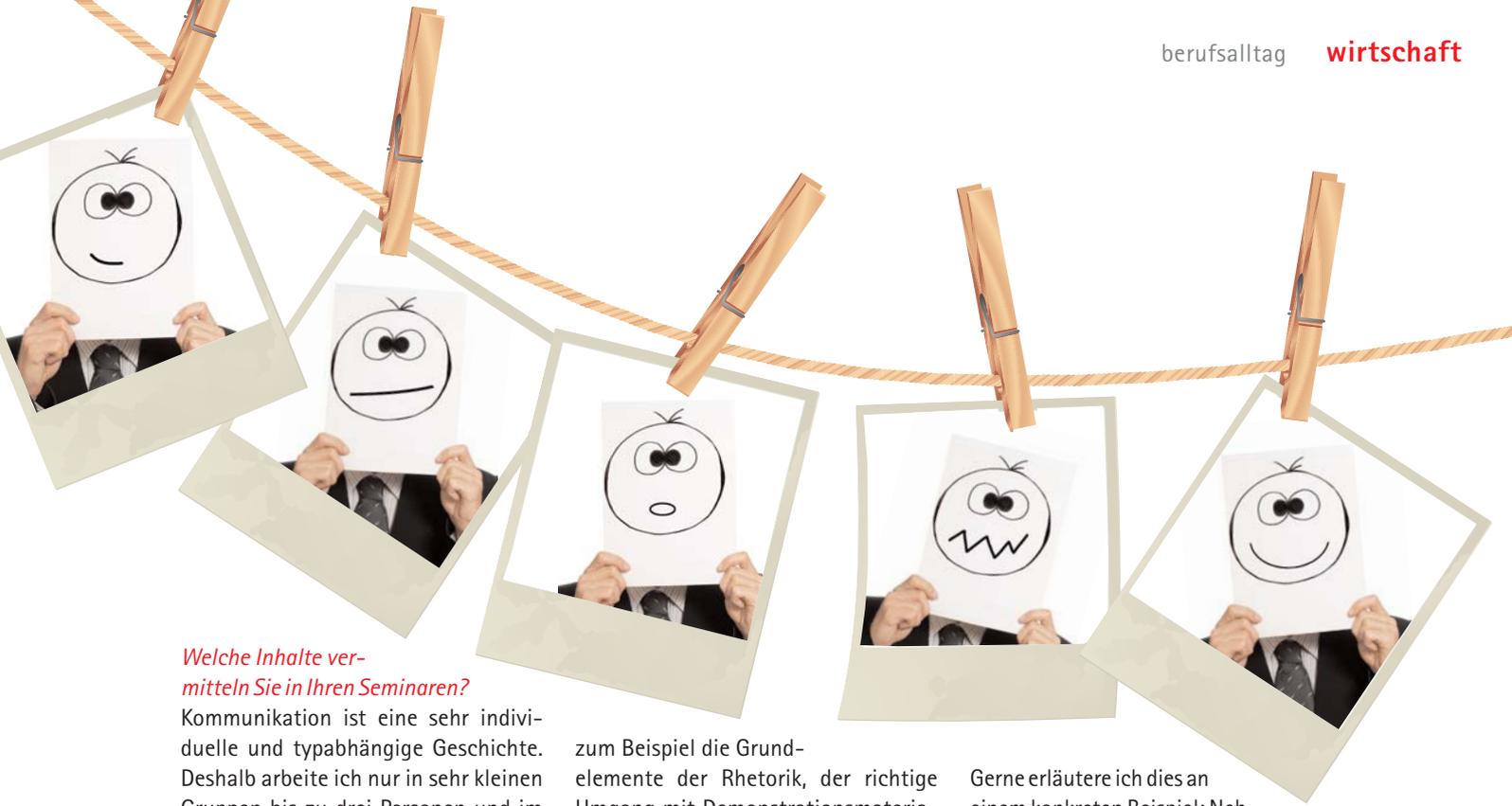
Sie haben sich auf Coachings für Präsentationen und Vorträge spezialisiert. Was macht eine gute Präsentation aus?

Eine erfolgreiche Präsentation bzw. ein guter Vortrag basiert auf mehreren Faktoren. Den Schwerpunkt legen die meisten auf den fachlichen Inhalt. Dieser spielt natürlich eine wesentliche Rolle, aber richtig zur Geltung kommt er nur in der Verbindung mit vier weiteren Punkten: Die Persönlichkeit des Präsentie-

renden, die Didaktik, die Visualisierung und das Umfeld. Der wichtigste Faktor ist der Präsentierende. Er kann sich mit seinen rhetorischen Fähigkeiten und seiner authentischen Körpersprache überzeugend darstellen. Persönlichkeit überzeugt mehr als nüchterne Argumente. Dabei unterstützen ihn eine verständliche und ansprechende Aufbereitung seiner Inhalte und der richtige Einsatz von Demonstrationsmaterialien oder wirkungsvollen PowerPoint-Folien. Diese Erfolg versprechenden Aspekte lassen sich wie ein Handwerk professionell erlernen. Darüber hinaus ist auch das Umfeld entscheidend, in dem die Präsentation stattfindet. Leider zeigt die Erfahrung, dass diese vier Punkte häufig vernachlässigt werden. Wer diese jedoch beachtet, der wird seinem Gegenüber oder sein Publikum verständlich informieren, überzeugen und begeistern.



Dr. Dennis Schmidt ist Zahnarzt und Kommunikationstrainer in der Medizin und Zahnmedizin.



Welche Inhalte vermitteln Sie in Ihren Seminaren?

Kommunikation ist eine sehr individuelle und typabhängige Geschichte. Deshalb arbeite ich nur in sehr kleinen Gruppen bis zu drei Personen und im Einzeltraining. Zunächst sollen sich die Kursteilnehmer in einer Präsentationssituation selbst erleben und werden hierbei mit einer Videokamera aufgezeichnet.

Wenn wir uns anschließend die Aufnahme anschauen, sind Reaktionen häufig wie: „Ich wusste nicht, dass ich so wirke, so möchte ich wirklich nicht überkommen“ und „So habe ich das aber nicht gemeint“. Diese Reflexion nenne ich Spiegelmethode. Sie sensibilisiert den Teilnehmer, sodass er im Training seinen persönlichen Sprechrhythmus und seine Gestik für eine bessere Präsentation oder einen besseren Vortrag findet. Dafür werden

zum Beispiel die Grundelemente der Rhetorik, der richtige Umgang mit Demonstrationsmaterialien, Notebook und PowerPoint geübt. Auch werden die eingesetzten medialen Hilfsmittel wie beispielsweise PowerPoint-Charts unter didaktischen Gesichtspunkten unter die Lupe genommen, wobei hier erfahrungsgemäß häufig enormer Nachbesserungsbedarf besteht. Im Anschluss an das Training erhalten die Teilnehmer eine Checkliste, die ihnen für weitere Präsentationen oder Vorträge als Vorbereitung dienen kann.

Können Sie einige Anhaltspunkte nennen, die bei der Vorbereitung auf eine Präsentation oder einen Vortrag hilfreich sind?

Gerne erläutere ich dies an einem konkreten Beispiel: Nehmen wir an, Sie haben die Chance, als Inhaber eines zahntechnischen Labors einen Vortrag vor zahntechnischen Kollegen oder Zahnärzten zu halten. Um Ihre besondere Fachkompetenz und Qualifikation darzustellen, helfen schon während der Vorbereitung beispielsweise diese Fragen: Was ist das genaue Ziel meiner Präsentation? Welche Botschaft will ich genau vermitteln? Wovon möchte ich überzeugen? Welche Präsentations- oder Demonstrationsmedien setze ich ein? Wergenau sind meine Zuhörer? Welche Fragen oder Einwände erwarte ich? Alle diese Aspekte haben Einfluss auf die Gestaltung eines Vortrags. Ähnliche Dinge gilt es bei Präsentationsgesprächen zu bedenken, denn diese können bei der Vorbereitung schon sehr hilfreich sein. Mein letzter Tipp für die Vorbereitung lautet: Bringen Sie sich vor Ihrem nächsten Vortrag oder Ihrer Präsentation in eine positive Grundstimmung, denn dann präsentieren Sie einfach erfolgreicher.

Vier Faktoren einer erfolgreichen Präsentation



kontakt.

DR. SCHMIDT Training und Coaching

Dr. Dennis Schmidt
Auf dem Acker 1
56766 Ulmen
Tel.: 0 26 76/17 01
Fax.: 0 26 76/16 83
E-Mail:
kontakt@dr-schmidt-coaching.com
www.dr-schmidt-coaching.com

Teamarbeit statt Abhängigkeit

| Dr. med. dent. Achim Sieper MSc

Der Ruf der Zahntechniker nach mehr Freiheit, mehr Gerechtigkeit und mehr Eigenverantwortung für das deutsche Zahntechnikerhandwerk wird zunehmend lauter und erscheint gerechtfertigt. Im Schatten des Health-Care-Booms gerät ein ganzer Berufsstand unter Druck. Immer mehr Zahntechniker fühlen sich von Zahnärzten angesichts der Fernost- und Osteuropakonkurrenz ausgenutzt. Der Preiskampf ist für Zahntechniker längst Realität und mit der zunehmenden Globalisierung wächst die Notwendigkeit sich zu positionieren, Alleinstellungsmerkmale herauszuarbeiten und Netzwerke sowie Kooperationen zu schließen. Letztendlich geht es in Anbetracht der weltweit transparenten Märkte darum, mindestens so viel besser zu sein wie wir auch teurer sind. Dies gelingt uns nur durch Performance unserer gemeinsamen Leistung in Kommunikation, Service und Inszenierung. Viele Zahntechniker fühlten sich in der Vergangenheit als Lakaien des Arztes. Es bestand eine starke Abhängigkeit und extremer Konkurrenzdruck, der oft zu teuren Geschenken oder anderen Vergünstigungen führte, um an Aufträge zu kommen. Die fehlende Beziehung zum Endkunden Patient wurde von den Zahntechnikern zu Recht als enormes Manko empfunden.

Immer mehr Labore betreiben in meist von Unternehmensberatungen begleitetes Patientenrouting, in dem sie beispielsweise über Informationsveranstaltungen den Endkunden direkt ansprechen und ihre Zahnärzte mit Patienten versorgen. Im Gegenzug dazu erhalten sie die prothetischen Aufträge zur Ausführung. Sie werden dadurch zu sehr interessanten Partnern (Abb. 1 und 2).

Bei Patienteninformationsveranstaltung vom Kompetenzteam Dentallabor und Praxis kann sich der Zahnarzt zusammen mit seinem Zahntechniker-

meister als Referent und Kompetenzteam präsentieren. Dies erfordert natürlich eine gemeinsame Sprache und einen stimmigen Auftritt in der Öffentlichkeit. Deshalb ist es so wichtig mit den Partnerzahnärzten eine Zukunftsstunde oder einen Zielclub zu gründen, in dem beispielsweise über ein gemeinsames Marketingbudget beraten wird und ganz konkret Aktionen mit dem Ziel gemeinsam(e) Kunden zu finden, organisiert werden. Ein serviceorientiertes Kompetenzteam mit hoher menschlicher Quali-

tätsfaszination wird durch solche gemeinsamen Aktionen regelrecht Sog ausüben. Auf Patienteninformationsveranstaltungen oder bei einem „Tag der offenen Tür“ wird der Mehrwert von „MED in Germany“ mit allen Sinnen erlebbar und erfahrbar. Denn je austauschbarer die Dienstleistungen und Produkte, desto mehr werden sich Kunden nach den Einstellungen und Werten eines Unternehmens orientieren. Diese gilt es in einer gemeinsamen attraktiven Performance dem Patienten/Kunden ins episodische Gedächtnis zu bringen, um Herz und Verstand zu gewinnen.



Abb. 1



Abb. 2

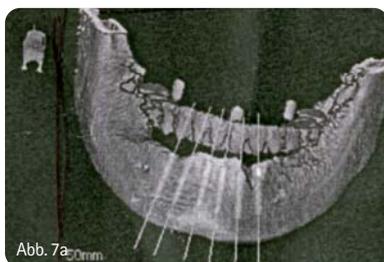
Chancen für die Teamarbeit nutzen

Gleichzeitig entwickelt sich die Prothetik dank der Implantologie und der Möglichkeit, endlich stabile Vollkeramik (Cercon®) zur Verfügung zu haben, rasant in ein neues Hightech-Zeitalter. Diese Entwicklung, die von Naviga-



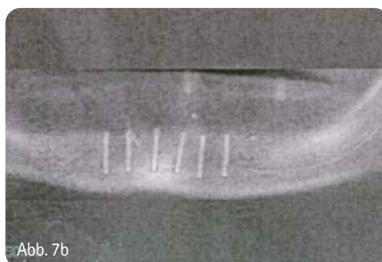
tionssystemen und technologisch verknüpften Prothetikkonzepten (Backward Planning) bestimmt werden, erfordert jedoch eine hohe Beratungsqualität auch in zahntechnischer Hinsicht, insbesondere was die Planung und deren Visualisierung für den Patienten betrifft. Hier ergeben sich wahrhaft neue Chancen für die Teamarbeit.

Ausgehend von der prothetisch funktionellen Zielsetzung wirken Prothetiker, Zahntechniker und Implantologen unter der Nutzung von Navigations- und Prothetiksystemen gemeinsam an der optimalen Umsetzung des geplanten Ergebnisses. Dies ergibt einen Weg, der High-



tech und Hightouch zusammenführt und zur Integration der Implantologie in das moderne Kompetenzteam „Praxis und Dentallabor“ führt. Das ist es, was unsere Patienten wollen und eine klare Abgrenzung von osteuropäischen und fernöstlichen Mitbewerbern ermöglicht. Da die Hardware für die dreidimensionale Planung zurzeit noch sehr kostenaufwendig ist, geht es aus Sicht der Zahnärzte auch darum, Unterstützung durch ihre zahntechnischen Labore zu erfahren – von der Patientenberatung bis hin zur Implantatplanung und Erstellung von analogen Navigationsschablonen mittels entsprechender Planungssoftware. Die angesprochenen Planungs- und Navigationssysteme stellen damit eine große Chance dar, erfolgreiche Kompetenzteams mit einzigartiger Leistungsperformance aufzubauen.

Das nachfolgende Fallbeispiel zeigt dabei auf, wie sehr Zahnarzt und Zahntechniker auf gleicher Augenhöhe stehen, wenn es darum geht, den Trend zu einfachen und sicheren implantatprothetischen Konzepten, mithilfe der zur Verfügung stehenden Hightech, erfolgreich umzusetzen. Die Arbeitstätigkeit des Zahntechnikers verlagert sich dabei immer mehr vom zahntechnischen Handwerk zum Grundwesen eines Ingenieurberufes. Die Fähigkeit virtuelle Implantationen durchzuführen – sofern dieser Part nicht vom Zahnarzt erledigt wird – erfordert Kenntnisse nicht nur bezüglich hochwertiger und kostenintensiver Softwarebedienung, die sich für den Zahnarzt alleine nicht immer rechnet, sondern auch bezüglich anatomischer und medi-

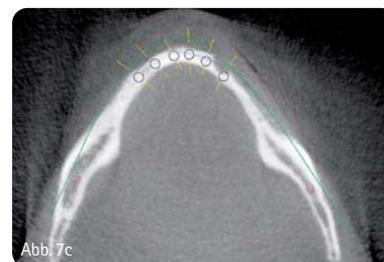


zinischer Zusammenhänge. Der Beruf des Zahntechnikers (Zahntechnikermeisters) wird also nicht nur in fachlicher Hinsicht anspruchsvoller, sondern auch im Bereich der Kommunikation, des Marketings und sogar der Psychologie. Die Performance der gemeinsamen Leistung mit dem Patienten im Mittelpunkt wird von den Navigationssystemanbietern u. a. durch Patientenanimationsfilme unterstützt und im Wert durch eine gemeinsame Labor-/Zahnarztgarantie dokumentiert. Eine solche Inszenierung führt dazu, dass aus Patienten freiwillige Botschafter werden, die das Bedürfnis haben, von ihren eindrucksvollen Erfahrungen zu berichten.

Fallbeispiel

Vonseiten des Patienten und des Behandlers rückt die Forderung nach einer möglichst minimalinvasiven und gleichzeitig kostengünstigen Behandlungsmethode im Zusammenhang mit implantatgetragendem Zahnersatz immer mehr in den Vordergrund.

Die funktionelle und ästhetische Rehabilitation verloren gegangener Zähne und zahntragender Kieferanteile ist das Ziel jeder prothetischen Versorgung. Außerdem sind parodontalhygienische Aspekte zu berücksichtigen. Die präoperative Planung nimmt für den langfristigen Erfolg einer solchen Rekonstruktion des teil- oder unbezahnten Kiefers mit Implantaten eine Schlüsselstellung ein. Grundlage dieser Diagnostik sind natürlich die Anamnese, die allgemeinmedizinische sowie die genaue zahnmedizinische und radiologische Untersuchung. Die erweiterten Möglichkeiten des Knochenaufbaus haben zu optimistischen Einstellungen bzgl. der Ausrichtung der Implantatpositionen nach rein prothetischen Kriterien geführt. Tatsache bleibt aber, dass Knochenaufbauverfahren, egal welcher Art, immer eine erhöhtes Risiko und in Abhängigkeit vom Ausmaß der Augmentation mit einer mehr oder



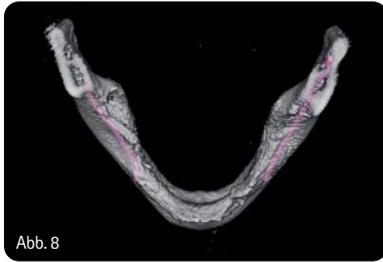


Abb. 8

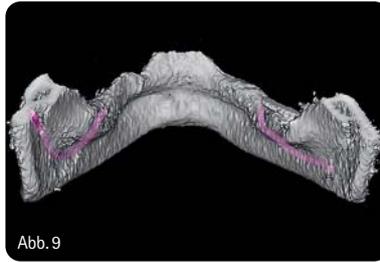


Abb. 9

weniger hohen Morbidität des Patienten verbunden bleiben.¹⁻⁴

Durch die moderne 3-D-Navigation wird es ermöglicht, unter Berücksichtigung der prothetischen Planung das vorhandene Knochenangebot optimal auszunutzen. Ziel muss es sein, dass das Implantat von einem möglichst großen Anteil kortikalem und mineralisiertem Knochen umgeben ist. Nur so können Mikrobeweglichkeiten vermieden und die erforderliche Primärstabilität gesichert werden. Bei der computergestützten Navigation erlauben die modernsten Module dem Implantologen eine genaue Umsetzung der Planung auf den Operationssitus, wodurch geschilderte Komplikationen sicher vermieden werden können. Aber auch postoperative Komplikationen, finanzielle Kosten und der in diesem Fall im Mittelpunkt stehende Augmentationsaufwand kann in vielen Fällen dank moderner 3-D-Planungssoftware coDiagnostiX® 6.0 (hier von IVS Solutions, Chemnitz) vermieden werden. Hierdurch erhöhen sich nicht nur die Erfolgchancen, sondern auch die Zufriedenheit der Patienten. In dem geschilderten Fall, der mit dem Navigationssystem geplant und mittels einer Bohrschablone operativ umgesetzt wurde, konnte

durch das Ausschöpfen aller diagnostischen Möglichkeiten und der virtuellen 3-D-Planung trotz extrem ungünstiger Knochenverhältnisse bei einer älteren multimorbiden Patientin eine schwierige Augmentation mit unsicherem Ausgang vermieden werden. So war es möglich, durch maximale Planung ein Minimal-konzept risikoarm umzusetzen (Abb. 3).



Abb. 11



Abb. 10



Abb. 12

Behandlungsziel und Therapieverschlagn

Der 78-jährigen zahnlosen multimorbiden Patientin (eingestellte Diabetes, multiple, kardiovaskuläre Erkrankungen mit Nierenbeteiligung) war es besonders wichtig, endlich wieder einen einigermaßen sicheren Biss zu erhalten, um eine geregelte Mastikation überhaupt durchführen zu können. In Anbetracht der Multimorbidität war es der Patientin natürlich auch wichtig, im Falle eines

späteren Implantatverlustes einfachste Erweiterungsmöglichkeit und Erhalt der Funktionalität zu gewährleisten. Ihr Hauszahnarzt, der auch gelegentlich implantierte, hätte ihr von einer Implantation in Anbetracht des fortgeschrittenen Alters und des gesundheitlichen Zustandes abgeraten. Im Oberkiefer sollte eine neue Vollprothese erstellt werden. Aufgrund des Allgemeinzustandes wurde für den Unterkiefer eine Planung mit sechs interforaminären, einteiligen Implantaten vorgezogen, um einfachste Erweiterungsmöglichkeiten zu haben. Die prothetische Ankopplung der Unterkiefervollprothese sollte mithilfe von Druckknopfabutments mit auswechselbaren O-Ring Attachments durch spannungsfreie Verbindung mit kalt polymerisierendem Prothesenkunststoff intraoral erfolgen. Dies setzte voraus, dass



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16a



Abb. 16b

zunächst eine funktionierende Unterkiefervollprothese zum Implantationszeitpunkt fertiggestellt war. Um die optimale Zahnform, -länge und -stellung der späteren prothetischen Versorgung festzulegen, wurden Set-ups der neuen Prothesen und entsprechende Wax-up fertiggestellt (Abb. 4).

Vorgehen

Nach der üblichen Wachsenprobe und der Bissregistrierung mit dem Arcus Digma® unter reproduzierbaren Bedingungen und ganzheitlichem Konzept auf dem Orthostas®-Stuhl wurde mit der neuen Unterkiefervollprothese eine Bisserrhöhung von 2,5 mm realisiert. Zum Implantationstermin befand sich die neue Unterkiefervollprothese auf dem ungünstigen Alveolarfortsatz schon mehrere Tage in situ (Abb. 5 und 6).

Auf dem gleichen Modell, auf dem bereits die Unterkiefervollprothese fertiggestellt wurde, konnte eine DVT-Scan-schablone mit drei röntgenopaken Titan-Markerpins erstellt werden. Zusammen mit der neuen Unterkiefervollprothese wurde die DVT-Schablone anprobiert. Die sichere Fixierung durch die Gegenbissimpressionen ermöglichten eine exakte digitale Volumentomografie (NewTom DVT – 900) (Abb. 7a–c). Die mit der radiologischen Aufnahme gewonnenen Rohdaten mussten nach der primären Rekonstruktion der Axialschichten in das DICOM-Format übertragen werden. Dann konnten die Daten mittels eines CD-ROM-Datenträgers exportiert und in das Softwarerepro-



Abb. 17



Abb. 18

gramm coDiagnostiX® 6.0 (Firma IVS Solutions, Chemnitz) importiert werden. Der Datensatz wird durch die Software automatisch erstellt und kann dann noch benutzerspezifisch eingestellt werden. Die Daten können dort nicht nur ausgewertet, sondern zusätzlich auch archiviert werden. Mithilfe des Programms wurde virtuell die Implantation in der Unterkieferfrontregion interforaminär geplant. Voraussetzung dafür ist die Segmentierung des Unterkieferkörpers. Der Segmentierungsmodus ermöglicht es, Artefakte und andere Gewebearten herauszufiltern und unterschiedlich farblich zu rekonstruieren. Im vorliegenden Behandlungsfall wurde daher nur der Unterkieferknochen dargestellt. Es stellte sich als besonders hilfreich heraus, dass man mit der Unterstützung eines Nervmoduls den Verlauf des Canalis mandibularis und den Austrittspunkt des Nervus alveolaris inferior farblich markieren kann (Abb. 8 und 9).

Die sechs geplanten Implantate konnten somit an den günstigsten Stellen positioniert und mithilfe der Parallelisierungsfunktion von coDiagnostiX® 6.0 zueinander parallelisiert werden. Dies ermöglichte eine optimale Ausgangsposition für die spätere prothetische Ankopplung, da einteilige Kugelkopimplantate der Firma FORME-Implantate verwendet werden sollten und die Parallelität der Implantate Voraussetzung für eine gemeinsame Einschubrichtung der Druckknopfanker darstellt. Es ist möglich die Planungsergebnisse auszudrucken und zu Dokumentationszwecken in der Kar-

teikarte abzuheften. Die Ausdrucke enthalten alle Implantatdetails, wie Länge, Breite, Durchmesser und räumliche Lage im Knochen. Des Weiteren werden Planungsprotokolle erstellt, die die notwendigen Koordinaten für den Koordinatentisch gonyX® (Firma IVS Solutions, Chemnitz) enthalten.

Anhand dieser Koordinaten konnte das zahntechnische Labor passgenau eine Bohrschablone mit Titanbohrhülsen erstellen. Es ist möglich, eine solche Bohrschablone aus durchsichtigem Kaltpolymerisat mithilfe von kleinen Osteosyntheseschrauben (Fa. Mondeal) sicher an dem Kiefer zu arretieren. Die 4 mm hohen Titanhülsen mit dem Innendurchmesser von 2,3 mm (Fa. Stecko), ermöglichen eine sichere Führung der Implantatpilotbohrer (Ø 2,3mm) (Abb. 10–22).

Die durch die Bohrschablone vorgegebene Parallelität der Implantate konnte nach der transgingival erfolgten Operation im OPG bestätigt werden. Inzwischen waren im zahntechnischen Labor die einzupolymerisierenden O-Ring-Matrize durch Korundstrahlung und Silanisierung vorbereitet. Die bereits fertiggestellte Unterkiefer-Vollprothese war an den entsprechenden Stellen bereits ausgeschliffen. Die sechs O-Ring-Matrizen wurden unmittelbar im Anschluss an die Implantation in die ausgeschliffenen Prothesenhohlräume mit Kaltpolymerisat spannungsfrei unter leichtem Kaudruck (Prinzip nach Singer/Sosnowski) durch den Zahnarzt einpolymerisiert (kann auch im Labor auf dem Modell erfolgen). Die sekundäre Verblockung durch die Unterkiefer-

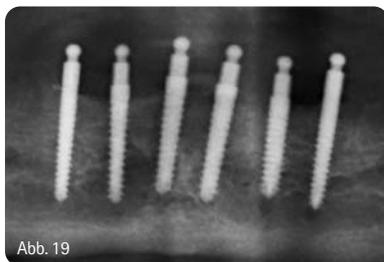


Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Abb. 22

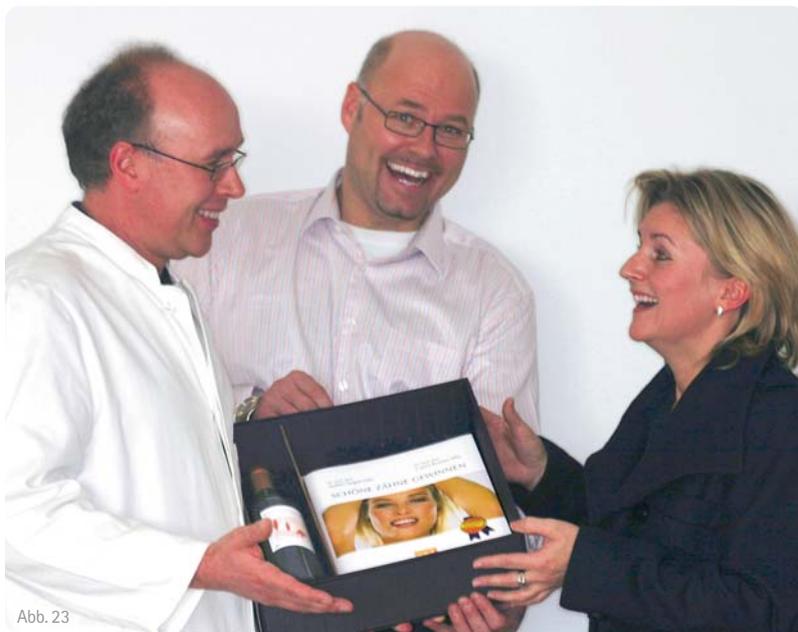


Abb. 23

Vollprothese stabilisierte die Implantate, sodass die Möglichkeit einer schonenden Sofortbelastung gegeben war. Die Patientin sollte für die nächsten 14 Tage die Prothese jedoch nicht herausnehmen und nur weiche Kost zu sich nehmen. Okklusion und Artikulation waren bereits vor der Implantation durch Tragen der Prothese ohne Implantate bewährt. Die weitere Wundheilung verlief komplikationslos, wobei die sofort eingesetzte Unterkiefer-Vollprothese Schwellungen vermied. Aber auch das navigationsgestützte Vorgehen trägt natürlich erheblich dazu bei, dass auch bei multimorbiden Patienten Risiken und Komplikationen doch sicher vermieden werden können.

Diskussion

Die computerunterstützte 3-D-Planung von implantatprothetischen Behandlungsfällen mittels der Software coDiagnostiX® 6.0 ermöglicht die exakte Planung in allen drei Dimensionen. Wie in diesem Fall deutlich aufgezeigt werden konnte, steht mit der navigationsgeführten Implantation und deren genauen Umsetzung ein Instrument zur Verfügung, mit dem nicht nur Komplikationen, sondern vielfach auch Knochenaugmentationen vermieden werden können. Der vorliegende Fall zeigt, dass der atrophisierte Unterkiefer eindeutig zu den schwierigen Implantatarealen zählen kann. Ohne 3-D-Navigation und virtuelle Planung wären möglicherweise falsche

Implantate ausgewählt worden. Der linguale Unterschnitt wurde bei hoch liegendem Mundboden erst in der 3-D-Aufnahme sichtbar. Die Implantate konnten geplant und gesetzt werden unter optimaler Ausnutzung des vorhandenen Knochenangebotes und ohne das Risiko der Perforation oder der Verletzung anderer anatomischer Strukturen, wie z. B. die Arteria sublingualis.

Die unmittelbar postoperativ erfolgte Verklebung der vorfabrizierten O-Ring Attachments, die bei dieser einfachen Vorgehensweise als Sekundäranker fungieren, ermöglicht eine hochpräzise spannungsfreie Ankopplung der herausnehmbaren Prothesenbasis an den einteiligen FORME-Implantaten.

Die Verwendung eines solchen implantatprothetischen Konzeptes erlaubt den vollständigen Verzicht auf Implantatabutments, Abdruckpfosten, Spalt-räume, Verschraubungen und Zementierungen. Nachteile von zweiteiligen Systemen, die in der Literatur als Lockerung der Verschraubungen, Bruch der Verschraubungen und Entzündungen durch Infektionen aus dem Schraubspalt sowie Komplikationen bei Freilegungsoperationen beschrieben werden, können vermieden werden.⁵⁻⁷

Das Erstellen von Modellen mit Laborimplantaten nach komplizierter Abformtechnik und aufwendige kostenintensive Zahntechnik können, müssen aber nicht entfallen. Es wird deutlich, dass bei der geschilderten Vorgehens-

weise ein enormes Zeitvolumen in Praxis und Labor freigesetzt wird.^{8,9} Diese Zeit gilt es heute gemeinsam zu investieren, in Zusammenarbeit zum fachlichen Partner (Zahntechniker/Zahnarzt) und zum gemeinsamen Kunden oder Patienten, der im Informationszeitalter zwar viel Wissen (eigentlich Halbwissen), aber immer weniger Gewissheit hat. Die Diskussion um Seriosität von Billiganbieter und Low-Level-Fernost-Zahnersatz haben mit dazu beigetragen, dass die durch hohe Komplexität des Themas Implantatprothetik bereits vorhandene Unsicherheit beim „Endverbraucher“, erheblich verstärkt wurde. Nur durch die gemeinsame Performance der Leistung, durch eine hohe menschliche Kompetenz- und Qualitätsfaszination und harmonische Teampräsenz kann nicht nur ein Ausgleich, sondern ein Übertreffen der Erwartungen erreicht werden. Fachliche Qualifikation wird von Patienten vorausgesetzt, auch bezüglich innovativen Technologien (Abb. 23).

Eine Literaturliste kann in der Redaktion unter c.schmidt@oemus-media.de angefordert werden.



autor.

Dr. med. dent. Achim Sieper MSc, Master of Science Implantologie, Manager in Health Care Systems, Heilpraktiker, Qualifizierter Spezialist für Prothetik, Bestsellerautor, internationaler Referent und Gastdozent, 1. Vorsitzender der GMI (Gesellschaft der Masterimplantologen), Gründer des ALL DENTE Hauses.

kontakt.

Praxisklinik Dr. Achim Sieper und Partner

Lünener Straße 73
59174 Kamen
E-Mail: sieper-all-dente@gmx.de



Outsourcing durch Fräszentren – modern, einfach und sicher

| Thomas Dürr

Computergesteuerte Zahnersatz-Fertigung bietet Dentallaboren gute Voraussetzungen für unternehmerischen Erfolg. Wer aber die kostspielige Technologie nicht selbst anschaffen will, kann seine Gerüste in spezialisierten Fräszentren fertigen lassen. Ohne Investitionsrisiko und hohe Folgekosten ebnen sie den Zugang zu modernem Zahnersatz.

Das Thema Wirtschaftlichkeit gewinnt in den Dentallaboren immer mehr an Bedeutung. Eine der dringendsten Fragen lautet daher: „Kann man Kosten reduzieren und gleichzeitig die Qualität der Arbeiten verbessern?“ Die Antwort ist eindeutig: „Ja, man kann.“

Wohl kaum ein Zahntechniker hätte vor wenigen Jahren geglaubt, wie schnell sich CAD/CAM-Fertigung als technisch überlegen erweisen wird. Zwischenzeitlich aber ist sie in weiten Indikationsbereichen dabei, die konventionelle Herstellung abzulösen. Dabei ist die standardisierte Fertigung mittlerweile nicht nur präziser, sondern – bei entsprechender Auslastung des Gerätes – im Gegensatz zur kostenintensiven Handarbeit vor allem auch günstiger.

Hier aber liegt die Schwierigkeit: Wer selbst ein komplettes CAD/CAM-System mit Scanner und Fräseinheit anschaffen will, sollte berücksichtigen, was passiert, wenn das Gerät nicht ausgelastet werden kann. Wird dieser Fall nicht eingeplant, laufen alle Berechnungen zur Amortisation eines eigenen CAD/CAM-Geräts innerhalb kürzester Zeit ins Leere.

Eine Alternative bieten die sogenannten Fräszentren. Hinter ihnen steckt die Idee des „Outsourcing“ – der zentralen Fertigung als Serviceleistung. In ihnen sind alle Komponenten, aus denen ein vollwertiges CAD/CAM-System besteht, zusammengefasst. Somit eröffnet das Fräszentrums-Konzept den Laboren auf einfache Weise und ganz ohne Investitionsrisiko die Welt des modernen Zahnersatzes, ohne dass die La-

bore selbst ein CAD/CAM-Gerät anschaffen müssen. Das spart den Laboren Geld und bindet nicht deren Liquidität. Viele Dentallabore nutzen darum dieses Konzept bereits erfolgreich und müssen weder spezielle Computerkenntnisse aufbauen noch regelmäßig ihre Software aktualisieren, sondern können sich ganz auf ihre eigentliche Arbeit konzentrieren.

Was ist eigentlich „Outsourcing“?

In den vergangenen zwanzig Jahren haben sich in allen Wirtschaftsbereichen die Produktionsverhältnisse und parallel dazu auch die Geschäftsmodelle verändert. Heute werden in zahlreichen Wirtschaftsbereichen immer mehr bislang intern erbrachte Leistungen ausgegliedert. Für diese Ausgliederung an spezialisierte Drittunternehmen wurde

das Kunstwort „Outsourcing“ geschaffen, das sich aus den englischen Begriffen „outside“, „resource“ und „using“ zusammensetzt. Weitverbreitet ist Outsourcing im angelsächsischen Raum. In der deutschen Zahntechnik wird es jedoch kontrovers diskutiert. Kritisch sehen viele Zahntechniker beispielsweise, dass sie beim Ausgliedern der Gerüsterstellung auf eine ihrer bisherigen Kernkompetenzen verzichten müssten. Unbestritten aber ist, dass Outsourcing selbst kleinsten Unternehmen den Zugang zu modernen Technologien ermöglicht und ihnen in Zeiten wirtschaftlicher Rezession ganz ohne Bindung von Eigenkapital die Chance bietet, die eigenen Geschäftsprozesse zu rationalisieren.

Einsparpotenzial durch Outsourcing

Der Transfer der Informationen an ein Fräszentrum ist einfach: Entweder modellieren die Zahntechniker wie bisher und schicken ein Modell mitsamt Modellation in ein Fräszentrum oder sie versenden nur das scanfähige Sägemodell, sodass das Fräszentrum die Präparation erfasst und digitalisiert. Verfügt das Labor über einen eigenen Scanner, gestaltet es meist das digitale Gerüst selbst und überträgt lediglich dessen Daten. Das Fräszentrum fertigt dann aus dem gewünschten Werkstoff – Wachs, Kunststoff, verschiedenen Legierungen einschließlich EMF oder Titan, Glaskeramik oder Zirkondioxid – Provisorien, Vollkronen, Implantataufbauten oder Innenteleskope. Einige Fräszentren galvanisieren darauf auf Wunsch auch die Außenteleskope. Üblich aber ist vor allem die Herstellung von Gerüsten, die im Labor verblendet werden, oder alternativ Keramikrestaurationen, die im Labor nur noch individualisiert werden müssen.

Outsourcing macht freier

Bei provisorischen Brücken ist die CAD/CAM-Technik gut dafür geeignet, das Provisorium per Computer so zu reduzieren, dass mithilfe der Datenbasis anschließend aus einem anderen Werkstoff die Endversorgung gefräst werden kann. Auf diese Weise reduzieren sich die Konstruktionskosten um die Hälfte. Für die Implantattechnik fräsen Fräszentren individuelle Aufbauten für na-

hezu jedes Implantatsystem. Aufbauten können auf Wunsch farblich eingefärbt werden und bieten dadurch mehr Ästhetik als es industrielle Standardlösungen können.

Als interessante Variante wird von den Zentren gelegentlich das sogenannte „Direktschleifen“ angeboten. Dabei steuert ein Zahntechniker vom PC in seinem Labor direkt die Fräsmaschine im Fräszentrum. Mit diesem speziellen Angebot muss sich der Zahntechniker nicht mehr nur auf die Sorgfalt der Mitarbeiter verlassen.

Ist Outsourcing sicher?

Weil mit der Gerüsterstellung beim Outsourcing eine der Kernkompetenzen des Labors außer Haus gegeben wird, gibt es immer wieder Zahntechniker die Bedenken gegen Outsourcing äußern. Diese Bedenken betreffen zu einem großen Teil die Werkstoffsicherheit. Angesichts der jährlich fast 100 Millionen Fälle von Produktpiraterie an den Außengrenzen der EU ist dies unzweifelhaft ein wichtiges Thema. „Gefälscht wird nahezu alles“, heißt es bei der EU. Besonders gefährlich aber sind Fälschungen von Medikamenten und Medizinprodukten. Im günstigsten Fall stellen sie sich als minderwertig heraus; im schlimmsten als gesundheitsschädlich. Darum sollten Zahntechniker niemals nur Versprechungen glauben, dass ausschließlich echte Werkstoffe nach hiesigen Richtlinien und gemäß den Anforderungen des Medizinproduktegesetzes verarbeitet werden, sondern es sich garantieren lassen. Es gibt mittlerweile Fräszentren, die ausschließlich Werkstoffe verarbeiten, deren Hersteller über ein Schutzverfahren sicherstellen und sicher feststellen lassen, welche Restaurationen garantiert aus einem Original-Werkstoff gefertigt wurden. Dies bietet Dentallaboren und Zahnarztpraxen die Sicherheit, nicht eines Tages mit einem Produkthaftungsprozess konfrontiert zu werden.

Vorteile von Outsourcing für Labore:

- Keine oder niedrige Investitionskosten
- Keine Computerkenntnisse nötig
- Keine Kosten für Aufbau von Spezialwissen

- Expertise in den Fräszentren
- Kein Warenbestand
- Standardisierte und gleichbleibend hohe Gerüstqualität
- Kommunikation mit dem Fräszentrum als Dialog (Design etc.)
- Kein Liquiditätsverlust
- Keine Verschlechterung des Kredit-Rankings

Nachteile von CAD/CAM-Fertigung im Labor:

- Hohe Investitionskosten
- Aufbau einer eigenen Logistik
- Kosten für Ausbildung von Mitarbeitern
- Hohes geschäftliches Risiko bei geringer Systemauslastung

autor.



Thomas Dürr ist einer der bekanntesten deutschsprachigen dentalen Fachjournalisten. Er ist Autor der Bücher „Kompetenzfaktor Text – Pressearbeit für das moderne Dentallabor“ und „Aufgestiegen – Erfolgsperspektiven für Zahntechniker“. Für zahlreiche Unternehmen der Dentalbranche gestaltet er zahntechnische Fachpublikationen und bringt sie mit seiner offenen, verständlichen Sprache und seiner Erfahrung aus mehr als zehnjähriger zahntechnischer Tätigkeit ins Gespräch.

kontakt.

Thomas Dürr

Meiermoorweg 39, 28357 Bremen
Tel.: 04 21/3 64 99 10
Mobil: 0151/14 13 68 10
E-Mail: info@thomas-duerr-bremen.de
www.thomas-duerr-bremen.de

Firmengestützte/ Zentrale Fräscentren		Amberger Central Fräs-Center GmbH	BEGO Medical GmbH	DeguDent GmbH
				
1	Betreiber	Amberger Central Fräs-Center GmbH	BEGO Medical GmbH	DeguDent GmbH
2	Name des Fräsentrums	Amberger Central Fräs-Center GmbH	BEGO Medical GmbH	Compartis® integrated systems
3	Standort	Zeughausstraße 7 92224 Amberg	Wilhelm-Herbst-Straße 1 28359 Bremen	Rodenbacher Chaussee 4 63457 Hanau
4	Eröffnung (Jahr)	2005 (1998 vorher Zentrallabor Fräscenter)	2001	2005
5	Art der Fräsmaschine	3-, 4- und 5-Achsen industriebasierende Produktionsmaschinen	HSC 5-Achsen, Laser Melting Maschine	verschiedene Produktionsmaschinen
6	offenes/geschlossenes Fräscenter	offenes Fräscenter	offenes Fräscenter	geschlossenes Fräscenter
7	Kooperationspartner	autorisierte Netzwerkpartner	Sirona, Digident verschiedene Fräscentren	–
8	Leistungsumfang	ZirLuna®, ZirLuna® A, Titan, NEM, PMMA (bis 14 Glieder), LunaBase (bis 4 Glieder), Abutments, Geschiebe, Stege in Zirkon/Metall, zertifizierte Produktionsabläufe	EMF/EM/Zirkoniumdioxid, patentiertes Laser Melting Verfahren/High Speed Fräsen, bis 14 Glieder, Qualitätsprüfung jedes gefertigten Teiles (per Scanner)/ Materialgutachten	Zirkonoxid/Titan bis 6 Glieder, CoCr bis 16 Glieder
9	farblich individuelle Implantataufbauten	ja (aus den Werkstoffen ZirLuna®, ZirLuna® A, PMMA [Kunststoff])	–	–
10	max. Kapazität pro Tag/Material	keine Kapazitätsbeschränkung	ausreichend	keine Kapazitätsbeschränkung
11	mögliche Materialien	ZirLuna®, ZirLuna® A, Titanlegierungen, LunaBase, PMMA LunaTemp, Titan, NEM	EMF, Wirobond® C+, EM BioPontoStar®++, BeCe® CAD Zirkon+	Zirkonoxid, CoCr, Titan
12	Datenanlieferung via	E-Mail, Upload-Tool	Webportal, DSL	Internet
13	verarbeitbares Dateiformat	STL, cdt, sdt, igs	STL	systemeigenes Datenformat
14	Scannertypen	ZirLuna® Scanner, Sirona, BEGO, etkon, Zeno, 3shape, Laserdenta Softwhape	3shape D 250/D640	Cercon® eye
15	Preis (Stand 11/2008) pro a) Einzelkrone/Material b) verblockte Krone/Material c) Brückenverbund (3-gliedrige Brücke) d) Teleskopkrone	a) LunaBase ab 39 €, ZirLuna®/ZirLuna® A ab 51 €, b) LunaBase ab 39 €, ZirLuna®/ZirLuna® A ab 52 €, c) LunaBase ab 39 €, ZirLuna®/ZirLuna® A ab 52 €, NEM ab 28 €, Titan ab 41 €, d) ZirLuna®/ZirLuna® A ab 71 €, NEM/Titan ab 41 €	a)+b) SLM EM/Bio PontoStar®/Wirobond®C+/ EMF 26 €, BeCe CAD Zirkon+ Einzelkappen/Brücken (4 Glieder) 69 €, BeCe CAD Zirkon+/Brücken 89 € (p. E.), c) SLM EM/EMF Brücken 28 €, d) Teleskop 5 € (zzgl. EM zum Tagespreis)	a) Compartis® Cercon 69,45 €, Compartis® Cercon colored 72,17 €, Compartis® CoCr 24,15 €, Compartis® Ti 29 €, b)+c) siehe Preis pro Einzelkrone/ Preismultiplikation je Zahneinheit, d) in Vorbereitung
16	Versandtyp/-kosten, Expresszuschlag	Maxibrief 5 €, UPS vor 12.00 Uhr 8,50 €	pauschal 8 €/Sendung (UPS Saver innerhalb Deutschland)	Versandkostenpauschale 6,50 €
17	Bearbeitungs-/Lieferzeit	48–72 Stunden	Metall 48 Stunden, Keramik 72 Stunden	Lieferzeit innerhalb 72 Stunden
18	Service/Garantien	mit ZirLuna® Protection 60 Monate Langzeit-Garantie auf ZirLuna®-Produkte	Dent Protect Versicherung nur über BEGO Medical Speedscan Scanner	optionale Patientengarantie für ZrO2/CoCr
19	Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	DEKRA-zertifizierte Produktionsabläufe, umfangreiches Schulungsprogramm	Informationen unter www.shop.bego-medical.de	ZrO2/Ti (Gerüste durch Frästechnik), CoCr (Gerüste durch Selective Laser Melting)
20	Hotline und weitere Infos	Tel.: 0 96 21/49 69 79 www.acf.am	Tel.: 04 21/2 02 82 00 www.bego-medical.de	Tel.: 0180/2 32 46 66 www.compartis.de

Firmengestützte/ Zentrale Fräszentren		Digident GmbH	Elephant Dental B.V.	Heraeus Kulzer GmbH
				
1	Betreiber	Digident GmbH	Elephant Dental B.V.	Heraeus Kulzer GmbH
2	Name des Fräszentrums	Digident GmbH	Elephant CONNECT Netzwerkfertigung	Cara
3	Standort	Dürrenweg 40 75177 Pforzheim	Standorte in Deutschland/Niederlande	Grüner Weg 11 63450 Hanau
4	Eröffnung (Jahr)	2004	2008	2008
5	Art der Fräsmaschine	Digident/Hint-ELs	Industriefertigungsanlagen (materialabhängig)	Zentralfertigung, 5-Achsen- Industriefräsmaschinen
6	offenes/geschlossenes Fräszentrum	offenes Fräszentrum	geschlossenes Fräszentrum	geschlossenes Fräszentrum
7	Kooperationspartner	BEGO Medical GmbH, Dr. Hinz KFO- Labor, Hint-ELs GmbH	DENTSPLY International Inc., 3shape A/S	3shape
8	Leistungsumfang	gefräste Teleskop-/Kronen, Maryland-/ Inlay-/Brücken, Inlays, Kauflächen/Ge- schiebe Digizon HIP/W, In-Ceram® ALU- MINA/ZIRKONIA, Digitan L/R, Digtimp, in Kooperation mit BEGO Medical GmbH: Wirobond® C, Bio PontoStar®	ZrO ₂ White/Color (bis 14 Glieder, Abutments), CoCr (SLM) (bis 16 Glieder), Edelmetall (bis 3 Glieder/bis 6 Glieder in Vorbereitung), Titan	Zirkonoxid (weiß/eingefärbt), Teleskop-/ Kronen, Brücken bis 7 Glieder
9	farblich individuelle Implantataufbauten	in Vorbereitung	in Erwartung	in Planung
10	max. Kapazität pro Tag/Material	ca. 600 Einheiten aus Zirkoniumdioxid	–	Zentralfertigung
11	mögliche Materialien	siehe Leistungsumfang	Elephant Edelmetalllegierungen, ZrO ₂ , NEM, Titan, Kunststoff	Zirkonoxid (weiß/eingefärbt)
12	Datenanlieferung via	Internet	E-Mail, HTML-File	automatisierter elektronischer Austausch
13	verarbeitbares Dateiformat	ASCII, NEU, STL	systemeigenes Datenformat	STL
14	Scannertypen	digiScan/L, hiScan µ, Smart-Optics, 3shape, Laserdenta, Dental-Wings, Imetric, Noritake	Cercon® eye, 3shape	3shape D640
15	Preis (Stand 11/2008) pro a) Einzelkrone/Material b) verblockte Krone/Material c) Brückenverbund (3-gliedrige Brücke) d) Teleskopkrone	a) Digizon HIP ab 99 €, Digizon W ab 49 €, alle weiteren Materialien siehe Preisliste, b) siehe Preis pro Einzelkrone, c) siehe Preis pro Einzelkrone, d) siehe Preis pro Einzelkrone zzgl. 20 € pro Teleskop bei Modellanlieferung	siehe Preisliste	a) Zirkonoxid (weiß/eingefärbt) 72 € b) Zirkonoxid (weiß/eingefärbt) 72 € c) Zirkonoxid (weiß/eingefärbt) 216 € d) Zirkonoxid (weiß/eingefärbt) 72 € (kundenspezifische Staffellangebote) (p. E.)
16	Versandtyp/-kosten, Expresszuschlag	DHL 5 €, Expressversand nach Absprache	–	keine zusätzlichen Versandkosten, Expresskosten nur bei verkürzter Lieferzeit oder Kurierdienstnutzung
17	Bearbeitungs-/Lieferzeit	max. 72 Stunden	max. 72 Stunden	72 Stunden (inklusive Versand)
18	Service/Garantien	5 Jahre Garantie	proTaction – 5-Jahres-Vollgarantie	Online-/Support durch AWT/Außen- dienst, Materialgarantie in Planung
19	Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	präzise, preiswert, pünktlich	Systemlösung mit Vielfalt an wirt- schaftlichen Gerüstmaterialien, dazu abgestimmte/bewährte Verblendsicherheit mit Interaction® Verblendkeramik	geringe Nacharbeit (Präzision/Passgenauigkeit)
20	Hotline und weitere Infos	Tel.: 0 72 31/95 70 55 www.digident-gmbh.com	Tel.: 0800/8 65 55 37 www.elephant-dental.com	Tel.: 0800/4 37 25 22 www.heraeus-cara.com

Firmengestützte/ Zentrale Fräszentren		Metalor Dental (Deutschland) GmbH	Nobel Biocare Deutschland GmbH	Oratio B.V.
				
1	Betreiber	Metalor Dental (Deutschland) GmbH	Nobel Biocare Deutschland GmbH	Oratio B.V.
2	Name des Fräszentrums	MetaNova	Nobel Biocare	CYRTINA® Center Holland
3	Standort	Deutschland	Stockholm/Karlskoga (Schweden)	De Corantijn 91c 1689 AN Zwaag, Niederlande
4	Eröffnung (Jahr)	2008	–	2003
5	Art der Fräsmaschine	–	–	eigener Maschinenaufbau
6	offenes/geschlossenes Fräszentrum	offenes Fräszentrum	geschlossenes Fräszentrum	offenes Fräszentrum
7	Kooperationspartner	–	–	3shape A/S (Chromkobalt-Zulieferer)
8	Leistungsumfang	Fräsen/SLM, CoCr/Titan/Titan Niob/Legierung/ZrO ₂ (opak/transparent)/PMMA, Brücken bis 14 Einheiten möglich, digitale Qualitätskontrolle	Einzelkronen, Brücken, Veneers, Abutments, Implantatbrücken	Zirkoniumdioxid (BioZyram®)/Kunststoff, gefräst, Brücken bis 8 Glieder, ISO13485:2003 zertifiziert
9	farblich individuelle Implantataufbauten	–	–	UNICORE Implantataufbauten für verschiedene Systeme in sechs Farben
10	max. Kapazität pro Tag/Material	–	3.500 Einheiten	bis 1.000 Einheiten
11	mögliche Materialien	CoCr, Titan, Titan Niob Legierung, ZrO ₂ (opak/transparent), PMMA, Metalor Edelmetalllegierungen in Planung	Aluminiumdioxid, Zirkonoxid, Titan	Zirkoniumdioxid, Kunststoff, viele andere Materialien als Vertretung mit Partnern
12	Datenanlieferung via	Internet	Online-Übertragung	automatische E-Mail
13	verarbeitbares Dateiformat	STL	systemeigenes Datenformat	alle Formate
14	Scannertypen	Laserscanner	Procera® Scanner	CYRTINA® Scanner (D640, 3shapeA/S)
15	Preis (Stand 11/2008) pro a) Einzelkrone/Material b) verblockte Krone/Material c) Brückenverbund (3-gliedrige Brücke) d) Teleskopkrone	a) ZrO ₂ 65 €, EMF gefräst 30 €, EMF SLM 20 €, PMMA 15 €, Titan 35 €, Titan Nb 35 €, b) –, c) ZrO ₂ 85 €, EMF gefräst 35 €, EMF SLM 25 €, PMMA 15 €, Titan 40 €, Titan Nb 40 € (p. E.), d) –	a) ab 62 €, b) ab 62 €, c) ab 237 €, d) ab 62 €	a) Basispreis 42 €, b) Basispreis 42 €, c) Basispreis 42 €, d) Basispreis 42 € (abnahmeabhängig)
16	Versandtyp/-kosten, Expresszuschlag	5 €/Paket, Express bis 10.00 Uhr ca. 20 €	UPS Express (grundsätzlich)	Post, UPS
17	Bearbeitungs-/Lieferzeit	2–4 Tage	48 Stunden (Einzelkrone)	2 Tage
18	Service/Garantien	Datenarchiv, Qualitätskontrolle, 2 Jahre Garantie	5 Jahre Garantie	5 Jahre Garantie
19	Besonderheiten aus Sicht des Herstellers	–	Procera® Implant Bridge	direkte Passform ohne Nacharbeit, kein Verbinderstiften bei Produktion, scharfe Ränder bei Kappen, UNICORE Abutments für Implantatsysteme, PRIMERO Dentinschicht
20	Hotline und weitere Infos	Tel.: 0 18 03/6 38 25 67 www.md-metanova.de	Tel.: 02 21/50 08 50 www.nobelbiocare.com	Tel.: +31-2 29/24 76 60 www.oratio.nl

	R+K CAD/CAM Technologie GmbH & Co. KG	simeda medical s.a.	Sirona Dental Systems GmbH	Straumann GmbH
				
1	R+K CAD/CAM Technologie GmbH & Co. KG	simeda medical s.a.	Sirona Dental Systems GmbH	etkon AG, Vertrieb: Straumann GmbH
2	R+K CAD/CAM Technologie GmbH & Co. KG	simeda s.a.	infiniDent	etkon Fräszentrum
3	Ruwersteig 43 12681 Berlin	Luxemburg	Fabrikstraße 31 64625 Bensheim	Leipzig, München
4	2005	2007	2004	2005 (Leipzig), 2001 (München)
5	4-Achsen/trocken-/5-Achsen/nass-Fräsmaschine	industrielle 5-Achsen-Maschinen, Lasersintermaschine, Prototyping	computergesteuerte Schleif-/Fräsmaschinen, Lasersinteranlage	–
6	offenes Fräszentrum	offenes/industrielles Fräszentrum	geschlossenes Fräszentrum	geschlossenes Fräszentrum
7	viele	–	BEGO Medical GmbH, Straumann CARES	Denzir®
8	Bearbeitung von Zirkon (transluzent/ opaque), CrCoMo, Reintitan, TitanNiob, Wachs, Kunststoffe, Brücken bis 14 Glieder, Qualitätskontrolle über Qualitätsmanagementscanner	Brücken bis 16 Glieder, Veneers, Inlays, Teleskope, Stiftaufbauten, individuelle Abutments, Geschiebe, Retainer, Brackets	Zirkonoxid (1–10 Gl.), Aluminiumoxid (1–3 Gl.), Infiltrationskeramik (Kappen/Brückengerüste bis 40 mm anatom. Länge), Kobalt-Chrom (1–10 Gl.), Titan-/Zirkon-Abutments für das Straumann Dental Implant System	Kronen-/Brückengerüste (bis zu 16 Glieder), In-/Onlays, Veneers, Primärkronen, Implantataufbauten
9	ja	ja (auch Vollzirkonabutments/individuelle Titanabutments möglich)	–	Implantataufbauten für Straumann-Implantate aus Zirkoniumdioxid oder Titan
10	–	keine Kapazitätsbeschränkung	–	keine Kapazitätsbeschränkung
11	CrCoMo, Reintitan, Titan Nb, Zirkon, Kunststoffe, Wachs	Zirkon, CoCr, Titan, PMMA, Resin	Zirkonoxid, Aluminiumoxid, Titan, Infiltrationskeramik, CoCr	zerion (Zirkoniumdioxid), ticon (Titan), coron (CoCr-Legierung), polycon (Kunststoff)
12	E-Mail	Server	Online-Upload im Internet	etkon-System
13	STL, weitere Industrieformate	STL, IGES, ASCII, Sirona/DeguDent Daten	inLab Software Datenformate .cdt/.sdt/.idt	–
14	3shape D640 3D Scanner, 3shape D250 3D Scanner	Simeda I Scan, Smart Optics, 3shape	Sirona inEos	etkon „es1“
15	auf Anfrage	a) Zirkon 45,20 €, CoCr 23,60 €, Titan 37,53 €, b) –, c) –, d) Zirkon 45,20 €, CoCr 23,60 €, Titan 37,53 €	a) Zirkon 65 €, CoCr 19,90 € b) Zirkon 130 €, CoCr 39,80 € c) Zirkon 195 €, CoCr 59,70 € d) Zirkon 65 €, CoCr 19,90 €	a) zerion ab 59,90 €, coron ab 19,90 €, ticon ab 22,90 €, polycon 16,50 €, b) –, c) zerion ab 217,50 €, coron ab 77,70 €, ticon ab 89,70 €, polycon 49,50 €, d) zerion 92,50 €, coron 39,50 €, ticon 45,50 € (Primärkrone)
16	UPS	auf Anfrage	ausschließlich Expressversand: 4,90 €/Versand (Auslieferung am nächsten Werktag bis 12.00 Uhr – nach Versandbestätigung per E-Mail)	Expressversand 2,25 €/Einheit
17	36–48 Stunden	3–4 Tage Modelle, 2 Tage Daten	3 Werktage	4 Werktage
18	fachkompetente Hotline, 1 Jahr	5 Jahre Garantie mit Kundenbeziehung	5 Jahre Garantie auf die Materialeigenschaften	Remote-/Teleservice
19	Industriestandard, transluzentes Zirkon, perfekte Passung, Verarbeitung von CrCoMo-Legierung, vom Anwender für den Anwender	eigene keramische Produktion von Zirkon-/Aluminiumoxid	vollanatomische Kronen/Brücken aus Nichtedelmetall	breites Spektrum an Indikationen/ Materialien, konstante Qualität und geringe Fixkosten durch zentrale Fertigung
20	Tel.: 0 30/5 49 93 41 49 www.cctechnik.de	Tel.: +35-2 26/6 40 41 www.simeda-medical.de	Tel.: 0 62 51/16 30 52 www.infiniDent.de	Tel.: 0 89/3 09 07 53 00 www.straumann.de

Schöne Zähne durch Glanzbrand und Silberpuder

| ZTM S.-Jan Strahinovic, Dr. Jörg Siever

Der Wunsch des Patienten nach einem schönen Lächeln stellt den Zahnarzt und den Techniker vor neue Herausforderungen. Ging es früher noch um die Beseitigung von Schmerzen, Füllen von Zähnen und Wiederherstellung der Kaufunktion, haben sich das ästhetische Bewusstsein und der Anspruch der Patienten verändert. Schöne weiße Zähne und ein attraktives Lächeln spiegeln den Wunsch des Patienten nach einem jugendlichen und vitalen Aussehen wider.



dass der Schneidekantenverlauf nicht harmonisch mit der Unterlippe übereinstimmte (Abb. 1a-d).

Analyse und Planung

Nach einer kurzen Ästhetikanalyse wurde ein erstes direktes Mock-up mit Komposit im Mund der Patientin erstellt. Durch die neue Zahnform und Länge ermutigt, beschloss man einen Schritt weiterzugehen und auf dieser Basis ein Wax-up zu erstellen, um dieses im Anschluss nochmals zu besprechen (Abb. 2). Für die Bewertung wurde eine Ästhetikanalyse mittels digitalen Fotos und Modellen erstellt. Im nächsten Schritt prüften und korrigierten wir funktionelle und phonetische Aspekte. Auf dem Situationsmodell wurden dann alle relevanten Punkte korrigiert und festgehalten. Durch dieses Vorgehen konnte das Vertrauen und die Motivation der Patientin für das neue Lachen gewonnen werden. Die Begut-

Fallbeispiel

Die Patientin kam mit ihrer Tochter zur Untersuchung in die Praxis. Bei der Routinekontrolle fiel dem Behandler das verhaltene Lachen und das unharmonische Erscheinungsbild der Frontzähne der Mutter auf. Die schon in die Jahre gekommenen Metallkeramikkrö-

nen 12-22 wiesen eine nicht mehr zeitgemäße Form und Ästhetik (zu kurze Kronenlänge) auf. Die Eckzähne hatten insuffiziente Füllungen und waren stark verfärbt. Im Seitenzahnbereich zeigten die Zähne aufgrund ausgedehnter Amalgamfüllungen dunkle Verfärbungen. Auffallend war zudem,





Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

achtung des Mock-up im Mund ermöglichte nun die genaue Kontrolle von Zahnform und vor allem -länge mithilfe von phonetischen Übungen. Nachdem alle Parameter der Ästhetik und Funktion kontrolliert wurden, konnte die Patientin nun den Blick in den Spiegel wagen, um ihr neues Lächeln kritisch unter die Lupe zu nehmen. Dank der guten Vorarbeit des Behandlers am Patienten und der Auswahl von Form und Länge der Zähne waren nur noch geringe Korrekturen notwendig. Nun konnte mit der Umsetzung der Planung begonnen werden.

Behandlung durch den Zahnarzt

Nach erfolgreicher Vorbehandlung wurden die alten Füllungen entfernt und die Zähne mit Komposit aufgebaut.



Abb. 8



Abb. 9

Anschließend erfolgte die Präparation der Zähne (Abb. 4). Aufgrund der ausgedehnten Füllungen wurden für die Zähne 16–22, 24–26 Zirkonkronen als Versorgung ausgewählt. An Zahn 23 fiel die Wahl auf eine Veneerversorgung, da der kleinere Defekt damit ausreichend versorgt werden konnte. Der Zahn 21 hatte zudem einen metallischen Stiftaufbau aus einer Hochgoldlegierung. Der Stiftaufbau reichte bis zu 2/3 der

Wurzellänge und die Wurzel war bereits reseziert, sodass das Risiko einer Wurzelfraktur bei Entfernung des Stiftaufbaues zu hoch war. Aus diesem Grund wurde der vorhandene Stiftaufbau belassen, was jedoch eine neue Herausforderung darstellte, da der Metallstiftaufbau durch die Zirkonkappe durchschimmern konnte. Daraufhin wurde der Stiftaufbau vestibulär stärker reduziert und anschließend mit Rocatec si-



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

likatisiert und mit einem weißen Opa-ker abgedeckt, um so den Metallstift zu neutralisieren (Abb. 7).

Die Zahnfarbe wurde mithilfe digitaler Fotos und eines Fotoprogramms analysiert. Diese Erkenntnisse flossen bei der Schichtung mit ein, um eventuellen Farbunterschieden zu begegnen (Abb. 3). Um dem Wunsch der Patientin nach einer helleren Zahnfarbe zu entsprechen, wurden die Zirkongerüste nicht eingefärbt. Hierdurch erzielte man einen höheren Helligkeitswert, ohne dass es bei der späteren Fertigstellung zur blassen oder gar leblosen Wirkung der Kronen kommt. Der Abdruck wurde mit dem dafür eigens hergestellten individuellen Abformlöffel und Impregum vorgenommen. Die Provisorien wurden als Einzelkronen hergestellt, um die Gingiva nicht zu reizen und im Approximalbereich die Papillen zu erhalten. Das aus den vorausgegangenen Arbeitsschritten erarbeitete Wax-up diente gleichzeitig als Schablone und Form für das Provisorium. Die Zeit, in der die definitiven Kronen hergestellt wurden, konnte die Patientin als Eingewöh-

nungsphase für die neue Optik nutzen. Da sie sich nach der erfolgten Präparation für eine hellere Zahnfarbe entschieden hatte, wurden nun kurzfristig die Unterkieferzähne gebleicht und so um einige Nuancen aufgehellt.

Vom Scannen der Stümpfe bis zum Glanzbrand

Die Meistermodelle wurden im Labor hergestellt und mit dem Gesichtsbo-

gen einartikuliert. Nach der Arbeitsvorbereitung wurden die Stümpfe gescannt und die Zirkoneinzelkronen aus dem IPS e.max ZirCAD Material (Fa. Ivoclar Vivadent) in dem Sirona inLab-Gerät gefräst.

Das Zirkongerüst an Zahn 21 wurde zusätzlich vestibulär dicker konstruiert, um den Stiftaufbau zu kaschieren. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Gerüste anatomisch re-



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 14



Abb. 19



Abb. 15



Abb. 19a



Abb. 20



DUBAI EURO DENTAL

duziert, konstruiert und geschliffen wurden. Für die polychrome Schichtung wurde nochmals ein ungesägtes Modell ausgegossen, um alle relevanten Gingivaanteile zu erhalten und als Information für die Kronen zu nutzen. An Zahn 23 wurde ein Veneer in Wachs modelliert und dieses im herkömmlichen Pressverfahren hergestellt. Meine Wahl für das Material fiel auf Empress Esthetic. Die Einzelzahngerüste wurden aufgepasst und in einem weiteren Schritt wurde ZirLiner (Fa. Ivoclar Vivadent) aufgetragen. Bei dem ZirLiner handelt es sich um einen farblich neutralen Liner, den ich benutzte, um das Gerüst noch farblos zu halten. Nachdem der ZirLiner gebrannt ist, wird der Washbrand aufgetragen. Im nächsten Schritt kamen dann die IPS e.max Essenz-Massen zum Einsatz. Mit IPS e.max Essenz-Massen wurden die Gerüste im Halsbereich sowie im palatinalen und okklusalen Bereich individualisiert (Abb. 8 und 9).

Auf dem Zahn 23 wurde das Veneer aufgepasst und mit dem Silikonwall auf Länge kontrolliert. Für die Schichtung wurden die Zähne analog zu dem Wax-up-Modell mit einem Silikon Schlüssel auf die gleiche Länge aufgebaut und in einem zweiten Schritt mittels eines Cut-Back reduziert und mit Effektmassen ergänzt. Als Effektmassen kamen hier wiederum die IPS e.max Essenz-Massen zum Einsatz. Diese sind sowohl als Malfarbe, Dentin/Schneide Modifier als auch zum Akzentuieren der Gerüste einsetzbar. Das Ganze wurde mit verschiedenen Schneide-Transpamassen überdeckt. Das Veneer wurde nach dem ersten Dentinbrand der Zirkonkronen auch mithilfe des Silikonwalls reduziert und mit Effektmassen ergänzt und gebrannt. Nachdem die Effektmassen auf dem Veneer fixiert waren, konnten die dazugehörigen Schneide- und Transpamassen aufgetragen und ebenfalls gebrannt werden.

Im Anschluss an den ersten Brand konnte man bereits die Wirkung der Farben und Effekte beurteilen. Die Form wurde in einem zweiten Brand nochmals ergänzt und gebrannt. Die Ausarbeitung und Fertigstellung der Arbeit für die Rohbrandeinprobe erfolgte auf dem ungesägten Modell (Abb. 12). Bei der Rohbrandeinprobe wurden die ästhetischen und funktionellen Parameter nochmals

kontrolliert (Abb. 13). Aufgrund der guten Vorarbeit bei der Ästhetikanalyse sowie des späteren Wax-up und der danach hergestellten Provisorien sind keine weiteren Korrekturen notwendig gewesen. Für den nachfolgenden Glanzbrand wurde die Oberflächentextur mit verschiedenen Schleifkörpern erarbeitet und mit Silberpuder nochmals kontrolliert (Abb. 14 und 15).

Im Anschluss an den Glanzbrand wurden die Kronen mit Bimsstein und Filz nochmals manuell poliert. Die Abbildungen 16 und 17 zeigen die fertige Arbeit auf dem Modell von okklusal und vestibulär.

Ergebnis

Die Kronen wurden nochmals bei der Patientin einprobiert und von der Patientin begutachtet. Hier sei nochmals erwähnt, dass aufgrund der guten Vorarbeit an den Kronen nichts mehr korrigiert werden musste.

Das Schwarz-Weiß-Foto 18 zeigt den Helligkeitswert sowie den Glanzgrad der Versorgung, die weiteren Fotos sind Beleg für eine gelungene Arbeit und eine zufriedene Patientin (Abb. 19, 19a, 20). Für diesen Fall und dessen Durchführung möchte ich mich bei der Gemeinschaftspraxis Dr. Siever & Broermann und dem Praxisteam herzlich bedanken.



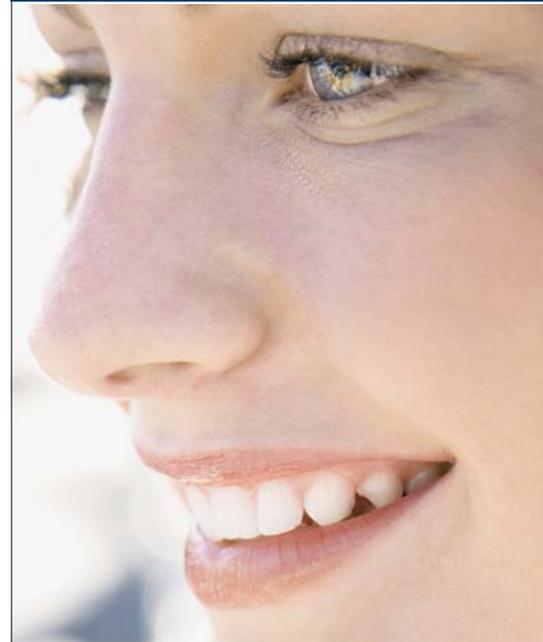
autoren.

Dr. Siever & Broermann

Marktplatz 5
30853 Langenhagen

smile.esthetics

S.-Jan Strahinovic
Leonhardtstr. 2
30175 Hannover
www.smile-esthetics.de



Zur Verstärkung unseres Verkaufsteams suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/n

Zahntechniker/-in für den Verkaufsaußendienst

Ihre Aufgaben

Das abwechslungsreiche und interessante Aufgabengebiet umfasst folgende Tätigkeiten:

- Neukundenakquise
- Betreuung und Beratung von Bestandskunden vor Ort und am Telefon
- Teilnahme und Begleitung von Messen und Fortbildungsveranstaltungen

Ihr Profil

Für diese Tätigkeit bringen Sie neben Teamfähigkeit und Belastbarkeit eine abgeschlossene Berufsausbildung als Zahntechniker/-in oder Zahnarzthelfer/-in mit. Idealerweise haben Sie bereits mehrjährige Berufserfahrung im Verkauf von Dentalerzeugnissen. Darüber hinaus verfügen Sie über gute Branchenkenntnisse und Anwenderkenntnisse der MS Office-Produkte.

Interesse?

Haben Sie Interesse an dieser Tätigkeit? Dann bewerben Sie sich bitte mit Ihren aussagekräftigen Unterlagen per E-Mail oder per Post unter Angabe Ihrer Verfügbarkeit bei:

Dubai Euro Dental GmbH
Frau Marlen Schneider
Leibnizstraße 11
04105 Leipzig
E-Mail: m.schneider@dubai-euro-dental.com
www.dubai-euro-dental.com

Die richtige Zahnfarbe

| Redaktion

Wenn es notwendig wird, wünscht sich jeder Patient möglichst ästhetischen und funktionalen Zahnersatz – hängt doch das Selbstwertgefühl stark vom Erscheinungsbild der eigenen Zähne oder der Restaurationen ab. Für das Empfinden des Patienten stellt die Farbe sogar die entscheidende Zielgröße bei der Bewertung einer Restauration dar, insbesondere bei Einzelkronen im Frontzahnbereich. Ob die Farbe stimmt, sieht er sofort, während er andere Parameter – wie beispielsweise die Passung – nicht fachlich beurteilen kann. Insofern ist die richtige Farbwahl einer Restauration ausschlaggebend für das gesamte Marketing des zahntechnischen Labors und der Zahnarztpraxis. Drei Zahntechniker berichten von ihren Erfahrungen.

Erste Priorität bei Zahnersatz: die richtige Farbwahl

Die genaue Bestimmung der individuellen Zahnfarbe des Patienten ist, neben der Definition der Zahnform, eine zentrale Aufgabe für Zahntechniker und Zahnarzt. Qualitativ hochwertiger Zahnersatz kann nur entstehen, wenn dieser Parameter richtig erfasst wird und sich die Restauration auch farblich harmonisch in die Restbezaugung einfügt. Dass die Farbwerte in der Vergangenheit nicht einfach zu ermitteln waren, beweisen Erfahrungswerte: Ein Großteil der wenigen Reklamationen war der Zahnfarbe anzulasten, so ZTM Olaf Schäfer.¹ Typische Störquellen bei der subjektiven Farberfassung sind meist variierende Tageslichtbedingungen, spezifische Kunstlicheigenschaften, Lichtreflektionen und -Filterungen durch Raumfarben sowie das individuell unterschiedliche Farbsehvermögen des Fachpersonals. Die traditionelle subjektive Farbwahl für eine Zahnrestauration ist deshalb mit einer Vielzahl von Fehlermöglichkeiten behaftet.² Daher wurde seitens der Dentalindustrie nach alternativen Verfahren geforscht, um zu unabhängigeren und sicheren Farbbestimmungen zu kommen. Vor allem die Chancen moderner Optik und Digitaltechnik sollten bei einer so komplexen Aufgabe wie der Zahnfarbenbestimmung nutzbar gemacht werden.

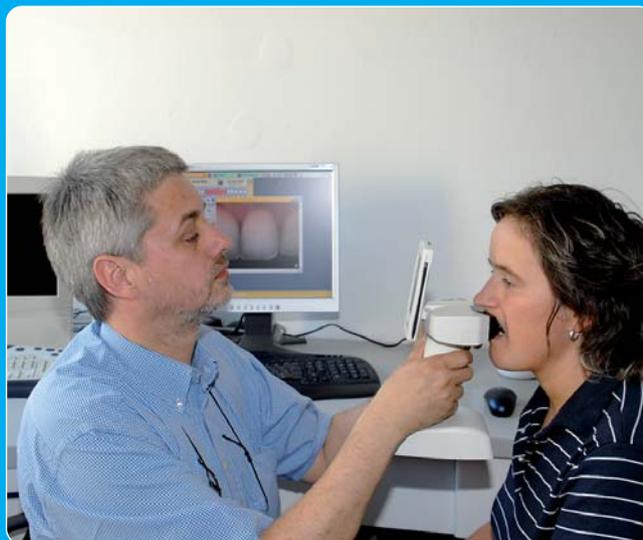
State of the Art: das digitale Messverfahren

Einen Meilenstein auf dem Weg zu einer objektiven Farbnahme am Patienten

stellt das digitale mobile Farbmessgerät ShadePilot (DeguDent GmbH, Hanau) dar. Der mikroprozessorgesteuerte ShadePilot führt zu genauen und reproduzierbaren Messergebnissen: Das Verfahren arbeitet unabhängig vom Einfluss der Lichtverhältnisse, der Tapeten- und Möbelfarben oder dem Sehsinn des Betrachters. Die Zahnfarbe kann detailliert bestimmt und die Daten gleich online kommuniziert werden. Der technischen Raffinesse steht eine komfortable Bedienung gegenüber, die selbst den wenig computeraffinen Anwender überzeugt. Die Software des Messgerätes überspannt einen Farbraum von heller als A1 bis chromatischer als D4, wobei neben den Standardfarben auch schon die Werte des neuen Kiss extreme-Farbkonzeptes hinterlegt sind. Falls gewünscht, leitet der ShadePilot daraus gleich die passenden Schichtempfehlungen für die Verblendkeramik ab – das spart zusätzlich Zeit und Kosten. Genial gelöst ist auch das Problem der Reflektionen, die auf glänzenden Oberflächen, wie feuchten Zähnen, entstehen. Der ShadePilot besitzt serienmäßig einen Polarisationsfilter, der diese Störungen unterdrückt und verhindert, dass Reflexe zu einer fehlerhaften Farbberechnung führen. Eine weitere wichtige Funktion ist die Kontrolle des Messwinkels in einem Fadenkreuz. Dies trägt zu sicheren und exakt reproduzierbaren Messergebnissen bei.

Einfach, schnell und sicher: die Messung am Patienten

Die eigentliche Messung am Patienten verläuft einfach und dauert weniger als eine Minute. Dabei wird die richtige Positionierung des kabellosen Gerätes durch die eingebaute Winkelfunktion unterstützt. Das Messgerät führt nun die Farbanalyse entweder „stand alone“ oder in Verbindung mit einem PC durch – je nach Anspruch vom Gesamt-Mittelwert der Zahnfarbe über eine Drei-Zonen-Messung bis hin zu einer kompletten Farbkartierung mit punktgenauen Werten von A1 bis D4 und darüber hinaus. Falls es im Einzelfallesinnvoll erscheint, lassen sich auch bestimmte Zahnbereiche, wie Füllungen oder der Schneidebereich, von der Farbbestimmung ausschließen. Außerdem wird noch die inzisale Transluzenz erfasst, sodass die Schichtung bereits weitgehend definiert ist. Beispielsweise hoch ästhetische Cercon-Schichtungen kann der erfahrene Keramiker durch die Unterstützung des ShadePilots schneller durchführen, wobei die verfügbare Darstellung des Ergebnisses in den Farbwerten des Kiss extreme-Konzeptes die individuelle Gestaltung erleichtert. Die Farbbestimmung kann ohne Weiteres von der zahnärztlichen Assistenz oder dem Gerüsttechniker vorgenommen werden. Das Gerätedesign kommt mit seiner Ergonomie einer einfachen Handhabung entgegen: Das Sichtfeld des Displays lässt sich durch Kippen reflexfrei einstellen; das Mundstück mit dem



Farbsensor ist schon bei leichter Lippenöffnung gut aufzusetzen – ohne Unannehmlichkeiten für den Patienten zu bereiten. Ein Balken auf dem Display zeigt in den Farben Rot, Gelb und Grün an, ob der Messwinkel korrekt gewählt ist. Verspiegelungen, die das Ergebnis verfälschen könnten, sind somit ausgeschlossen.

Hightech-Kommunikation auf allen Ebenen

Die Farbdaten können entweder direkt am Gerät angezeigt oder auf einen PC überspielt werden. Dazu verfügt der Shadepilots über ein eingebautes SD-Card-Laufwerk und zusätzlich volle USB 2.0 und W-LAN Funktionalität, kurz: es stehen dem Anwender alle Kanäle des digitalen Daten(fern-)transfers zur Verfügung. Damit gelingt die Kommunikation zwischen Zahnarztpraxis und Labor schnell, verlustfrei und komfortabel. Außerdem „ermöglichen die Messungen die Anlage einer perfekten Patientendatenbank mit langfristig zur Verfügung stehenden Farbdaten“ meint auch Laborleiter ZTM Hans-Werner Neumann, Bad Nenndorf.³

Zusätzlich können die gewonnenen Daten per Bildschirm oder Ausdruck gleich dem Patienten vorgestellt werden – ein unschätzbare Marketingvorteil.

Neue Marketingchancen

Dabei kann man auch anschaulich darstellen, wie hochwertige Restaurationen in seinem Mund aussehen könnten.

Dies verschafft dem Behandler die Gelegenheit, auch höherwertige Alternativen für Zahnersatz vorzuschlagen und die ästhetischen Vorteile per Messdaten gleich zu demonstrieren. Solch ein „Marketing in kleinen Schritten“ lässt den Patienten fair kalkulierte Preise für hochwertige Arbeiten besser verstehen – zum Beispiel für vollkeramischen Zahnersatz aus Zirkonoxid. Darüber hinaus kann jetzt durch die besonders exakte Messung die optimale Zahnfarbe garantiert werden. Als Marketinginstrument leistet das Gerät zusätzlich wertvolle Dienste für das Labor: „Viele technische Spezifikationen erheben dieses Gerät über die Masse der anderen mir bekannten Geräte, und der Shadepilots ist heute aus unserem Labor und den Behandlungszimmern unserer Kunden nicht mehr wegzudenken“, fasst ZTM Olaf Schäfer seine Erfahrungen zusammen.¹ Außerdem ist der Zahntechniker automatisch viel stärker in die Behandlungsplanung eingebunden. Der Zahnarzt hat selbst ein großes Interesse daran, eventuelle Reklamationen aufgrund von falschen Zahnfarben zu vermeiden.

Fazit

Das vorgestellte Messverfahren leistet eine objektive und sichere Wahl der richtigen Zahnfarbe. Dank seiner Einfachheit und Schnelligkeit entstehen wirtschaftliche Vorteile und durch die universellen Datenübertragungs- und Speichermöglichkeiten wird die enge

links: Vom Nutzen des Shadepilots überzeugt: Andreas Campregher, LaborMandel, Frankenthal. – rechts: Hans-Werner Neumann bei der Anwendung des Shadepilots: Das Mundstück mit dem Farbsensor ist schon bei leichter Lippenöffnung gut aufzusetzen, was für den Patienten mit keinerlei Unannehmlichkeiten verbunden ist.

Vernetzung des Teams von Zahnarzt und Zahntechniker vorangebracht – zu beiderseitigem Nutzen. Als sicherlich wichtigstes Ergebnis zu nennen sind zufriedene Patienten.

Literatur

- [1] Olaf Schäfer, *Mehr Sicherheit für Ihre Kunden und deren Patienten*, ZWL 6/2007, S. 35–38
- [2] Jan Mandel und Peter Straub, *Unabhängigkeitserklärung gegenüber den Lichtverhältnissen und der Tapetengestaltung*, DZW 5 (31.01.07), S. 20
- [3] *Farbmessung digital und mobil (Interview mit Zahntechnikermeister Hans-Werner Neumann, Bad Nenndorf)*, dental labor, LIV, Heft 10/2006, S. 1302–1304

kontakt.

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau-Wolfgang
Tel.: 0 61 81/59 50
Fax: 0 61 81/59 58 58
E-Mail: info@degudent.de
www.degudent.de

Symbiose aus Form, Ästhetik und Funktion

| ZTM Ingo Scholten

In einem modernen Dentallabor wird heute eine Vielzahl an Materialien verwendet. Neben Keramiken, Kompositssystemen und Kunststoffen müssen die Entscheider im Labor auch Zähne für prothetische Versorgungen bevorraten und verarbeiten. Es ist eine Herausforderung, aus dem umfangreichen Angebot hier die richtige Wahl zu treffen, denn neben den anatomischen und farblichen Kriterien haben in der aktuellen wirtschaftlichen Lage natürlich auch die rationelle und zeitsparende Anwendung sowie der werkstoffspezifische Aspekt eine große Bedeutung.



Abb. 1

Die Veracia Front- und Seitenzähne entstanden nach den Gesetzmäßigkeiten der Natur und werden mit modernster Computertechnologie gefertigt.

INDIKATIONEN

- Totalprothetik
- Implantatkonstruktionen
- Teleskop- und Konuskonstruktionen
- Geschiebearbeiten
- Modellgussprothesen

AUFSTELLARTEN

- Zahn-zu-Zahn-Okklusion
- Zahn-zu-zwei-Zahn-Okklusion
- Balancierte Okklusion
- Front-/eckzahngeführte Okklusion
- Sequenzielle Führung

Sie fallen durch ihre körperhafte Figur und einer Oberflächenstruktur auf, die in ihrer Lebendigkeit der Morphologie natürlicher Zähne ebenbürtig ist. Diese natürliche Ausstrahlung wird durch ein für künstliche Zähne nuancenreiches Lichtreflexionsverhalten und Farbenspiel von Opaleszenz und Transluzenz unterstützt (Abb.1).

Darüber hinaus sind die Front- und Seitenzähne an kein spezielles Aufstellkonzept gebunden. Sie sind multifunktional für alle allgemeingültigen Aufstellkon-

zepte der Teil- und Totalprothetik einsetzbar. Diese Vorteile haben nicht nur spezialisierte Prothetiker herausgefunden, denn die Veracia Zähne überzeugen durch Einfachheit und Rationalität bei der Auf- und Fertigstellung.

Frontzahnformen mit natürlicher Ausstrahlung

Die acht individuellen Oberkiefer- und drei Unterkiefer-Frontzahnformen, die in unterschiedlichen Abrasionsvarianten und Zahnängen zur Verfügung stehen, erfüllen ästhetische, phonetische und funktionelle Anforderungen.

Die konvexe Ausgestaltung der Labialfacetten unterstützt die Lippenausformung. Ausgeprägte Palatinalleisten und Inzisalkanten sichern die Führung bei den Funktionsbewegungen und erhalten die phonetischen Fähigkeiten der Patienten (Abb. 2 und 3). Selbst Totalprothesen mit einer front-/eckzahngeführten Okklusion können so problemlos gefertigt werden.



Abb. 2

Abb. 3



Abb. 4

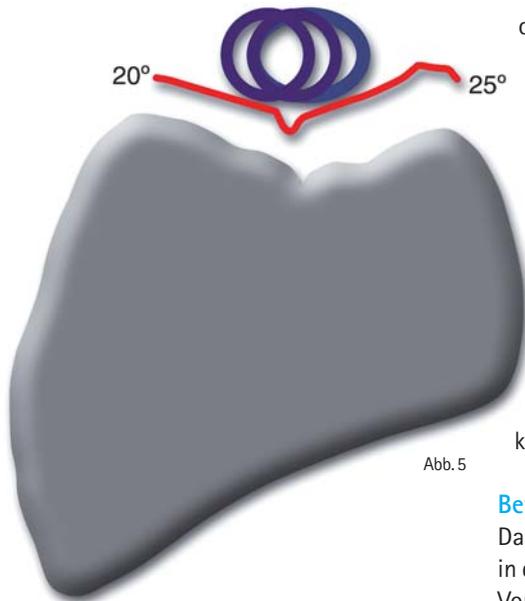


Abb. 5

Komposit-Technologie aus der Verblendtechnik

Die Veracia Konfektionszähne sind nicht mit konventionellen Acrylzähnen vergleichbar. Basierend auf der Komposit-Technologie der SOLIDEX und CERAMAGE Verblendsysteme, bestehen die Veracia Zähne aus mikrogefülltem Komposit. Diese Zusammensetzung, mit einem keramischen Füllstoffgehalt von mehr als 50 %, verstärkt die homogene Struktur der Kompositzähne. Darüber hinaus wird durch diese Zusammensetzung und die Bindung der organischen und anorganischen Füllstoffe in der Komposit-Matrix eine für Konfektionszähne außergewöhnliche Abrasionsbeständigkeit erreicht.

Multifunktionelle Seitenzähne

Die Seitenzähne wurden nach dem Bewegungsablauf des Kiefers, in Verbindung mit dem Okklusions- und Artikulationsverhalten natürlicher Zähne konzipiert. Weil die interdentalen Kontaktbereiche distal konvex und mesial konkav gestaltet sind, vereinfachen sie das An-



Abb. 6

ordnen innerhalb der Zahnreihe und bieten eine Basis für eine funktionelle Prothetik (Abb. 4). Für eine gute Kaufunktion haben diese Seitenzähne ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Okklusionsfläche und anatomischer Zahnform.

Ergänzend ergibt sich durch die bukkale Ausformung eine gute Abstützung der Wangenpartien und ein harmonischer Übergang zur Prothesenbasis, welcher nahezu selbstreinigend gestaltet werden kann.

Bewegung und Funktion

Das okklusale Muster weist eine Freiheit in der Zentrikposition auf, welche durch Vorstopps zentriert wird. Die biomechanisch gestalteten Winkel der Höckerabhängige von Arbeits- und Balanceseite weichen nur um circa 3-5 Grad voneinander ab. So wird eine kontrollierte und gelenkschonende Bewegung der Prothesenbasis gewährleistet (Abb. 5).

Darüber hinaus erzielt man bereits während der Aufstellung schnell und einfach die erforderlichen Funktions- und Stabilisationskontakte nach den aktuellen funktionellen Richtlinien der Teil- und Totalprothetik.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Veracia Zahnlinie eine Symbiose aus Form, Ästhetik und Funktion bildet. Gerade Zahntechniker, die nicht täglich Teil- und Totalprothesen anfertigen, werden schnell die Einfachheit und Rationalität des Veracia Konzeptes bei der Auf- und Fertigstellung schätzen lernen (Abb. 6).



kontakt.

ZTM Ingo Scholten

Am Brüll 17
40878 Ratingen
Tel.: 0 21 02/86 64-0
Fax: 0 21 02/86 64-65
E-Mail: info@shofu.de



Oneday[®] click
NG - NEXT GENERATION

Das Kugelkopffimplantat

- bewährte Oneday[®] Qualität
- verstärkter Schraubenteil
- Nur eine OP-Box für alle Oneday[®] Implantate



Reuter systems
DENTAL IMPLANTS

0212 645 50 89
www.reutersystems.de



CAD/CAM ohne Nacharbeiten

| ZTM Achim Müller

Die aufwendige Entwicklungs- und Testphase des neuen CAD/CAM-Systems „cara“ aus dem Hause Heraeus bestätigt sich vor allem in der Qualität der Ergebnisse. Nach den Bewertungen der Testteilnehmer zeichnen sich die mit cara gefrästen Zirkongerüste durch eine sehr gute Passung, Oberflächenqualität und einen exakten Randschluss aus. Das bestätigt auch ZTM Achim Müller aus Ettlingen.



Wir arbeiten seit etwa fünf Jahren mit zwei CAD/CAM-Systemen. In den letzten Jahren wurden ca. 6.000 CAD/CAM-gereifte Kronen und Brückenglieder bei Patienten eingesetzt. Seit 2006 testen wir das neue System von Heraeus. Die ursprünglichen Erwartungen an ein modernes CAD/CAM-System konnten dabei alle erfüllt werden:

- keine Einschränkungen in Größe und Form der Objekte
- einfache und automatische Einschubachsenbestimmung

ZTM Achim Müller erläutert die Vorzüge von cara, dem neuen CAD/CAM-System von Heraeus.

- exakte Umsetzung der Modellsituation in der 3-D-Aufnahme – auch bei unter sich gehenden Bereichen
- exakte Passung – auch bei weitspannigen Brücken.

Diese Voraussetzungen sind für andere Systeme nicht immer eine Selbstverständlichkeit. Aber Zähne wachsen in der Regel eben nicht so, wie es der Informatiker gerne hätte. Deshalb muss ein ausgereiftes System auch schwierige und individuelle Fälle zuverlässig abdecken können.

Was kann das CAD/CAM-System?

Der hohe Automatisierungsgrad von cara verbindet bei der industriellen

Verarbeitung von Zirkonoxid effiziente Fertigungsprozesse mit höchster Qualität. Durch zentrale Fertigungsmethoden entstehen glatte Oberflächen und grazile Randgestaltungen – eine Grundvoraussetzung für Präzision und Passgenauigkeit.

Indikationsseitig deckt cara Kronen, Brücken und Teleskopkronen ab und steht für Entscheidungs- und Gestaltungsfreiheit in der Erstellung von einfachen bis hin zu komplexen prothetischen Arbeiten. Mit der cara-Software, die einfach zu bedienen ist, kann der Anwender eigenverantwortlich auch in Grenzbereichen arbeiten. Bei der Herstellung erlauben die großen Bauhöhen der ZrO_2 -Rohlinge eine flexible Fertigung. Durch das „Matchen“ der Daten vom Meister- und Sägemodell lässt sich die Passung der Kronen und Brücken im Verbund nochmals erhöhen. So kann durch diese Funktion zunächst die gesamte Situation über ein ungesägtes Meistermodell erfasst werden, in das im weiteren Verlauf die jeweiligen Zahnstümpfe vom Sägemodell hinein „gematcht“ werden. Die Nacharbeit bzw. das Aufpassen wird so auf ein Minimum reduziert, was viel Zeit erspart.

Das Arbeiten mit der CAD/CAM-Technologie

Als Beta-User waren wir ziemlich überrascht, als wir unsere Arbeit aus dem Heraeus Fräszentrum zurückerhielten. Wir brauchten tatsächlich kaum nachzuarbeiten.

Mit der flexiblen CAD-Software lassen sich alle Parameter individuell für jeden Pfeiler und jede Krone einstellen. Damit können auch komplizierte Geometrien und komplexe Konstruktionen ganz einfach gestaltet werden. Bei Bauhöhen von 14 mm streikt so manch anderes System, doch die hochmodernen Ferti-



Die cara-Software sorgt für Passgenauigkeit und Präzision.

gungsanlagen von cara sowie der Einsatz großer Zirkonoxid-Rohlinge ermöglichen auch solch komplexe Konstruktionen.

Als Gerüststoff für seine Kronen und Brücken schwören wir auf Zirkonoxid. Damit haben wir lange Jahre gute Erfahrungen gesammelt. Metallfreie Konstruktionen sind biologisch verträglicher, verursachen keine Reizungen der Gingiva und es findet keine Ionenlösung in den Körper statt. Zirkonoxid ist ästhetisch hochwertig und irritiert aufgrund seiner schlechten Wärmeleitung nicht die Pulpa.

Für die Verblendung bestätigen wir der Keramik HeraCeram Zirkonia gute Eigenschaften. Durch ihre Struktur und Kapillareigenschaften lässt sich die Schichtkeramik gut vortrocknen und weist eine geringe Schrumpfung auf.

Auch die Brennführung von HeraCeram Zirkonia ist auf das Zirkonoxid abgestimmt. Mit der Vollkeramik kommen wir der Natur tatsächlich ein großes Stück näher.

Aus Sicht des Labors lohnt sich der Einstieg in die CAD/CAM-Technologie aus den folgenden Gründen:

– Hohe Qualitätsstandards

- Verarbeiten neuer Materialien (z. B. Zirkonoxid)
- Erweiterung des Produktspektrums
- Wettbewerbsfähigkeit.

Und die computergesteuerte Produktion bringt Sicherheit durch Kontrolle für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement.

autor.

ZTM Achim Müller

Im Katzentach 1
76275 Ettlingen-Bruchhausen
Tel.: 0 72 43/52 66 80
Fax: 0 72 43/9 42 32
E-Mail: Dental.A.Mueller@t-online.de
www.dentaltechnik-achim-mueller.de

kontakt.

Heraeus Kulzer GmbH

Grüner Weg 11
63450 Hanau
Tel.: 0 61 81/35 31 82
Fax: 0 61 81/35 41 80
E-Mail: dental@heraeus.com
www.heraeus.com

Richtig unter Druck gesetzt ...

| Uwe Greitens

So könnte der Slogan bei der Herstellung von Zirkondioxidrohlingen für die CAD/CAM-Technik lauten. Die Anbieter preisen die Vorteile der industriell vorgefertigten Blöcke an und sind sich einig: Ein sehr gutes Materialgefüge ist das A und O für die Biegefestigkeit und die klinische Langzeithaltbarkeit. Aber welche Faktoren sind ausschlaggebend für eine optimale Qualität und mit welchem Pressverfahren werden die Rohlinge „richtig unter Druck gesetzt“?

Als Zahntechniker hat man mittlerweile die Qual der Wahl bei der Auswahl seines Zirkondioxid-Lieferanten. Viele der angebotenen Rohlinge haben eine gute Optik und wirken vernünftig produziert. Nach dem maschinellen Bearbeiten und Sintern kann zudem ein gutes Ergebnis erreicht werden. Aber wie soll der Techniker hinter die Kulissen schauen und Gewissheit

fragen. Für den Zahntechniker ist es heutzutage nicht nur wichtig, sein CAD/CAM-System zu kennen. Er muss ebenso fundierte Materialkenntnisse besitzen. Im Einkauf sparen kann nur, wer ein sehr gutes Material zu einem günstigen Preis einkauft. Deshalb ist es notwendig, dass die Produzenten die Karten auf den Tisch legen. Angefangen bei den notwendigen Bescheinigungen

Veranstaltungen Rede und Antwort zu stehen oder die angewandten Testmethoden offenzulegen.

Möglichkeit zum Materialvergleich muss gegeben sein

Ein Beispiel für teilweise irreführende Marketingargumente sind die abweichenden Angaben zur Biegefestigkeit. Man muss wissen, dass der Biegefestigkeitswert durch die Messmethode stark beeinflusst wird. Bei 3Y-TZP (oder 3Y-TZP-A) Zirkonen werden in der Regel Werte von 800–1.200 MPa angegeben.

Bei einer 3-Punkt-Biegemessung werden höhere Werte (ca. zehn bis 20 Prozent) gemessen als bei einer 4-Punkt-Biegeanordnung (Abb. 1). Absolutwerte können nur unter Angabe der Prüfnorm direkt verglichen werden. Zudem wird bei keramischen Werkstoffen der Messwert stark durch die Prüfkörperpräparation beeinflusst (Abb. 2). Um die technischen Eigenschaften von Zirkonoxidkeramiken zu



Abb. 1: Schematische Darstellung 3-Punkt- und 4-Punkt-Test nach DIN EN 843-1. Beim 3-Punkt-Biegetest werden in der Regel höhere Werte erreicht.

über die Langzeithaltbarkeit des verwendeten Materials bekommen? Das zahntechnische Labor oder Fräszentrum hat in der Regel nicht die Möglichkeit werkstoffkundliche Untersuchungen anzustellen, um z.B. die Gefügestruktur zu kontrollieren.

Die Qualität des Mikrogefüges und damit die gewünschten Eigenschaften des vorgesinterten Rohlings (Weißling) werden im Wesentlichen von drei Faktoren beeinflusst: Pulver, Pressformgebung und Sinterprozess.

Um die angebotenen Qualitäten vergleichbar zu machen, sollte das Labor die Produktionsfaktoren bei einem potenziellen Lieferanten kritisch hinter-

zur CE-Zertifizierung und durchgeführten Untersuchungen über Ursprungszertifikate für die verwendeten Rohmaterialien bis hin zu einer detaillierten, technischen Dokumentation. Seriöse Hersteller werden sich nicht scheuen, auf

DD BIO Z Probegeometrie	AUFLAGENABSTAND oben/unten	FESTIGKEIT	METHODE
4 x 3 x 45 mm	40 mm/0 mm	1.359 MPa	3-Punkt
4 x 3 x 45 mm	40 mm/20 mm	1.176 MPa	4-Punkt
4 x 1,2 x 15 mm	12 mm/0 mm	1.569 MPa	3-Punkt

Abb. 2: Welche Festigkeit hätten Sie gerne? Durch geschickte Anwendungen von Prüfbedingungen lassen sich beinahe beliebige Festigkeitswerte erreichen! Die Proben wurden durchgeführt an uniaxial produzierten DD Bio Z Prüfkörpern.

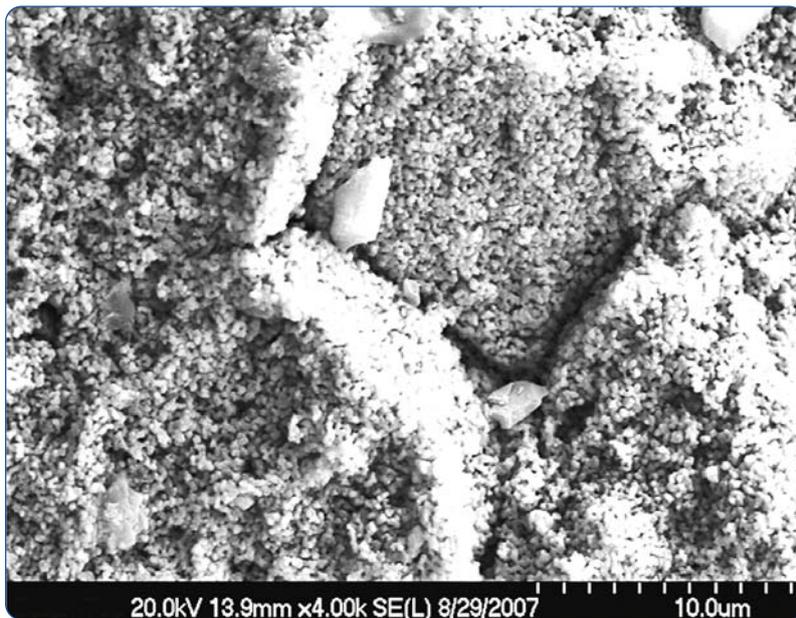


Abb. 3: Extreme Vergrößerung einer Fehlstelle. Dies würde zwangsläufig zu einem Bearbeitungsfehler führen.

vergleichen, benötigt man immer genauere Informationen zu den durchgeführten Tests.

Isostatisch oder uniaxial

Ein weiterer Aspekt, der heiße Diskussionen entfacht, ist das angewandte Pressverfahren.

Es besteht Einigkeit darüber, dass die industrielle Pressformgebung einen erheblichen Einfluss auf die Qualität der Zirkondioxidrohlinge hat. Insbesondere die homogene Dichteverteilung und Gefügedefektfreiheit sind die entscheidenden Kriterien, die zu der gewünschten Stabilität und guten Passergebnissen nach dem Sintern führen (Abb. 3). Bei beiden Verfahren werden hochsensible Fertigungsanlagen benötigt, um die in der Zahntechnik geforderten Qualitäten zu erreichen.

Die nach dem reinen Pressen erzeugten Grünlinge sind die Ur-Rohlinge, denen sogenannte Binder beigemischt wurden, um eine Formstabilität zu erreichen. Diese Rohlinge weisen noch keinerlei Eigenschaften auf, wie sie für die verschiedenen Systeme nötig sind. So müssen z.B. Dichte, Rohbruchfestigkeit oder Härteeigenschaften auf das jeweilige Bearbeitungssystem abgestimmt werden. Diese Parameter werden im nachfolgenden, thermischen Prozess, bei dem auch die Binder wieder ausgetrieben werden, eingestellt. Je nach Vorsintertemperatur wird Einfluss auf die ge-

wünschten Eigenschaften des fräsbaren Weißlings genommen.

Die Frage nach dem idealen Pressverfahren lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Auswahl für das Fertigungsverfahren sollte nach den geometrischen und für die Verarbeitung spezifischen Vorgaben an die jeweiligen Rohlinge erfolgen. Bei den momentan erhältlichen, großen Rohlingsgeometrien, z.B. den runden Scheiben für das i-mes- oder Röders-System, hat sich gezeigt, dass ein isostatisches Pressen (Abb. 4) Vorteile hat. Durch ein allseitiges Aufbringen des Drucks können höhere Dichten im Presskörper eingestellt werden und auch größere Pulvermengen werden gleichmäßig verdichtet. Dies erlaubt auch das Fräsen von zirkulären Gerüsten aus isostatisch produzierten Rohlingen.

Bei den kleinen, eckigen Rohlingsgeometrien, wie z.B. den Rohlingen für das Sirona inLab® oder KaVo Everest® System, wurden gute Erfahrungen mit uniaxial (Abb. 5) verpresstem Material gemacht. Dabei entsteht durch das Verdichten innerhalb einer massiven Pressform (Werkzeug) eine Endkontur des Grünteils, die keiner Nachbearbeitung bedarf. Relevant für eine gute uniaxiale Qualität sind das Zusammenspiel und die Abstimmung aller Produktionsparameter wie dem Werkzeug, einer angepassten Füllrichtung, einer sensiblen Messsondierung und des idealen Pressprogramms.

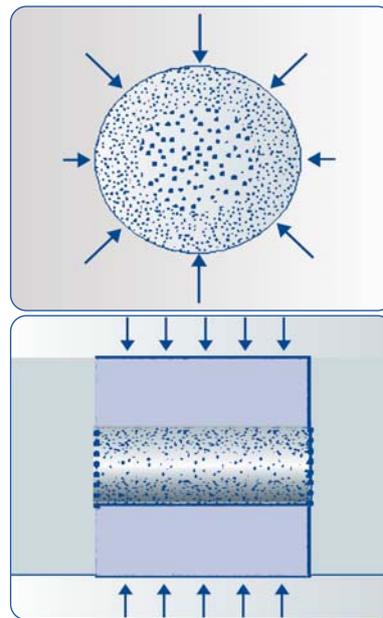


Abb. 4 (oben): Schema einer isostatischen Pressung. Das Pulver wird in eine elastische Form gefüllt, auf diese wird von außen über eine Flüssigkeit ein hydrostatischer Druck aufgebaut. Verdichtung von außen nach innen. – Abb. 5 (unten): Verdichtung eines Axial-Presskörpers. Durch Masseoptimierung und ausgeklügelte Presswerkzeuge wird eine homogene Dichte erreicht. Besonders geeignet für kleine quadratische Rohlinge.

Flexibilität als Lösung

Für die Lieferantenauswahl im Labor bedeuten die aufgeführten Aspekte, dass ein Zirkondioxidproduzent die Flexibilität haben sollte, auf verschiedene Fertigungstechniken zugreifen zu können. Um eine reibungslose Materialrückverfolgbarkeit zu gewährleisten, wie von den europäischen Normen gefordert, ist es zudem positiv, wenn die Fertigungsstätten in der EU oder idealerweise in Deutschland liegen. Die angeschnittenen Themen können nur einen Teil der qualitätsrelevanten Kriterien aufzeigen. Um Antworten und Einblicke hinter die Kulissen der Zirkondioxidproduktion zu geben, veranstaltet die Firma Dental Direkt vom 7. auf den 8. Februar 2009 die „Weiße Nacht“ und lädt Interessierte ein, den Meinungs- und Erfahrungsaustausch zu vertiefen.

kontakt.

Dental Direkt GmbH

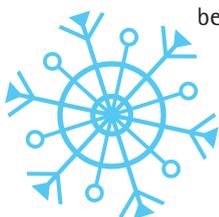
Uwe Greitens
 Leiter Qualitätsmanagement
 Höfeweg 62a
 33619 Bielefeld
 Tel.: 05 21/2 99 36-0
 E-Mail: info@dentaldirekt.de

Elephant Midwintermeeting 2008/ 2009

Innovative Veranstaltungsreihe

Im Februar 2008 fand das erste von Elephant-Dental organisierte Midwintermeeting in der Nähe von Innsbruck statt. Die Teilnehmer waren von dem Konzept begeistert, denn es wurde weit über den dentalen Tellerrand geschaut. Im Zentrum der Themen stand der Laboralltag und die Positionierung der Betriebe: Welche aktuellen Probleme und Sorgen haben die Labore, welche Lösungsansätze sind dafür vorstellbar und welche Möglichkeiten und Risiken beinhalten diese. Das Auditorium war von dem hohen qualitativen Charakter dieser Veranstaltung durchweg angetan. Einen detaillierten Bezug zu den Alltagsproblemen im Labor vermittelten zudem die abendlichen „Workshops“.

Das zweite Elephant Midwintermeeting wird vom 28. Januar bis 2. Februar 2009 wieder bei Innsbruck stattfinden. Die Auswahl der Referenten lässt dabei erkennen, dass die eingeschlagene Richtung der Veranstaltungsreihe fortgesetzt werden soll. Es geht diesmal u.a. um die Preisdiskussion, um Argumente für „made in Germany“, um Laborpositionierungen mit möglichst großem Alleinstellungspotenzial und auch um zeit- und marktgerechte Entlohnungskonzepte von Mitarbeitern.



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

GC Europe Campus

Neues modernes Tagungs- und Schulungszentrum

Unter dem Motto „Heute für morgen lernen – für mehr Wissen, Sicherheit und Erfolg“ wurde Ende September 2008 das moderne Tagungs- und Bildungszentrum „GC Europe Campus“ im belgischen Leuven eröffnet. Das zweigeschossige Designhaus auf dem Gelände der Europazentrale von GC bietet ab sofort Raum und Technik für kompakte Aus- und Weiterbildungskurse, individuelle Einzelschulungen sowie Workshops und Tagungen rund um die Zahnheilkunde – sowohl für Zahnärzte, Praxismitarbeiter und Zahntechniker als auch für Studenten, Fachhändler und Wissenschaftler aus ganz Europa.

Auf mehr als 1.200 Quadratmetern können die Kursteilnehmer die neuesten Materialien und Techniken nach aktuellen Hygienerichtlinien verwenden. Speziell für Zahntechniker bietet das 106 Quadratmeter große Übungslabor ausreichend Platz für bis zu zwölf Personen; hinzu kommen zwei zusätzliche Arbeitsplätze zur Modellpräparation. Des Weiteren gibt es zwei Schulungsräume zur Gipsverarbeitung und für Übungen rund um das Einbetten und Gießen.

Weitere Informationen zum neuen „GC Europe Campus“ finden Sie im Internet unter www.gceurope.com/toplevels/campus/



Der neue GC Europe Campus in Leuven.

GC Germany GmbH, Paul-Gerhardt-Allee 50, 81245 München
E-Mail: info@gcgermany.de, www.germany.gceurope.com

Meisterschule Ronneburg

Meisterkurs M 26 ab 05.01.2009

Der im November beendete Kurs M 25 (vgl. Foto) ist in Thüringen der erste, für den die neue Meisterprüfungsverordnung Anwendung findet. Ziel dieser Verordnung ist es, ganzheitliche, handlungsorientierte, prozess- und projektbezogene Prüfungen durchzuführen, bei denen der unternehmerische Anteil stärker gewichtet wird. Die Fachpraxis setzt sich aus dem einem Kundenauftrag entsprechenden Meisterprüfungsprojekt (max. 9 Tage) und dem anschließenden Fachgespräch (max. 30 Minuten)



Der Meisterkurs M25.

zusammen. Dabei umfasst das Projekt die vier Teilaufgaben Brücke, Kombi, Totale und KFO, die jeweils aus Planungs-, Durchführungs- und Dokumentationsarbeiten bestehen. In der Fachtheorie ist ein jeweils dreistündiger schriftlicher Nachweis der Handlungskompetenzen in den Handlungsfeldern 1. Konzeption, Gestaltung und Fertigungstechnik, 2. Auftragsabwicklung sowie 3. Betriebsführung und Organisation zu führen. Der nächste Meisterkurs M26 (05.01.–25.06.09) wird auf jeden Fall von den Erfahrungen der ersten Prüfung nach neuer Meisterprüfungsverordnung profitieren. Ein Einstieg in diesen Kurs ist noch möglich, sowohl in die Vollzeit- als auch Splittingvariante. Kurzentschlossene erhalten 10 % Rabatt auf die Lehrgangsgebühr.

Meisterschule Ronneburg
Friedrichstr. 6, 07580 Ronneburg
Tel.: 03 66 02/9 21 70
www.zahntechnik-meisterschule.de

Zahntechnischer Arbeitskurs

Grundlagen der Implantatprothetik

Am 14./15. Februar 2009 veranstaltet der Implantatanbieter B.T.I. Deutschland zusammen mit dem Zahntechnikermeister Andreas Kunz einen zweitägigen zahntechnischen Arbeitskurs in Berlin zum Thema „Basics in der Implantatprothetik“.

Ziel des Kurses ist das Erlernen eines praxisbezogenen Konzeptes, das bei der präimplantologischen Planung anfängt und bei der komplexen Rekonstruktion endet. In den praktischen Übungen werden die Handhabung diverser Implantatkomponenten und verschiedene zahntechnische Vorgehensweisen von der Modellherstellung bis zum Gerüstdesign vermittelt. Dieser Leitfaden, der die allgemeinen Grundregeln der Implantatprothetik enthält, beantwortet aktuelle Fragen im Bereich der Zahntechnik.

Ein Aufbaukurs, der an das Erlernte anknüpft, ist für September 2009 vorgesehen.

B.T.I. Deutschland GmbH, Mannheimer Str. 17, 75179 Pforzheim
E-Mail: info@bti-implant.de, www.bti-implant.com



Okklusaler Kompass

Höchste Auszeichnung für innovative prothetische Zahntechnik

DENTSPLY Friadent, eines der führenden Unternehmen implantatgetragener Dentallösungen, fördert den 5. Internationalen Wettbewerb um den Okklusalen Kompass. Der wichtigste internationale Award der Zahntechniker wird alle zwei Jahre auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) vergeben. Ziel des Wettbewerbs ist die Förderung einer funktionell und ästhetisch anspruchsvollen Zahntechnik sowie die Präsentation der Leistungsfähigkeit des Zahntechnikerhandwerks bei der Zahnärzteschaft. Implantologen bestätigen, dass der Behandlungserfolg vor allem auch von den Ergebnissen der Prothetik abhängt. Daher setzen immer mehr Praxen auf eigene Labore, um gemeinsam den Erfolg zu gewährleisten. „Wir freuen uns daher sehr, dass wir mit der Kooperation dazu beitragen dürfen, das dentale Handwerk zu unterstützen, ihre – weltweit anerkannte – Professionalität einer renommierten Jury, bestehend aus bekannten Zahntechnikern, Zahnärzten, Meisterschullehrern und Universitätsprofessoren unter Beweis zu stellen“, erklärt Dr. Werner Groll, Geschäftsführer von DENTSPLY Friadent.

Die Aufgabe des Wettbewerbs besteht darin, einen vorgegebenen Patientenfall auf den neuen ANKYLOS® C/X Implantaten, die sowohl indexiertes als auch nichtindexiertes Arbeiten erlauben, prothetisch zu versorgen. Teilnehmen können alle interessierten Zahntechniker, gleich ob aus Praxislaboren oder selbstständig. Bis zum 26. Januar 2009 müssen alle Wettbewerbsaufgaben abgegeben sein.

Den Gewinnern winken neben Geldpreisen die Ausstellung der Arbeiten auf der IDS 2009 in Köln sowie Veröffentlichungen in den zahnmedizinischen Fachjournals.

Weitere Informationen unter www.dentsply-friadent.com

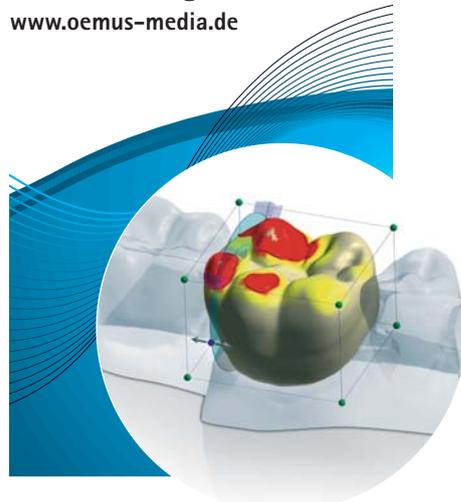


Kongress

Digitale Dentalwelt

„Digitale Dentale Technologien – Möglichkeiten entdecken und Chancen nutzen“ – so der vielversprechende Titel der zweiten Veranstaltung des Dentalen Fortbildungszentrums Hagen (DFH). Nach dem herausragenden Erfolg des Auftaktsymposiums wird es am 23. und 24. Januar 2009 eine Fortsetzung geben. Die Kernfragen der hochkarätig besetzten Veranstaltung unter Leitung von ZTM Jürgen Sieger sind: „Welche Möglichkeiten eröffnen sich Zahntechnikern und Zahnärzten aus den modernen digitalen Technologien?“ und „Welcher Nutzen lässt sich daraus für die tägliche Arbeit ableiten?“ Das renommierte Referententeam aus Labor, Praxis und Universität soll auch im kommenden Jahr das Konzept der wissenschaftlichen Qualität widerspiegeln. Um auf die große Nachfrage zur vertiefenden und praxisnahen Information einzugehen, werden 2009 Workshops und Hands-on-Kurse im hochmodernen Fortbildungszentrum angeboten. Neben der die Fortbildung begleitenden Industrieausstellung wird den Besuchern somit eine weitere Möglichkeit geboten, aktiv am Kongress teilzunehmen. Mit der Vorbereitung, medialen Betreuung und organisatorischen Abwicklung wurde die Oemus Media AG als kompetenter Partner beauftragt.

Infos und Anmeldung:
Oemus Media AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
E-Mail: kontakt@oemus-media.de
www.oemus-media.de



Mit Funken zum Erfolg

| Thomas Dürr

Mit mehr als 100 Mitarbeitern zählt das Bremerhavener Labor Rübeling zu den größten Dental-Laboren in Deutschland. Bekannt aber wurde es vor allem durch die von Inhaber ZTM Günter Rübeling vorangetriebene Entwicklung des Funkerosionsverfahrens für dentale Anwendungen. Zu seinem 50. Betriebsjubiläum trafen sich zahlreiche Gäste aus dem europäischen In- und Ausland.

Als sich Günter Rübeling 1958 selbstständig machte, schwelte in der Zahntechnik noch der Konflikt zwischen den rein gewerblichen Laboratorien und einer Gruppe Zahntechniker, die auch behandelnd tätig sein wollten.

Günter Rübeling aber entschied sich für ein gewerbliches Labor in Bremerhaven, nachdem er seine Meisterprüfung an der Stuttgarter Meisterschule ablegte. Das ist jetzt fünfzig Jahre her und Rübeling kann auf eine erfolgreiche Selbstständigkeit zurückblicken. Bereits eineinhalb Jahre nach der Gründung kaufte Günter Rübeling ein Dental-Labor und beschäftigte fünfzehn Mitarbeiter. Modellgusstechnik, Vollgusskronen und Metallkeramik lösten zunehmend Ring-

deckelkronen ab und die Zahl der Mitarbeiter wuchs. „Es wurde notwendig, einen Neubau als kombiniertes Labor- und Wohngebäude zu errichten. Ausstattung mit Klimaanlage, Hochfrequenz-Gussmaschine und Keramikbrennöfen entsprach damals den modernsten Erkenntnissen“, erzählte Günter Rübeling in seinem persönlichen Rückblick und beschrieb, wie sich in den folgenden acht Jahren die Belegschaft auf 50 Mitarbeiter vergrößerte: „Die Planung für ein dentales Großlabor und die Suche nach einem adäquaten Grundstück begann.“ 1974 errichtete Rübeling ein Labor für 120 Mitarbeiter, doch die Befreiung des Zahnersatzes von jeglichem Eigenanteil sorgte 1977 für eine weitere Aufstockung der Mitarbeiterzahl.

Neue Wege

Zur Kapazitätsplanung wurde die EDV neu konzipiert, doch als die Gesundheitsreform 1981 die Goldlegierungen aus der Vollbezuschung herausnahm, musste allgemein auf preiswerte NEM-Legierungen umgestiegen werden. „Die Umstrukturierung auf die harten CrCoMo-Legierungen machte es notwendig, Bearbeitungsprozesse zu überdenken“, berichtete Günter Rübeling. So wurde er auf das Funkerosionsverfahren aufmerksam und machte Versuche, sie für die Zahntechnik zu nutzen.

Als Ergebnis seiner Arbeit wurden dem ZTM mehrere Patente in Europa und den USA für dentale Anwendungen erteilt. Das Funkerosionsverfahren in Verbindung mit niedrigen Materialkosten für



Die Funkerosionsmaschine aus dem Hause SAE in Bremerhaven. – Zu den Ehrengästen von ZTM Günter Rübeling und ZTM Frank Rübeling gehörten der Ärztliche Direktor der Poliklinik für zahnärztliche Prothetik des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Tübingen, Professor Dr. Heiner Weber (links) und der Präses der Handwerkskammer Bremen, ZTM Joachim Feldmann (rechts).



biokompatiblen Zahnersatz aus CrCoMo brachte dem Labor Rübeling zahlreiche neue Auftraggeber, auch in der ehemaligen DDR, und gründete in einer Zusammenarbeit mit der Berliner Charité und der „Hufeland-Klinik“. Die Einführung der Funkenerosion in die Zahntechnik erfolgte 1982 durch die Gründung der Firma SAE DENTAL als Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsgesellschaft mit Sitz in Bremerhaven, deren Geschäftsführer Günter Rübeling ist.

Zahlreiche Glückwünsche

Unter den Gratulanten war auch die Bremerhavener Stadträtin für Gesundheit, Brigitte Lückert, die Günter Rübeling „viel Mut und unternehmerisches Können“ bescheinigte. Gleichzeitig bedankte sie sich, dass er sich für junge Menschen einsetzt und immer wieder Praktikums- und Ausbildungsplätze anbietet. Auch der Präses der Handwerkskammer Bremen, ZTM Joachim Feldmann, hielt eine Lobesrede und überreichte Günter Rübeling den Goldenen Meisterbrief: „Sie, lieber Günter Rübeling, haben es in dem langen Zeitraum Ihrer Selbstständigkeit geschafft, mit Qualität und Zuverlässigkeit Ihre Kunden immer wieder von Ihrer Leistungsfähigkeit zu überzeugen. Eine Leistungsfähigkeit, die sich nicht zuletzt auch dadurch widerspiegelt, dass der von Ihnen ausgebildete Berufsnachwuchs oft zu den Bes-

ten seines Jahrgangs zählt.“ Für den Obermeister der Zahntechniker-Innung Bremen, Theodor Overhoff, brachte das Jubiläum den gelungenen Anlass, Günter Rübeling die Urkunde für die gelungene Zertifizierung „QS-Dental“ des VDZI zu überreichen. „Obwohl wir schon lange nach diesen Kriterien arbeiten, ist es heute wichtiger denn je, dies auch kundenzutun“, sagte er und erinnerte daran, dass Günter Rübeling bis zum Jahr 2004 rund 41 Jahre lang ununterbrochen ehrenamtlich im Vorstand der Zahntechniker-Innung Bremen tätig war.

Extra zwischen Reisen nach Hongkong, Osaka und Polen frei genommen hatte sich Professor Dr. Heiner Weber, Ärztlicher Direktor der Poliklinik für zahnärztliche Prothetik des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Tübingen. Er ging u.a. kurz auf die schwierige Bearbeitung von edelmetallfreien Legierungen ein und erzählte aus seinen Erinnerungen, als er 1979 während eines Forschungsaufenthaltes am „National Bureau of Standards“ in Washington D.C. zum ersten Mal mit der Funkenerosion in Berührung kam und dieses Verfahren später einem deutschen Industrieunternehmen zur Umsetzung für die Zahntechnik vorschlug. „Allerdings waren die damaligen Geräte groß wie ein Kleiderschrank und das Unternehmen lehnte angesichts von circa drei Millionen Mark Entwicklungs-

kosten für ein Tischgerät den Vorschlag ab“, sagte Weber. Mit lustigen Anekdoten von der Entwicklung des Zahnersatzes und der Bekanntschaft mit Günter Rübeling brachte er die Zuhörer zum Schmunzeln.

ZTM Frank Rübeling, Sohn des Firmengründers und seit 2000 Geschäftsführer des Unternehmens, bedankte sich bei den anwesenden Zahnärzten, die zum Teil schon seit den Sechzigerjahren mit Rübeling Dental zusammenarbeiten, für ihre Treue: „Danke, dass Sie uns Ihr Vertrauen geschenkt haben. Ohne dies könnten wir unseren Mitarbeitern keine Arbeitsplätze bieten.“

autor.

Thomas Dürr

Meiermoorweg 39, 28357 Bremen

Tel.: 04 21/3 64 99 10

Mobil: 0151/14 13 68 10

E-Mail: info@thomas-duerr-bremen.de

www.thomas-duerr-bremen.de

kontakt.

ZTM Günter Rübeling

c/o Rübeling Dental-Labor GmbH

Langener Landstr. 173

27580 Bremerhaven

E-Mail: info@ruebeling.de

Minimalinvasiv, brillant, hochwertig

| Redaktion

Die Tanaka Dental GmbH steht nicht nur für den Big Brush, sondern auch für innovative Konzepte im Bereich der ästhetischen Zahnheilkunde. In Workshops vermittelt das Unternehmen fundierte Theorie- und Praxiskenntnisse für eine erfolgreiche Umsetzung modernster Veneer-Kronen-Konzepte. Unternehmensgründer Prof. Dr. Asami Tanaka und Prof. Dr. Nasser Barghi, die Referenten des Workshops, legen dabei vor allem auf einen Wert – die Bedürfnisse ihrer Patienten.

Die Adhäsivtechnik ist heute fester Bestandteil der restaurativen Zahnmedizin. Die konsequente Umsetzung dieser Technik, zum Beispiel mit Non-Prep- oder Okklusal-Veneers, eröffnet einen weiten Horizont neuer Möglichkeiten. Die Vorteile von minimalinvasiven Restaurationen und Non-Prep-Veneers liegen klar auf der Hand: Die Zahnschubstanz bleibt bei minimalen Präparationstiefen weitestgehend erhalten, die Präparation geht einfacher vonstatten und kostet weniger Zeit, die Ästhetik ist exzellent, und das Preis-Leistungs-Verhältnis stimmt.

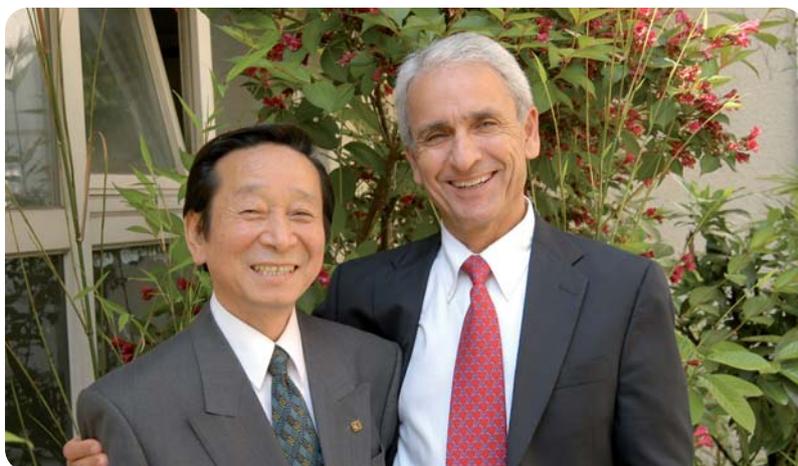
Keine Kontraindikationen

Professor Tanaka vermochte auf dem Veneer-Workshop im Juni dieses Jahres deshalb auch übliche Einwände gegen Front- und Okklusalveneers zu entkräf-

ten: „Selbst bei stark verfärbten Zähnen können wir mit 1 mm feinen, geschichteten Veneers aus Hochleistungskeramik eine sehr schöne minimalinvasive Abdeckung erreichen.“ Auch eine vermeintlich schlechte Haftung bei freiliegendem Dentin im Randbereich ließ der Experte nicht gelten: „Bei konsequentem Einsatz eines zuverlässigen Adhäsivsystems ist die Haftung exzellent.“ Bereits vorhandene Kunststoffüllungen – oft als Problem angesehen – lassen sich mithilfe der oralen und interdentalen Ausdehnung des Veneers ebenfalls erfolgreich abdecken. Die Farbharmonie ist auch bei bereits existierenden Metallkeramiken garantiert, wenn opake Keramikmassen und Modifikationen der Präparation zusammen mit entsprechenden Befestigungstechniken zum Einsatz kommen.

Breites Anwendungsspektrum

Damit ergibt sich für Veneers ein breites Einsatzgebiet: Neben den bekannten Facetten im Frontzahnbereich eignen sich geschichtete Veneers aus Hochleistungskeramik (Delight™) auch für den Seitenzahnbereich und für den Aufbau der Eckzahnführung. Für ästhetische Restaurationen sind Veneers mit einer Schichtstärke bis zu 0,3 mm einsetzbar. Um eine solche hauchdünne Keramik zu befestigen, wird ein Komposit benötigt, das in der Lage ist, die Farbwirkung mit entstehen zu lassen. Es muss zudem extrem farbstabil sein (z.B. Envision™). Veneers sind auch bei speziellen Indikationen geeignet. Sie schaffen Harmonie bei verformten, fehlpositionierten und rotierten Zähnen, bei verfärbten Restaurationen sowie bei zerstörten oder abradierten Zähnen. Selbst Verfärbungen durch Tetracyclin oder Fluorid können mit einer Hochleistungskeramik bei einer Schichtstärke von 1 mm abgedeckt werden. Für die bestmögliche Abstimmung der Keramikfarbe gab Tanaka den Rat, dem Zahntechniker neben dem Laborauftrag, der eine detaillierte Farbbeschreibung enthalten sollte, zwei Fotos des Patienten mitzuliefern – eines vor und eines nach der Präparation. Auf dem



Prof. Dr. Asami Tanaka (li.), Gründer von Tanaka Dental, mit Referentenkollege Prof. Dr. Nasser Barghi, Leiter der Abteilung Ästhetische Zahnheilkunde an der University of Texas in San Antonio (USA).



„Nachher-Bild“ sollte idealerweise auch der Farbmusterzahn abgebildet sein.

Perfekte Abstimmung der Produkte

Prof. Dr. Tanaka und sein Workshop-Kollege Prof. Dr. Barghi, Leiter der Abteilung Ästhetische Zahnheilkunde an der University of Texas in San Antonio, USA, vermittelten neben der Theorie auch fundiertes Praxiswissen. So erlernten die Workshop-Teilnehmer nicht nur den theoretischen Hintergrund von Tanakas Veneer-Kronen-Konzept, sondern erhielten auch die nötige Anleitung für das praktische Arbeiten. „Es ist immer wieder interessant, die Zahnmedizin aus der Sicht von Professor Tanaka zu erleben“, findet Workshop-Teilnehmerin Dr. Judith Peper aus Düsseldorf, „er traut sich Dinge zu hinterfragen und anders anzugehen, immer die Vision einer perfekten Ästhetik vor Augen. Wenn man als Zahnarzt oder Zahntechniker auf dem neusten Stand bleiben will, ist man bei Tanaka genau richtig.“

Das Spektrum des Workshops reichte umfassend von der Modellherstellung, der Materialkunde der Keramik, der keramischen Herstellung hin zur Präparation, Farbsteuerung und Befestigung von Veneers. Praktische Übungen vergewärtigten den Teilnehmern die Logik des Tanaka Veneer-Kronen-Kon-

zepts. Tanaka hierzu: „In meiner täglichen Praxis muss ich in Prozessen denken. Die Produkte, die ich für diese Prozesse benötige, müssen funktionieren, vor allem auch miteinander. Und sie müssen in der Lage sein, in ihrer Gesamtheit ein Ziel zu erreichen. Das Einzelprodukt muss zuverlässig funktionieren und vor allen Dingen den Gesamtprozess unterstützen.“

Über diese Sicht der Dinge wurde im Hause Tanaka neben dem Veneer-Kronen-Konzept auch ein Konzept für die direkte Füllungstherapie und ein Okklusions-Konzept entwickelt. Das Okklusions-Konzept stellt die biozentrische Position des Unterkiefers in den Mittelpunkt. Von da ausgehend wird die optimale Funktion der Zähne erhalten oder restauriert. Der Leitsatz bei der direkten Füllungstherapie lautet: Dentin wird durch Dentinmasse und Schmelz durch Schmelzmasse ersetzt. Ein aus der Zahntechnik bekanntes Vorgehen, das Tanaka mit Bella Forte™ erfolgreich auf die direkte Füllungstherapie übertragen hat.

Praxis und Labor müssen zusammenarbeiten

Das Credo, die Gesamtheit sei mehr als die Summe der Einzelprodukte, setzt Tanaka auch in seinem Workshop-Konzept um: Zahnärzte und Zahntechniker wer-

Abb. oben: Idealer Workshop: Veneerherstellung mit individueller Betreuung durch Prof. Tanaka und Prof. Barghi. – „Das Zusammenspiel von Praxis und Labor ist das Wichtigste“, erklärte der Revolutionär der Keramikschichtung. – Tipps und Tricks direkt vom Experten: Prof. Tanaka im Workshop.

den stets zusammen eingeladen. „Zahnärzte und Zahntechniker spielen zusammen, sie haben beide einen bedeutenden Anteil am Gesamtergebnis. Deshalb müssen beide wissen, was der jeweils andere denkt“, resümiert der Mann, der vor 30 Jahren die zahntechnische Keramikschichtung revolutionierte.

Die nächsten Workshops zum Thema „Erfolgreiche Veneers“ mit Prof. Tanaka und Prof. Barghi finden am 8. und 9. Mai 2009 statt. Weitere Informationen auch zur Anmeldung erhalten Sie unter www.tanaka.de

kontakt.

Asami Tanaka Dental

Enterprises Europe GmbH
Max-Planck-Straße 3
61381 Friedrichsdorf
Tel.: 0 61 72/8 30 26
Fax: 0 61 72/8 41 79
E-Mail: service@tanaka.de
www.tanaka.de

„Majesthetik in Rock“

| Redaktion

Hochkarätige Referenten und fetzige Livemusik bilden den „rockigen“ Rahmen für die Verleihung des „Majesthetischen Zertifikates“ 2008 und so verwandelt sich alle drei Jahre die eher beschauliche Schützenhalle von Meckenheim in ein Kongresszentrum mit Rockbühne.

Vor zehn Jahren fand das I. Da Vinci Creativ Fortbildungsseminar im damals neu eröffneten Schulungslabor Da Vinci Creativ in der Meckenheimer Glockengasse statt. Auch im Jubiläumsjahr 2008 war dies der Schauplatz innovativer dentaler Kunst. Viele große Meister, u. a. Klaus Mütterthies, Jan Langner,



Enrico Steger bei seinem Vortrag.

Reiner Semsch, die Gebrüder Rutten etc., haben in der Vergangenheit hier ihr Know-how präsentiert und auch dieses Jahr hatten sich wieder namhafte Referenten bereit erklärt, sich hinter die Kulissen blicken zu lassen. Die Auswahl der Themen ergab einen Fortbildungstag, an dem neue Technologien im Einklang mit Altbewährtem zusammenfinden konnten. Dr. med. dent. Paul Weigl gab in seinem interessanten Vortrag tiefe Einblicke hinter die Kulissen der aktuellen Forschung. Er berichtete unabhängig von der Industrie ehrlich und offen über die Vor- und Nachteile von Zirkon und seine mehrjährigen Erfahrungen mit dem weißen Gold.

Karl-Heinz Körholz kämpfte in seinem Vortrag gegen die Vorurteile der Totalprothetik.

Das Nachmittagsprogramm eröffnete mit einer Ansprache des Bürgermeisters Bert Spilles: „Ich finde es toll, dass unsere schöne Stadt Meckenheim Schauplatz einer solch herausragenden Veranstaltung ist.“ Im Anschluss

durften die Teilnehmer ein ganz besonderes Highlight des Tages erleben: „Zahntechnik braucht Helden“ war das Credo von Altmeister Enrico Steger. Mit seinem unnachahmlichen Südtiroler Charme auf der einen Seite und seiner authentischen leicht provokant amüsanten Art und Weise auf der anderen, zog er den Zuhörer in seinen Bann. Ebenso mutige wie faszinierende Lösungsmöglichkeiten für vollkeramische Restaurationen ganzer zahnloser Kiefer präsentierte er, die er mit Kollegen aus Spanien, Italien und Deutschland erarbeitet hat. Details seiner „Prettau-Brücke“, jener Konstruktion, die zu fast 90% (auch in den anatomischen Bereichen) aus Zirkondioxidkeramik besteht, führten teilweise die ein oder andere Ausführung der Vorredner ad absurdum.

Mit Haristos Girinis betrat ein noch eher unbekannter Name die Bühne – begeisterte aber vom ersten Moment an mit seiner souveränen professionellen Art und Weise des Vortragens. Dem Zahntechniker aus Leidenschaft



gelang es, seine Begeisterung für seinen wunderschönen Beruf in seinem Vortrag zu integrieren. Eine Komposition aus ästhetischen Bildern und verständlichen Grafiken stellten einen gelungenen Gegensatz zur leblosen Materie der Maschinenwelt dar.

Dr. med. dent. Jesko Schuppan aus Köln ist Spezialist der Implantat-Chirurgie. Er gewährte Einblicke in seine Arbeit, indem er mit Fallbeispielen moderner CAD/CAM-Verfahren in der Implantatprothetik seine Erfahrungen übermittelte.

Zum Abschluss der Tagesveranstaltung referierten die Gastgeber Achim Ludwig und Massimiliano Trombin zu ihrem Lieblingsthema „Majesthetische Lösungswege in Keramik – Königlich-Ästhetisch-Ethisch“.

Am Abend kam der große Moment für jene Kollegen, die sich der umfangreichen dreiteiligen Schulung der majesthetischen Arbeitsweise unterzogen haben: Die feierliche Verleihung des „Majesthetischen Zertifikates 2008“, jener begehrten Auszeichnung der Da

Vincis, mit der sie Zeichen setzen wollen für eine neue qualitätsorientierte Zahntechnik, welche ehrlichen und ethischen Grundsätzen Respekt zollt. Folgende Kollegen wurden geehrt: Mirko Czernecki, Kelm DT, 34587 Felsberg, Christoph Dyck, dyck DT, 38268 Lengede-Broistedt, Corinna Fischer-Sohlich, 40629 Düsseldorf, Tobias Gallinat, W. Bollack DT, 69251 Gai-berg, Lutz Geil, DLHöhne, 37154 Northeim, Simone Gleich, Wörtler ZT, 40213 Düsseldorf, Enrico Hoffmann, Quint DL, 32657 Lemgo, Mark Kunz, Dr. Granrath, 50321 Brühl, Frank Kunze, 37170 Uslar, Oliver Lange, Moers Dental, 47447 Moers, Marlies Märtens, Dr. Nils Bornstedt, 24103 Kiel, Angelika Münstermann, Canini Dental, 53111 Bonn, Sergio Parrinha, Dr. Birgit Rentzsch, 10715 Berlin, Christian Ritzke, DL Höhne, 37154 Northeim, Sonja Schneider, Dr. Wiedmann, Dr. Bernhard + Partner, 77704 Oberkirch, Annett Scholze, Dr. Gerald Sorgatz, 02708 Löbau, Chantal Winkens, Udo Winkens Zahnprothetik,

Die Gewinner des „Majesthetischen Zertifikates 2008“. – Die Gastgeber Massimiliano Trombin und Achim Ludwig.

52134 Herzogenrath, Sarah Wundke, Brandenburger DT, 14770 Brandenburg.

Dann wurde mit der Liveband „Under Cover“ aus Bonn noch kräftig gefeiert... und die Vorbereitungen für das V. Da Vinci Creativ Fortbildungsseminar in drei Jahren, im September 2011, laufen bereits.

kontakt.

DA VINCI CREATIV

Glockengasse 3
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25/1 00 27
E-Mail: leonardo@davincidental.de
www.davincidental.de

CMD-Behandlung mit System und Diagnose

| ZTM Oskar Menner

Am 12. und 13. September 2008 trafen sich Interessierte zum dritten Mal in den Seminarräumen von ZTM Herbert Thiel in Amtzell, um das Thema Craniomandibuläre Dysfunktion zu diskutieren. Die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker ist hierbei besonders wichtig.

Beim ersten Treffen im Mai lautete das Thema „Grundlagen der instrumentellen Funktionsanalyse“. In einem Überblick bekamen die Kursteilnehmer wesentliche Kenntnisse der instrumentellen Funktionsanalyse vermittelt, die in den folgenden Aufbaukursen systematisch vertieft und von den Teilnehmern praktisch umgesetzt wurden.

Überdies wurden der PROTAREvo 7 Artikulator und das ARCUSdigma2-Registriersystem (Firma KaVo) vorgestellt, mit denen die Teilnehmer die praktischen Übungen durchführten.

Aufbaukurs 1

Der Aufbaukurs 1, der im Juni stattfand, stand unter dem Thema: „Instrumentelle Funktionsanalyse – das ARCUSdigma2-Registriersystem in der prothetischen Therapie.“

Die Anwendung des Digma-Registriersystems erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker. Anhand von Fallbeispielen und durch praktische Übungen werden die Teilnehmer mit den Arbeitsabläufen vertraut gemacht und führen selbst Registrierungen mit dem System durch. Es empfiehlt sich, diesen Kurs im Team Zahnarzt und Zahntechniker zu absolvieren, um die Ergebnisse unter Anleitung analysieren zu können.

Aufbaukurs 2

„Craniomandibuläre Dysfunktion – Diagnose und Therapie der CMD“ war Thema des Aufbaukurses 2, zu dem sich im Sep-

tember viele Interessierte in Amtzell trafen. Immer mehr Patienten kommen mit Beschwerden wie Kiefergelenkknacken, Kopfschmerzen, Tinnitus und diversen neurologischen Gesichtsschmerzen in die Praxis. Viele dieser Symptome haben ihre Ursache in unzulänglicher Okklusion. Die daraus resultierenden Veränderungen der Unterkieferposition führen zu verschiedenartigsten Funktionsstörungen, nicht nur des craniomandibulären Systems, sondern haben zudem oft Auswirkungen auf den gesamten Bewegungsapparat. Diese Störungen zu erkennen, zu diagnostizieren und zu therapieren war der Leitfaden durch den zweitägigen Kurs. Hierbei wurden die bereits vermittelten Kenntnisse vertieft und darauf aufbauend ein Konzept zur systematischen CMD-Behandlung vorgestellt.

Bei diesem Kurs waren sowohl die Zahnärzte/-innen als auch die Zahntechniker/-innen gefordert. Erstere hatten die Möglichkeit, den Umgang mit dem ARCUSdigma2 auszutesten. Die Umsetzung der gemessenen Werte in funktionelles Wissen und das Erkennen, welche Probleme den einzelnen Daten zugrunde liegen können, stellt keine geringen Anforderungen an die Teilnehmer. Um dem Patienten wieder ein normales Leben zu gewährleisten, müssen unter anderem Behandlungen mit Aufbisschienen, eine Therapie durch Langzeitprovisorien sowie weiterführende Behandlungen durch Physiotherapeuten in Betracht gezogen werden.



ZTM Herbert Thiel zeigt, wie die Schienen hergestellt werden.

Die Zahntechniker waren gefordert, die Theorie in die Praxis in Form einer Schiene (RePo) umzusetzen. Auch bei diesem Kurs hat sich gezeigt, wie wichtig die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker für eine optimale Behandlung des Patienten ist. Bei allen Treffen konnten die Kursteilnehmer ihr Wissen intensiv vertiefen. Die Kursleiter Dr. Ulrich Wegmann von der Uni Bonn, als Zahnarzt, sowie Zahntechnikermeister Herbert Thiel haben diese Kurse souverän geleitet und ihr Können den Kursteilnehmern optimal vermittelt.

kontakt.

ZTM Oskar Menner

Zahntechnik GmbH
Lärchenweg 8
79822 Titisee-Neustadt
Tel.: 0 76 51/50 88
E-Mail: menner-zt@t-online.de

Zementset

Große Farbwirkung

Das Set HOFFMANN'S FARBÖNE für Oxidkeramik erweitert das Zementsortiment der Berliner Hoffmann Dental Manufaktur und stellt eine Verbindung zwischen langjährig bewährten Materialien und modernen Werkstoffen her. Aufgrund der hohen Festigkeit von Oxidkeramiken können diese konventionell mit Zinkphosphatzement befestigt werden. Der Zahnarzt hat die Möglichkeit, aus den fünf Farbtönen Weiß, Gelb, Grün, Grau und Rosa die passende Zementfarbe auszuwählen bzw. diese nach Bedarf selbst zu mischen. Mit einem nicht abbindenden Test-Fluid kann der farbige Zement auf der Anmischplatte und auch mit der Restauration im Mund ausprobiert werden. Damit können farblich nicht ganz optimale Restaurationen an die Restbeziehung angepasst werden, ohne die Restauration einem weiteren Korrekturbrand im Labor aussetzen zu müssen. Durch die Verwendung der farbigen Zemente mit ihrer leichten Opazität können auch unterschiedlich gefärbte Zahnstümpfe, metallische Stiftaufbauten und Implantat-Abutments einander angepasst werden und für eine ebenmäßig wirkende Restauration sorgen.

Zinkphosphatzement weist im Vergleich zu allen anderen Befestigungsmaterialien eine lange und erfolgreiche klinische Erfahrung auf. Er ist unkompliziert in der Verarbeitung und steht durch sein geringes Allergiepotezial im Einklang mit der Bioverträglichkeit der Oxidkeramiken.



Hoffmann Dental Manufaktur GmbH
Wangenheimstraße 37/39
14193 Berlin
E-Mail: public@hoffmann-dental.com
www.hoffmann-dental.com

Materialzertifikat

Erhöhte Qualitätssicherheit

Das ZENO® Materialzertifikat der Firma WIELAND garantiert Zahnarzt und Patient, dass das entsprechende Gerüst aus original ZENO® Material gefertigt wurde. Grundsätzlich unterliegen Medizinprodukte strengen Kontrollen und Qualitätsprüfungen. Das bedeutet,

ZENO® Discs entsprechen nicht nur den Anforderungen des deutschen Medizinproduktegesetzes, sondern sind auch nach der europäischen Richtlinie 93/42/EWG zertifiziert und CE-gekennzeichnet. Geprüft werden hierbei Reinheit, Zusammensetzung, Produktion und klinische Leistungsfähigkeit der Rohlingsmaterialien.

Auf dem Vordruck des Zertifikats werden alle relevanten Informationen zu der individuellen Patientenversorgung vermerkt: Neben dem Patienten- und Auftragsgebernamen sowie der Versorgungs- und Materialart, Rohlings-ID, werden auch Auftragsnummer, Scan- und Konstruktionsdatum dokumentiert. Des Weiteren werden die Fräsjobnummer, die gewählte Frässtrategie, die

verwendete Version des ZENO® CAM sowie der Name des Mitarbeiters, der die virtuelle Konstruktion erstellt hat, festgehalten.

Damit erleichtert und vereinfacht das Materialzertifikat das Qualitätsmanagement in Praxis und Labor. Mit eigens angefertigtem ZENO® Wasserzeichen ist es durch Seriennummern fälschungssicher.



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

Luftturbinen-Handstück

Sauber und leise

Zahn technische Instrumente erfordern eine umfangreiche Pflege und Wartung. Um die Arbeit des Zahntechnikers zu erleichtern, entwickelte die Firma NSK Europe das neue Presto Aqua-System. Der Vorteil des Luftturbinen-Handstücks: das Schmieren entfällt. Das Instrument mit Wasserkühlung wurde speziell zum Schleifen und Finieren von Keramik entwickelt. Über eine integrierte Wasserzufuhr ist es möglich, das Kühlwasser direkt auf die Werkzeugspitze und das Arbeitsfeld zu sprühen.

Die Hitzeentwicklung bleibt dadurch gering, was eine lange Lebensdauer der Schleifwerkzeuge gewährleistet. Überdies hat der Schleifstaub eine geringe Streuung und bleibt damit im Arbeitsbereich. Der einzigartige Staubschutzmechanismus verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager des Handstücks. Dieses ist drehbar und erlaubt einen einfachen Werkzeugwechsel. Es arbeitet zudem geräuscharm und vibrationsfrei. Auch der Ein- und Ausbau des Wasserbehälters ist schnell und unkompliziert möglich. Das Presto Aqua-System besteht aus dem Presto Aqua-Gerät, der Kupplung QD-J B2/B3, einem Fußschalter, dem Handstück und zwei Luftschläuchen.



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

All-in-One-Konzept

Materialschonendes Arbeiten

Perfecta 900 ermöglicht den parallelen Anschluss von Schnellläuferhandstück und Technikhandstück. Damit wird der ständige Wechsel von einem Arbeitsplatz zum anderen überflüssig. Das jeweils benötigte Instrument wird mittels Knopfdruck am separaten Bedienelement ausgewählt. Das sehr starke Schnellläuferhandstück als zukünftige Alternative zur Laborturbine ist jedem Material, von Hochleistungskeramiken bis hin zu Zirkonoxid, gewachsen.

Perfecta 300 und 600 bieten eine äußerst variable Leistungsbandbreite. Die aktuelle Drehzahl hat der Benutzer über das Display des separaten Bedienelements immer im Blick. Materialschonendes Arbeiten wird dadurch leicht gemacht.



Eine Weltneuheit ist die Ausblasfunktion im Handstück der Perfecta 600 und 900. Jeweils drei Ausblasöffnungen wurden integriert, deren Funktion auf Knopf- oder Hebeldruck aktiviert wird. Markant ist zudem der modulare Aufbau: Handstück, Steuergerät, separat platzierbares Bedienelement. Die Automatikprogramme wie bspw. der „bistable mode“ erleichtern dabei viele Arbeitsgänge. Praktisch ist auch der Tempomat-Betrieb der 600er und 900er. Er gewährleistet das automatische Einhalten der geregelten Drehzahl. Des Weiteren beugt das Kühlspray (900) Materialrissen vor. Gespeist wird der Spray über einen direkten Wasseranschluss oder einen in die Steuereinheit integrierten Wassertank.

Perfecta gibt es in den verschiedensten Ausführungen als Tisch-, Knie- oder Fußgerät und passt sich somit den Bedürfnissen des Zahntechnikers an.

W&H Deutschland, Raiffeisenstr. 4, 83410 Laufen/Obb.
E-Mail: office.de@wh.com, www.wh.com

Vakuum-Anmischtechnik

Blasenfrei anmischen durch spezielles Vakuumverfahren



Mit Motova 100 von BEGO können alle zahntechnischen Materialien wie Einbettmasse, Gips, Stumpfmaterial oder Dubliersilikon blasenfrei angemischt werden. Die Anmischbecher werden mittels Vakuum an Motova fixiert. Da die Vakuumleistung auf 100 mbar ausgelegt ist, werden Luft- oder Siedebblasen verhindert.

Die Anmischbecher gibt es in vier Größen, von 250–1.200 ml. Auch bei maximaler Befüllung gewährleistet ein Rührwerk-motor durch die spezielle Geometrie von Spatel und Mischbecher optimale Ergebnisse. Motova 100 gibt es standardmäßig als Wandgerät oder optional mit stabilem Tischständer. Eine Zeitschaltuhr steuert sekundengenau die Anmischzeit; der Unterdruck kann am Manometer abgelesen werden.

BEGO Bremer Goldschlägerei, Wilhelm Herbst GmbH & Co. KG
Technologiepark Universität
Wilhelm-Herbst-Straße 1, 28359 Bremen
E-Mail: info@bego.com, www.bego.com

Fräsanlagen

Umfangreiche Materialauswahl

Mit dem modular aufgebauten DentaCAD System bietet Hint-ELs Laboren die Möglichkeit, CAD/CAM-Lösungen entsprechend der individuellen Bedürfnisse und Ansprüche zusammenzustellen. Die Materialauswahl umfasst Zirkoniumdioxide, Aluminiumoxid, Provisorienkunststoff, Titan, eine Titanlegierung, Cobalt-Chrom sowie ausbrennfähiges Wachs. Zusätzlich sind zwei Scanner, eine Modellationssoftware, eine Lasersintereinheit sowie insgesamt drei unterschiedliche Fräsanlagen erhältlich. Die Fertigungseinheiten unterscheiden sich hinsichtlich der Anzahl der Achsen, der Verfahrensgeschwindigkeit, der erzielbaren Präzision sowie dem Grad der Automatisierung. Bei dem Bearbeitungszentrum Hint-ELs® hiCut dmsX4 handelt es sich um ein 4-Achs-System mit den Maßen 85 cm x 95 cm x 173 cm und einem Gewicht von 460 kg, welches optional zum 5-Achs-System aufgerüstet werden kann. Bei steigenden Bedürfnissen wird die Maschine Hint-ELs® hiCut dmsX5 empfohlen. Diese verfügt über fünf Achsen, deren Verfahrensgeschwindigkeit 12 m pro Minute beträgt und Abmessungen von 85 cm x 115 cm x 180 cm bei einem Gewicht von 610 kg aufweist. Das System erzielt eine Fräsgenauigkeit von < 1 µm. Beide Geräte sind mit automatischem Werkstückwender und Werkzeugwechsler ausgestattet. Für eine komplett automatisierte Fertigung, auch über Nacht oder Wochenende, empfiehlt sich die Anlage Hint-ELs® dmmx. Ihre Abmessungen betragen 170 cm x 150 cm x 200 cm bei einem Gewicht von 980 kg. Das Besondere dieses Systems sind die 31 Werkzeug- und 30 Werkstückplätze, die vollautomatisch von einem Roboterarm angesteuert werden. Für alle Maschinen besteht die Möglichkeit der indirekten Bedienung über das Internet sowie der Fehlermeldung über ein Fernmeldesystem via SMS. Kundenspezifische Anpassungen aller Komponenten des dentaCAD Systems, beispielsweise für die Integrierung in einen Produktionsablauf mit nicht systemimmanenten Geräten, sind möglich.



Hint-ELs GmbH, Rübgrund 21
64347 Griesheim
E-Mail: info@hintel.com
www.hintel.com

Artikulationsgips

Zwei Minuten Verarbeitungszeit

Der neue Artikulationsgips artiTiger von Klasse 4 ermöglicht mit seiner kurzen Verarbeitungszeit von zwei Minuten ein schnelles Eingipsen in den Artikulator. Das Modell muss bei Bedarf nur kurz mit der Hand gehalten werden. Mit der geringen Expansion von 0,03 % gibt es keine Verzüge mehr und die erhöhte Haftkraft hält das Modell sicher im Artikulator. So lässt sich mit dem artiTiger besonders schnell, präzise und kraftvoll einartikulieren.



Klasse 4 Dental GmbH, Bismarckstr. 21, 86159 Augsburg
E-Mail: info@klasse4.de, www.klasse4.de

Schleifwerkzeug

Neue Alleskönner aus Kunstharz

Die Anforderungen an moderne Schleifwerkzeuge sind in der Praxis sehr unterschiedlich. Darum vertrauen Zahntechniker für die verschiedenen Einsatzzwecke üblicherweise auf Spezial-Werkzeuge. Zu Recht, wie wir wissen! Und doch besteht manchmal einfach der Wunsch nach einem echten Multitalent.

Mit den fortschrittlichen K-Schleifern erfüllt Komet / GEBR. BRASSELER diesen Wunsch. Sie sind das Ergebnis intensiver Forschungen und besitzen eine einzigartige Einsatzbreite. Ob Kunststoff, Aufbrennlegierung, hartes Cobalt-Chrom-Molybdän, Titan oder sogar Keramik – sie alle können den K-Schleifern nicht widerstehen.

Mit den K-Schleifern leistet Komet einmal mehr einen starken Beitrag zu mehr Wirtschaftlichkeit im Dentallabor. So sind die K-Schleifer in ihrer Qualität einmalig. Ihre metallfreie Kunstharzbindung ist komplett mit selbstschärfendem Diamantkorn durchsetzt. Das verleiht den



K-Schleifern eine einzigartige Schärfe. Zudem entwickeln die hoch abrasiven Schleifer bei der Arbeit verhältnismäßig wenig Hitze auf der Werkstoffoberfläche. In der Folge dessen bleiben sie lange formstabil. Obwohl sie mit ihrer wirkungsvollen Diamantierung effektiv Material abtragen, erzielen sie erstklassige Oberflächen und hinterlassen auf Keramik nicht die tückischen schwarzen Streifen, welche man von anderen Werkzeugen kennt. Das spart Zeit beim Nacharbeiten und Polieren. Zahntechniker finden: Das ist korrekt!

Komet/GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG
Postfach 1 60, 32631 Lemgo
E-Mail: info@brasseler.de, www.kometdental.de

Dentallegierungen

Reiches Indikationspektrum

Mit der Legierung Callisto® CP+ bringt Ivoclar Vivadent eine neue Dentallegierung auf den Markt. Die palladiumhaltige Keramiklegierung auf Kobaltbasis zeichnet sich durch ihre geringe Dichte, ihr breites Indikations- und Einsatzspektrum sowie durch hohe Festigkeit aus.

Mit Callisto® CP+ reagiert das Unternehmen, auf die gegebene Marktsituation hinsichtlich steigender Rohstoffpreise. Die Legierung werde zu einem Referenzpreis angeboten, damit für Zahnärzte und Zahntechniker der Einkaufspreis kein Unsicherheitsfaktor mehr darstelle. Positiv auf den Preis und den Materialverbrauch pro Einheit von Callisto® CP+ schlägt sich die geringe Dichte von 8,9 g/cm³ nieder. Zudem sind die Verarbeitungsmöglichkeiten sehr vielfältig. Das Indikationspektrum von Callisto® CP+ reicht von Einzelversorgungen bis zu weitspannigen Brücken. Darüber hinaus ermöglicht diese Legierung die Herstellung von Implantat-Suprakonstruktionen. Schließlich eignet sich die Legierung aufgrund ihrer hohen Festigkeit auch für die Presstechnik.



Ivoclar Vivadent GmbH
Postfach 11 52
73471 Ellwangen, Jagst
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de

ANZEIGE



ZWP online

Das neue Nachrichtenportal für die gesamte Dentalbranche

Jetzt kostenlos eintragen unter:
www.zwp-online.info



2009 wird alles anders – Gute Vorsätze fürs neue Jahr

Das neue Jahr steht vor der Tür – ein beliebter Zeitpunkt für viele Menschen, über Veränderungen nachzudenken. Bei den meisten stehen gute Vorsätze wie berufliches Vorankommen, Abnehmen, mit dem Rauchen aufhören und mehr Sport treiben ganz oben auf der Liste. Doch umso größer die Vorsätze, desto seltener gehen sie in Erfüllung. Eher sollte man versuchen, in kleinen Schritten etwas zu verändern und sich ein Ziel in Reichweite zu setzen, denn laut Studien scheitern 80 Prozent aller Vorsätze schon innerhalb der ersten Woche. Das klingt nicht sehr Erfolg versprechend. Sieht man es aber positiv, so bleiben immerhin noch 20 Prozent übrig, die ihre Vorsätze tatsächlich in die Tat umsetzen.

Und wie sieht es mit Ihnen aus? Was sind Ihre Pläne fürs neue Jahr? Denken Sie eventuell an eine Komplettsanierung Ihres Labors? Ein großes Ziel und möglicherweise nur schwer umsetzbar. Aber wie wäre es mit einer engeren Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt Ihres Vertrauens? Oder Sie nehmen sich vor, in Zukunft mehr digitale Medien in Ihrem Labor einzusetzen, auch um Ihnen selbst den Arbeitsalltag zu erleichtern und um Ihren Partnern und Patienten ein umfangreicheres Behandlungsangebot zu ermöglichen? Vielleicht haben Sie auch Interesse an einem Kommunikationsseminar speziell für Zahntechniker? Es gibt sicherlich etwas, was Sie in Ihrem Labor oder im Umgang mit Ihren Geschäftspartnern, Zahnärzten und Pa-

tienten ändern könnten, um die Arbeitsatmosphäre zu verbessern und effektiver zu sein. Falls Sie noch keine eigene Homepage haben, könnten Sie das im neuen Jahr ebenfalls in Angriff nehmen. Somit wären Sie sowohl für Ihre Kunden als auch für Ihre Patienten präsenter. Stellen Sie sich doch einmal die Frage: „Was ist das Besondere an meinem Labor? Wie kann ich mehr Kunden gewinnen?“ Veränderungen sind immer möglich, insofern sie realistisch sind. Mit diesen Tipps schicken wir Sie und Ihr Labor in ein erfolgreiches Geschäftsjahr 2009 und hoffen, dass Sie Ihre persönlichen Vorsätze in die Tat umsetzen können.

Ihre ZWL-Redaktion

