

ZWL

ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT • LABOR

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

CAD/CAM

Emotionen raus – Ratio rein

ab Seite 30

wirtschaft

**Qualitäts(zu)sicherung –
höchste Zeit für
schöne Zähne**

ab Seite 12

technik |

**Auswahlkriterien –
Welches CAD/CAM-System
passt zu mir?**

ab Seite 30

0377113





ZTM Sven Davidsmeyer ist Mitglied des Vorstandes der Zahn-techniker-Innung Bremen (Pharao-Dentaltechnik)

Solidarität ist unsere Chance

Sicher, die Zeiten sind schwer für Dentallabore und jeder Unternehmer ist sich selbst der Nächste. Das Geld ist knapp, die Forderungen hoch und der Konkurrenzdruck wächst. Dennoch, eines sollten wir Zahntechniker uns bewusst machen: In der derzeitigen Krise ist die wirkliche Gefahr nicht das Labor nebenan, sondern die Globalisierung und die Möglichkeit der billigen Fertigung im Ausland. Dreißig Prozent Umsatzverlust haben unsere Labore nicht der örtlichen Konkurrenz zu verdanken. Stellen wir uns doch besser der wahren Herausforderung, denn für die Zukunft sind Konzepte gefragt; klare und eindeutige Positionen und leidenschaftliches, gemeinsames Streiten für unsere gesamte Branche. Es spielt keine Rolle, wie weit Kollegen hier zu Lande die Preise für ihre Leistungen auch abzusenken bereit sind – im Ausland wird billiger produziert. In dieser Hinsicht ist ein Hochlohnland wie Deutschland im internationalen Vergleich völlig chancenlos. Darum ist Billig-Zahnersatz aus Deutschland ein Auslaufmodell. Ähnliche Erfahrungen haben andere Branchen bereits schmerzhaft gemacht und die entsprechenden Konsequenzen gezogen.

Und Sie? Wollen Sie sich selbst und Ihren Mitarbeitern weiter sinkende Löhne zumuten? Wie weit herunter würden Sie noch gehen wollen? So weit, bis Sie keine Mitarbeiter mehr finden, die bereit sind für kärglichen Lohn zu arbeiten und so Sie selbst als Unternehmer für weniger Geld wieder richtig buckeln müssen? Mit dem ganzen finanziellen Risiko und persönlichen Einschränkungen? Sicher nicht!

Doch es gibt auch eine Chance: Sie heißt „Solidarität“. Für uns Zahntechniker in Bremen ist Solidarität kein abstrakter Begriff und nicht nur eine hohle Phrase, sondern die Überzeugung, dass das Recht aller unserer Mitarbeiter auf einen angemessenen Lohn verwirklichtbar ist. Das bedeutet für uns heute unter anderem ein Zurückdrängen von Spekulation mit billigem Auslandszahnersatz zu Gunsten unserer Werte schaffenden Qualitäts-Produktion. Solidarität bedeutet für uns auch Widerstand gegen die negativen Folgen für die Dentallabore durch die schrittweise Demontage des deutschen Sozialstaates. Dafür bewerben wir Qualitäts-Zahnersatz aus Deutschland in einem Radiospot.

So profilieren wir uns in der Bevölkerung als die kompetenten Partner vor Ort und treten aus dem Schatten heraus, aus dem andere Gesundheitsberufe schon lange herausgetreten sind.

Denn eins ist für uns Zahntechniker doch sonnenklar: Eine wirklich erstklassige Arbeit kann nur entstehen, wenn der Zahntechniker selbst einen Blick auf die Mundsituation des Patienten geworfen hat und den Zahnersatz farblich in Form und Farbe individuell anpasst.

Die Mitglieder der Zahn-techniker-Innung Bremen haben einen Anfang gemacht und in diesem Sinne eine Auswahl an Radiospots produziert. Einer ist zu hören unter: www.deutschezahntechnik.de. Seit Anfang Februar läuft er auf Bremen 1. Weitere werden folgen. Wir sind uns sicher, dass wir mit dieser Imagekampagne mittelfristig Perspektiven für unser Handwerk erzielen.

Viele positive Reaktionen haben wir mittlerweile erhalten und es gibt Interessenten, die zwischenzeitlich prüfen, welche Möglichkeiten bestehen, unseren Spot zu übernehmen oder an ihre eigenen regionalen Verhältnisse anzupassen. Denn durch die aktuellen Entwicklungen in der deutschen Sozialpolitik mit Rentenkürzungen, Mehrwertsteuererhöhungen und einen immer höher werdenden Eigenanteil bei zahntechnischen Versorgung werden die Bürger zukünftig immer stärker belastet werden. Mit Preissenkungen darauf zu reagieren ist der falsche Weg. Der einzig gangbare sind Zusatzversicherungen. Und diese zu bewerben ist nicht nur Aufgabe der Versicherungsbranche, sondern auch unsere. Denn Zusatzversicherungen lassen den Besuch beim Zahnarzt finanziell nicht so schmerzen. Je mehr Patienten sich privat abgesichert haben, desto mehr lässt der Preisdruck auf unsere Labore nach. Unsere Arbeitsgruppe in Bremen ist zu dem Ergebnis gekommen, dass wir Laborinhaber lieber versuchen sollten, die Patienten zu informieren, wie sie auf diese Weise ihren Eigenanteil minimieren können. Dazu werden wir demnächst nach kompetenten Partnern suchen und diesbezügliche Angebote verschiedener Anbieter genau prüfen und in einer Broschüre so aufbereiten, dass die Patienten die angebotenen Leistungen miteinander vergleichen können.

Denn wir in Bremen sind überzeugt, dass nur die Bündelung der Kräfte im Sinne der Laboratorien und ihrer Mitarbeiter unserer gemeinsamen Sache nützt. Unsere Radiospots sind nur der Anfang. Gestalten auch Sie mit ihnen Ihre eigene Zukunft. Sie sind herzlich eingeladen.

Ihr Sven Davidsmeyer



Seite 22

Haftungsrecht – Marcus Angerstein: Selbst geringste Spuren können Allergien auslösen.



Seite 44

Rot-weiße Ästhetik – Dr. Jan Kielhorn und Ricarda Jansen: Hierzu wurden vollständig verblendete Zirkonoxid-Kappen verwendet, die auf den präfabrizierten, anatomisch geformten FRIADENT Cercon® Aufbauten sitzen.



Titelmotiv:
hiScanµ ist ein optischer 3D Digitizer zur Komplettmodell-Vermessung durch 3 Kamerasysteme.

Vertrieb: Hint-ELs GmbH, Rübgrund 21, 64347 Griesheim

wirtschaft

8 Zahntechniknews

wirtschaft

- 12 **Qualitäts(zu)sicherung** – Karl-Heinz Martiné: Wer vorne dabei sein möchte, benötigt Qualitätsmanagement, um mehr als „nur“ gut zu sein
- 16 **Qualitätsmanagement** – Dr. Dr. Cay von Fournier: Es gibt nichts in einem Unternehmen, was nicht besser werden könnte
- 19 **Unternehmensführung** – Stefan Seidel, Francesco Tafuro: Gerade in Krisenzeiten ist die Besinnung auf die Kernkompetenzen und Stärken geboten
- 22 **Haftungsrecht** – Marcus Angerstein: Gefahrenhinweise als Marketinginstrument für Labor und Praxis
- 26 **Marketing** – Horst Willeweit: NWD Gruppe bietet dem Dental-labor Vermarktungsstrategien zur Vollkeramik

technik

- 30 **Auswahlkriterien** – Dr. Heike Rudolph, Sebastian Quaas, Priv.-Doz. Dr. Ralph Luthardt: Entscheidungshilfen für die Anschaffung eines CAD/CAM-Systems
- 35 **Zukunftsvisionen** – Ralph Riquier: Wie CAD/CAM und die Möglichkeiten der Vernetzung via Internet die Arbeit im Labor beeinflussen könnte
- 40 **Gerüstkeramik** – Dr.-Ing. M.Sc. Daniel Suttor, Manfred Kern: Zirkonoxid – klinische Ergebnisse, Handling und Prognosen
- 44 **Rot-weiße Ästhetik** – Dr. Jan Kielhorn, Ricarda Jansen: Ein klinischer Fall zur prothetischen Versorgung mit Cercon®-Kronen auf Implantaten mit hohem ästhetischen Anspruch
- 48 **Systemkomponenten** – Andreas Schaperdoth: Wegweiser durch die vollkeramische VITA Materialvielfalt
- 51 **Schleifwerkzeug** – Redaktion: IMAGO® – ein System zur Bearbeitung hochfester Gerüstkeramiken, das die materialkonforme, individuelle Formgebung erleichtert
- 54 **Wirtschaftliche Lösung** – Hans-Georg Bauer: CAD/CAM ist ein wachsender Markt für differenzierte zahntechnische Leistungen
- 58 **CAD/CAM mit Lasertechnologie** – ZTM Thomas Riehl: Selective Laser Melting Verfahren steht für schnelle Prozesse und Materialvielfalt
- 60 **Vollkeramische Restaurationen** – Redaktion: Mit dem etkon-Prinzip ganz vorne dabei sein
- 64 **Flexibilität** – Jens van der Stempel: Das Cicero-System von Elephant erlaubt, Zirkon zu verarbeiten, ohne dafür in teure Geräte investieren zu müssen
- 68 **Preiskalkulation** – Dr. Christian Ehrensberger: Vögtle Zahn-technik setzt erfolgreich auf den Schwerpunkt Kombiprothetik

event

70 Eventnews

72 Kongress St. Moritz – Natascha Brand: Die alljährliche Frühjahrs-
tagung informiert über aktuelle Trends in der Zahntechnik

firmenporträt

77 Laborverbund – Redaktion: dentacolleg-Geschäftsführer Oliver
Sebastian im Interview über Synergieeffekte von Laborverbänden

laborprodukte

80 Laborprodukte

www – interessantes im web

82 Interessantes im Web

rubriken

3 Editorial

5 Impressum



Seite 72

Kongress St. Moritz – Natascha Brand: Die 33. Internationale Fortbildungs-
tagung für Zahntechniker belohnte diejenigen, die sich auf den Weg gemacht
hatten, mit aktuellen Informationen zu den Themen CAD/CAM, Navigation,
Implantate, Kombiprothetik und Ästhetik.

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

Verleger: Torsten R. Oemus

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

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

Anzeigendisposition:
Lysann Pohlann Tel. 03 41/4 84 74-2 08
pohlann@oemus-media.de

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

Creative Director:
Ingolf Döbbcke Tel. 03 41/4 84 74-0
doebbecke@oemus-media.de

Art Director:
S. Jeannine Prautzsch Tel. 03 41/4 84 74-1 16
prautzsch@oemus-media.de

Chefredaktion:
Natascha Brand (V.i.S.d.P.) Tel. 0 86 51/60 20 53
brand@dentalnet.de

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

ZT Matthias Ernst Tel. 09 31/5 50 34
Betriebswirt d. H. ernst-dental@web.de

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

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint
2006 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 1. 1. 2006. Es gelten
die AGB.

Verlags- und Urheberrecht: Die Zeitschrift und die enthaltenen
Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Ver-
wertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar.
Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikrover-
filmungen 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, so-
fern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes ge-
hen 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 Son-
derdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt einge-
sandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen
werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Ver-
fassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der
Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen
braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Ge-
kennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der
Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und
Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine
Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen
wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Bezugspreis: Einzelheft € 5,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahres-
abonnement im Inland € 25,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Kündi-
gung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugs-
zeitraums 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

Jubiläumstreff in Hamburg: 50 Jahre VDZI

Zum besonderen Jubiläum treffen sich die Delegierten der zahntechnischen Meisterbetriebe aus den Innungen vom 4.–6. Mai in Hamburg: Der Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) – der Bundesinnungsverband aller 24 Mitgliedsinnungen – veranstaltet seinen 50. Verbandstag mit Mitgliederversammlung im Hotel Hafen Hamburg. Hierzu Präsident Jürgen Schwichtenberg: „Innungen und VDZI werden deutliche Anstrengungen unternehmen, um auch das Wettbewerbsprofil der zahntechnischen Meisterbetriebe in Deutschland auf der Innungs- als auch auf der Bundesebene deutlich zu stärken. Hierzu werden wir auf dem Verbandstag die Diskussion mit konkreten Schritten weiter befördern.“ Im Rahmen der anlässlich des 50. Verbandstages stattfindenden Mitgliederversammlung wird die berufspolitische Spitze des Zahntechniker-Handwerks neu gewählt. www.vdzi.de

DGÄZ fordert mehr Kooperation

Die bedrängender werdende wirtschaftliche Situation in den Zahnarztpraxen und den Dentallaboren hat nach Auffassung von Dr. Diether Reusch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde e.V. (DGÄZ), vielfach zu einer unangemessenen Missstimmung zwischen Zahnärzten und Zahn Technikern geführt. Eine gewisse angespannte Haltung zwischen den beiden Seiten habe es, laut Reusch, zwar schon immer gegeben, die Anspannung habe aber deutlich zugenommen. „In der ästhetischen Zahnheilkunde sehen wir ganz deutlich, dass es überall da gut funktioniert, wo sich Zahnärzte und Zahn Technikern zusammenschließen, weil es einen gemeinsamen Kunden gibt: den Patienten. Wir brauchen keine Zahn Technikern aus dem fernen Osten oder von Laboren aus Billiglohnländern hinter der nächsten Grenze, sondern wir brauchen eine große Vielfalt an Laboren an unserer Seite, um alle Qualitätsklassen an Prothetik zu bedienen, wie sie unsere Patienten von unseren beiden Berufsgruppen erwarten.“ Mit Kopfschütteln verfolge Reusch die Dispute innerhalb der Zahn Technikern, sich mit CAD/CAM-Systemen zu inländischen Prothetikfabriken umzugestalten: „Es ist ja richtig, dass wir solche Labore brauchen, die für preiswerte Patientenwünsche entsprechende Qualität liefern – nicht minder notwendig sind aber auch spezialisierte Labore, die uns hochwertige Ästhetik liefern, mit denen die Zahnheilkunde nach wie vor ihre Patienten beeindruckt. Ich rate dringend davon ab, alles unter ‚billig billig‘ zu diskutieren: Wir brauchen preiswerte Angebote, aber wir brauchen auch hochwertige Leistung.“ www.dgaez.de

Design-Preis:

Experten-Jury zeichnet etkon Scanner es1 aus

Der Laserscanner es1 der etkon AG überzeugt seine Anwender nicht nur durch modernste Technologie, sondern auch durch hochwertiges Design: Im Februar 2006 wurde der Scanner mit dem renommierten red dot design award: product design ausgezeichnet.



Seit 1955 zeichnet das Design Zentrum Nordrhein-Westfalen international herausragendes Produktdesign aus. Der red dot design award ist damit längst zu einem begehrten Gütesiegel geworden, mit dem nur die besten, innovativsten und in Qualität sowie Design überzeugendsten Produkte ausgezeichnet werden. Der Designer Stefan

Reichl (OXXID, München) hat dem Scanner es1 sein äußeres Erscheinungsbild verliehen. Er ist davon überzeugt, dass ihm mit diesem Gerät eine harmonische Verbindung von Hochleistung, Schönheit und Qualität gelungen ist: „Die Arbeit mit dem Scanner es1 ist für den Anwender äußerst angenehm. Das Gehäuse ist übersichtlich, die Öffnung ist groß und das User-Interface, über das der Scanner vom PC aus bedient wird, verfügt über eine klare Grafik.“ Reichl hat eng mit den Programmierern zusammengearbeitet, damit die Software und das Produkt perfekt zusammenpassen. www.etkon.de

Die Geschichte des deutschen Zahn Techniker-Handwerks: Ein Muss für Zahn Technikern

Woher kommt das Zahn Techniker-Handwerk? Welche Konflikte und Motivationen prägten seine Entwicklung? Inwieweit haben staatliche Vorgaben und politische Veränderungen den Berufsstand nachhaltig beeinflusst? Fragen, auf die der Interessierte ab sofort eine Antwort erhält. Denn soeben ist mit dem Buch „Zur Geschichte des Zahn Techniker-Handwerks. Vom Ausgang des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart“ von Christiane Reinecke eine umfassende geschichtliche Darstellung über das Werden und Wachsen des deutschen Zahn Techniker-Handwerks erschienen. Die Intension des Herausgebers, der Zahn Techniker-Innung Berlin-Brandenburg, sowie des unterstützenden Fördervereins „Unsere Zähne e.V.“ war es, mit vorliegender Publikation neue „Fenster“ zu öffnen, durch die der interessierte Leser Neues zur historischen Entwicklung des zahn technischen Berufsstandes – in Berlin-Brandenburg und darüber hinaus – erkennen und erfahren kann. Dies gilt insbesondere mit Blick auf den organisationsgeschichtlichen Weg des Berufsstandes in Wechselwirkung mit den jeweiligen politischen Rahmenbedingungen.



Das Buch ist ab sofort für einen Preis von 25,- Euro (inkl. MwSt. + Versand) bei der Oemus Media AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Tel.: 03 41/4 84 74-2 00, Fax: 03 41/4 84 74-2 90, E-Mail: info@oemus-media.de, erhältlich.

kurz im fokus

Neuerungen beim CAD/CAM-System von Sirona

Mit einem internationalen Fachsymposium am 17./18. März in Berlin hat Sirona den 20. Geburtstag von CEREC gefeiert. Mehrere Referenten berichteten vor den rund 1.000 Teilnehmern von ihren aktuellen Studienergebnissen. Anlässlich der 20-Jahrfeier präsentiert Sirona Neuerungen des CAD/CAM-Systems. Diese umfassen Zeit sparende Ergänzungen der Software und eine Verbesserung der Passgenauigkeit. „Einfachere Abläufe, höhere Effizienz, größere Präzision und damit noch breitere Akzeptanz stehen bei den Neuerungen im Vordergrund“, so Roddy MacLeod, Produktmanager für CEREC-Software bei Sirona Dental Systems. www.sirona.de

Neuer Expressdienst bei M+W Dental

Seit März bearbeitet M+W alle Aufträge, die bis 17 Uhr eingehen, noch am selben Tag und liefert die Ware in Deutschland am nächsten Tag aus. Gleichzeitig wurde die Auslieferungsquote nochmals verbessert: Ab sofort sind 99 % der 24.000 Artikel im M+W-Katalog sofort lieferbar. Außerdem bietet M+W ab März zusätzlich einen Express-Service, um Kunden im Bedarfsfall noch schneller bedienen zu können. Gegen einen geringen Aufpreis erhalten die Kunden von M+W die Ware nun bereits am nächsten Morgen bis 8, 9 oder 10 Uhr – falls gewünscht wird auch Samstags geliefert. www.mwdental.de

Nachwuchswettbewerb: Gysi-Preis 2007

Zum 11. Mal schreibt der Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) den renommierten Nachwuchs-Wettbewerb Gysi-Preis aus. Mit diesem Preis werden alle zwei Jahre zur Internationalen Dental-Schau (IDS) die besten zahntechnischen Arbeiten der Auszubildenden des 2., 3. und 4. Lehrjahres ausgezeichnet. Der Gysi-Preis-Wettbewerb bedeutet für die Auszubildenden im Zahntechniker-Handwerk eine Förderung und Forderung während der 3,5-jährigen Ausbildung. Anmeldeschluss ist der 15. November 2006. Der Versand der Aufgaben erfolgt dann ab dem 22. November. Zur Teilnahme am Gysi-Preis ist jeder Auszubildende berechtigt, der in einem gewerblichen zahntechnischen Labor mit Ausbildungsberechtigung seine Lehre macht. Ein Preisrichterkollegium, die sich aus anerkannten Zahntechnikermeistern zusammensetzt, bewertet die eingereichten Arbeiten anonym. Die Anmeldeformulare können beim VDZI bei Anja Olschewski unter der **Telefonnummer: 0 69/66 55 86-21** angefordert werden.

Elephant Dental erweitert sein Dienstleistungskonzept:

Der Erfolg der Kunden zählt

In jüngster Zeit hat Elephant Dental durch innovative Konzepte zur Unterstützung des Marketings seiner Kunden – beispielsweise durch eine mehrjährige Vollgarantie – viel von sich reden gemacht. Der Erfolg seiner Kunden bedeutet für Elephant den Schlüssel für den eigenen Erfolg. Deshalb ist die Nähe zum Kunden für Elephant ein ganz wichtiger Aspekt seines Dienstleistungskonzeptes. Daraus resultierend erweitert Elephant mit Beginn des neuen Jahres 2006 seine Außendienst-Mannschaft bei gleichzeitiger Umstrukturierung. Seit Januar unterstützt Lutz Dresel, bisheriger Verkaufsleiter für Norddeutschland, als Key Account Manager die Elephant Geschäftsführung bei der Betreuung von Großkunden und Depots. Der neue Außendienstmitarbeiter Robert Ohl betreut auch seit Januar 2006 den Raum Sachsen, Sachsen-Anhalt und Teile von Brandenburg und Thüringen. Damit können auch in diesem Teil Deutschlands die Wünsche der Kunden sowie



Abb. links: Lutz Dresel betreut als Key Account Manager der Elephant Geschäftsführung Großkunden und Depots.

Abb. rechts: Robert Ohl ist neuer Außendienstmitarbeiter für den Raum Sachsen, Sachsen-Anhalt und Teile von Brandenburg und Thüringen.

Entwicklungen des Marktes effizient wahrgenommen werden, um schnell und flexibel darauf reagieren zu können. www.elephant-dental.com

Buchtipp:

Führung, Mitarbeiterauswahl und Motivation im mittelständischen Unternehmen

Es ist eine offensichtliche Tatsache, dass es perfekte Menschen nicht gibt und somit auch keine perfekten Chefs. Chefs sind Menschen, die in Unternehmen Verantwortung für andere Menschen tragen. Mitarbeiter möchten einen „perfekten“ Chef finden und Führungskräfte möchten ein solcher sein. „Perfekte“ Chefs und Cheffinnen sind sich ihrer Verantwortung bewusst und streben danach, besser zu werden – Tag für Tag. Sie verstehen Führung nicht als Privileg, sondern als Dienstleistung.

Niemand kann ein perfekter Chef sein. Aber es gibt Prinzipien guter Personalführung – sie sind der Schlüssel zu dauerhaftem Unternehmenserfolg. Der Autor Cay von Fournier deckt die Grundsätze auf, mit denen man als Chef besser werden kann. Umfassend stellt er dar, was für die Personalführung in einem mittelständischen Unternehmen notwendig ist. Er erläutert die Grundlagen stimmiger Führung ebenso wie das Motivationsmanagement, das Kommunikationsmanagement sowie das Team- und das Konfliktmanagement, das man beherrschen

muss, um ein guter Chef sein zu können. Der Autor Dr. Dr. Cay von Fournier ist aus Überzeugung Arzt und Unternehmer. Zu seiner Vision gehören möglichst viele gesunde Menschen in gesunden Unternehmen.



Cay von Fournier, „Der perfekte Chef“, 200 Seiten
Erscheinung: April 2006, Preis: 24,90 EUR
ISBN 3-593-37961-9

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Höchste Zeit für gute Zähne

Ob man überholt wird oder auf der Überholspur an anderen vorbei rauscht – darüber entscheidet nicht die Marke und auch nicht die glänzende Karosserie eines Automobils – der Motor bestimmt die Pferdestärken und damit die Leistungskraft. Dieses Bild lässt sich gut auf Unternehmen übertragen. Wer vorne dabei sein möchte, dem reicht es nicht aus, „nur“ gut zu sein. Er muss der Konkurrenz immer mindestens einen Schritt voraus sein. Selbstverständlich hat jedes Unternehmen seine eigene Seele, eine Persönlichkeit. Erfolgreiche Labore schaffen eine vertrauensvolle Beziehung zu ihren Kunden und heben sich damit erfolgreich vom Markt ab. Die Preisstruktur spielt dabei oft nur eine Nebenrolle.

▶ Karl-Heinz Martiné



der autor:

Karl-Heinz Martiné ist Diplom-Betriebswirt und Zahntechniker, Unternehmensberater und Geschäftsführer der *proxi.gmbh* in Köln. Mit über 30 Jahren Branchenerfahrung und der Philosophie „Wir setzen Dinge in Bewegung“ sieht er seine zentrale Aufgabe darin, Qualitätsmanagement auch für kleine Unternehmen sinnvoll und realistisch anwendbar zu gestalten.

Die Wirtschaft in Deutschland benötigt Zeit, um ihr früheres Tempo wieder zu erreichen. Die Dentalbranche macht da keine Ausnahme. Die Situation ist von einem katastrophalen Nachfragerückgang geprägt. Viele Schwarzseher interpretieren das als Zeichen für den Anfang vom Ende. Doch man kann die Dinge immer von zwei Seiten sehen, es ist eine Frage des Bewusstseins. Warum also Endzeitstimmung? Klar: Der angebotene Zahnersatz aus dem Ausland wirkt oft attraktiver. Der Patient wittert ein Schnäppchen und verbindet den Urlaub mit einer Behandlung, um ein paar Euro beim Zahnersatz zu sparen. Hierzu gehört jedoch eine gewisse Risikobereitschaft. Solche „Schnäppchen“ kosten den Patienten im Endeffekt mehr, wenn nämlich die Fehler dann doch von einem deutschen Zahnarzt wieder korrigiert werden müssen. In Deutschland gilt hohe Qualität beim Zahnersatz nicht als Zufall, sondern ist der Normalzustand. Dabei ist interessant, dass zahlreiche Importeure von günstigem Zahnersatz nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert sind, die meisten der deutschen Qualitätslabore allerdings noch nicht. Wen mag es heutzutage nach der Vielzahl von Gesundheitsreformen noch wundern,

wenn wichtige Bestandteile der Zahnästhetik dem Rotstift zum Opfer gefallen sind? Schlagwörter wie „Kassenprothese“ oder „Basisversorgung“ machen nicht unbedingt Mut. Aus diesem Grund suchen viele Patienten nach Wegen, die nicht bei durchschnittlichen Resultaten enden. Diese Patienten sind anspruchsvoll und wünschen hohe Qualität. Tatsache ist: Gepflegte, attraktive Zähne entsprechen nach wie vor dem Schönheitsideal unserer Zeit, vermitteln Gesundheit und Jugend. Bei Zahnverlust muss also nicht nur funktional perfekter Ersatz geschaffen werden, sondern dieser Ersatz muss auch den ästhetischen Ansprüchen genügen. Das stellt die Zahntechnik nach wie vor noch vor große Herausforderungen.

Den Blick auf andere Branchen richten

Aber nicht allein die Dentalbranche muss sich den Reformen und dem Wandel unserer Zeit stellen. Richten wir unseren Blick auf andere Gewerbe, zum Beispiel auf eine Branche, die zurzeit mit ähnlichen Anforderungen konfrontiert wird: die Bestattungsbranche. Der Wegfall des staatlichen Sterbegeldes, die Auflösung der Familienstrukturen,

„Discount“-Bestattungen zum halben Preis und Schnäppchentourismus, eingeschränkte Werbemöglichkeiten und anspruchsvollere, kritischere Kunden machen Umstrukturierungen notwendig. Wie kann man feststellen, welcher Bestatter gut ist? Wie können die Leistungen beurteilt werden? Welche Strategien verfolgen erfolgreiche Bestattungsunternehmen?

Die Auswahl eines Bestatters ist im Trauerfall eine schwierige Entscheidung. Als Kunde befindet man sich in einer außergewöhnlichen Situation und muss innerhalb kürzester Zeit die ortsansässigen Bestattungsunternehmen beurteilen können. Aussagefähig kann da das zertifizierte Qualitätsmanagement sein. Dieses aussagekräftige Bewertungskriterium kennzeichnet einen qualifizierten und zuverlässigen Partner in Trauerfragen. Insbesondere in dieser Branche können einmal erbrachte Leistungen nicht wiederholt werden. Die Bestattungsunternehmen sind sich dieser Anforderung bewusst und führen zunehmend ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System nach der international gültigen DIN EN ISO 9001:2000 ein. Das stellt eine optimale Durchführung ihrer Dienstleistung für die Angehörigen sicher.

Qualität als Basis für die Entwicklung eines klaren Profils

Unternehmen, die Erfolgsgeschichte schreiben, betreiben gutes Marketing. Das zeigen nicht nur Klassiker wie Coca-Cola, Persil oder Nivea. Auch verhältnismäßig junge Marken, wie beispielsweise Red Bull, beweisen Wachstum und Beständigkeit auf einem hart umkämpften Markt. Diese Unternehmen überprüfen ihre Strategien regelmäßig, reagieren flexibel und schnell auf veränderte Kundenbedürfnisse sowie Veränderungen des Marktes, und beobachten ihre Konkurrenz sehr aufmerksam. Sie hinterfragen selbstkritisch ihre Geschäftsmodelle und suchen nach Potenzialen für profitables Wachstum. „Chancen erkennen und nutzen“ lautet die Devise. Dies gilt genauso für kleine und mittelständische Unternehmen – wie es auch Dentallabore sind. Ziel ist, mit der Identitätsfindung als Unternehmenspersönlichkeit ein hohes Maß an Vertrauen und Glaubwürdigkeit gegenüber Mitarbeitern, Kunden, Lieferanten und Geschäftspartnern zu schaffen. Zwei Dinge, mit denen man standes- und gesundheitspolitisch punkten kann, sind Dauerthemen in der Öffentlichkeit: Transparenz und Qualität.

Ein zertifiziertes Qualitätsmanagement – muss das sein?

Qualität ist erreichbar und ein dementsprechendes Management sorgt dafür, dass der einmal erreichte Standard gehalten wird. Voraussetzung ist Klarheit bei den gewünschten Zielen und den Einzelschritten, mit denen sie erreicht werden. Auf der Suche nach einem Werkzeug, mit dem sich Kundenzufriedenheit steigern lässt, stolpert jeder irgendwann über das Schlagwort „Qualitätsmanagement“ beziehungsweise über das Kürzel „QM“. Dabei ist dann immer auch von der Normenreihe ISO 9001 die Rede, und von Zertifizierung. Doch was ist eigentlich ein zertifiziertes Qualitätsmanagement? Und was bedeutet es für ein Dentallabor?

Zur Einführung und zur Weiterführung eines Qualitätsmanagement-Systems gibt es eine internationale Normenreihe, die so genannte ISO 9000. Diese wurde ursprünglich für Industrieunternehmen entwickelt. Für die meist sehr klein strukturierten Dentallaboratorien kann die Norm seit ihrer Novellierung im Jahre 2000 nun schlank gestaltet werden und ist sehr gut anwendbar. Ziel ist die Unterstützung einer dynamischen, prozessorientierten Betriebsführung. Das QM regelt Abläufe, legt Zuständigkeiten fest und sorgt dafür, dass die Ergebnisse der Dienstleistungserstellung gesichert werden. Qualitätsmanagement ist ein wichtiges Hilfsmittel für zeitgemäßes Management in jedem Unternehmen – auch im Dentallabor.



Die Vorteile sind:

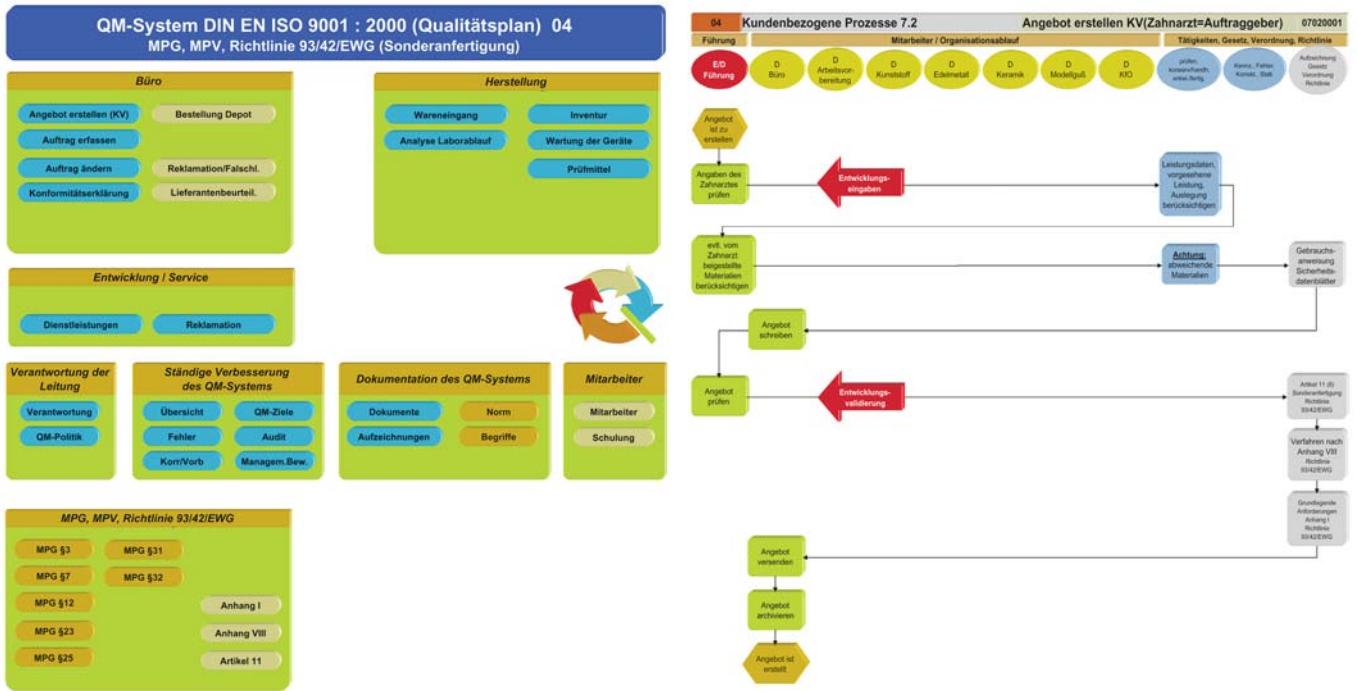
- *Kostensparnis – durch geringe Fehlerquote*
- *Zeitersparnis – durch gesteuerte Abläufe*
- *Imagegewinn – durch hohen Bekanntheitsgrad der ISO Norm 9001:2000*
- *Kontinuität – durch jährliche Prozessanalyse*
- *Kundengewinnung und -bindung – durch gleich bleibende Qualität*
- *Erfüllung der Vorgaben durch das MPG*

Wie lassen sich Arbeitsprozesse systematisieren?

In einem Qualitätsmanagement-System werden bestehende Arbeitsprozesse, auch Kernprozesse genannt, systematisch und

realistisch anwendbar dargestellt und durch sinnvolle Verfahrensanweisungen unterstützt. Bei den Arbeitsmitteln finden Formulare, Checklisten und Muster ihre Anwendung. Die Verfahrensanweisungen enthalten detaillierte Regelungen zu den Arbeitsprozessen. Es gibt zwei Arten: In den Prozess-

durch ein systematisches Fehlermanagement eine wiederholbare und somit gleich bleibende Qualität zu erreichen. Ein funktionierendes QM-System betrifft grundsätzlich alle Mitarbeiter im Unternehmen. Auf Grund der übergeordneten QM-Philosophie der betriebsinternen „Lieferanten-Kunden-Beziehung“ ist je-



Verfahrensanweisungen (Prozess-VA) sind die Schritte innerhalb eines Prozesses im Einzelnen dokumentiert. Diese Einzelschritte werden während der Produktion Schritt für Schritt bearbeitet und entsprechend abgezeichnet. Die Prozess-VA kommen hauptsächlich bei den Kernprozessen zur Anwendung. In den Informations-Verfahrensanweisungen ist festgehalten, wie mit den Dokumenten und Daten umgegangen wird, die in den Arbeitsprozessen entstehen oder in die Arbeitsprozesse eingehen (Info-VA). Diese sind insbesondere für die Einhaltung des MPG geeignet. Die Arbeitsmittel umfassen Checklisten, Formblätter und Muster zur Unterstützung der täglichen Arbeit. Sie werden ausgefüllt, abgehakt und zum Teil als Prüfmittel eingesetzt. Verfahrensanweisungen und Arbeitsmittel beinhalten wesentliches Know-how des Unternehmens und werden nur in Einzelfällen an Dritte weitergegeben. Ziel ist es,

der Mitarbeiter einmal Kunde und im nächsten Prozess Lieferant für seinen Kollegen, der hundertprozentige Qualität erwartet. In einem prozessorientierten QM-System geht man daher nicht von den einzelnen Elementen einer Norm aus, sondern von konkreten Aufgaben im jeweiligen Dentallabor.

Stabiler Unternehmenserfolg dank beständiger Kundenbeziehungen
 Erfolg hängt untrennbar mit Kundenbindung zusammen, weshalb eine kundenorientierte Ausrichtung des Unternehmens ratsam ist. Zufriedene Kunden sind die Grundlage für unternehmerische Gewinne, wogegen fehlende Kundenorientierung die Umsätze mindert. Das Kundenzufriedenheitsmanagement ist ein existenzielles Element des Qualitätsmanagement-Systems, das genau hier ansetzt, und hilft die Abläufe im eigenen Unternehmen kundenorientiert zu optimieren.

kontakt:

proxi.gmbh
 Melchiorstraße 14
 50670 Köln
 Tel.: 02 21/28 35 6-0
 Fax: 02 21/28 35 6-19
 E-Mail: QM@proxi.de
 www.proxi.de
 Kooperationspartner der
 Firma Goldquadrat

Heutzutage reicht es nicht mehr aus, wenn man als Dentallabor seinem Zahnarzt „nur“ handwerklich hochwertige Arbeiten liefert. Das besondere Plus, das den Ausschlag für die Entscheidung für ein bestimmtes Labor gibt, liegt oftmals im zusätzlichen Service. Als zertifiziertes Labor mit gelebtem Qualitätsmanagement-System

orientiertes Denken ist gefragt. Das eigene Qualitätsmanagement-System unterstützt den Laborinhaber auch in diesem Zusammenhang.

Weit mehr als graue Theorie

Noch immer gibt es gegen QM eine Vielzahl von Vorurteilen. Das Thema scheint abs-

Fakt ist:

In den letzten Jahren hat die Norm der DIN ISO 9001 in der Dentalbranche, insbesondere in Verbindung mit der Einführung des MPG, deutlich an Bedeutung gewonnen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Einführung eines gesteuerten Qualitätsmanagement in vielen Dentallaboratorien einen positiven Schub ausgelöst hat. Die zwingende Voraussetzung für die Akzeptanz eines QM-Systems im Unternehmen ist die nahtlose Integration des Systems in die täglichen Arbeitsabläufe des Labors. Diese sollten nicht unnötig durch die Bearbeitung neuer zusätzlicher Formulare und Listen gestört werden. Auch im Qualitätsmanagement sollte grundsätzlich gelten: „Weniger ist mehr.“ Dadurch können im Übrigen auch kritische Mitarbeiter davon überzeugt werden, dass die Anweisungen sinnvoll sind und umgesetzt werden müssen. Ein gelebtes Qualitätsmanagement verschafft zufriedene Kunden, sichert zukünftigen Umsatz und spart Geld.

tem kann man seinen Erfahrungsvorsprung nutzen und sowohl den Bestandskunden wie auch potenziellen neuen Kunden einen innovativen Mehrwert liefern. Topaktuelles Thema derzeit: die Praxisbegehungen durch die Bezirksregierungen. Hier besteht auf Zahnarztseite noch großer Informationsbedarf.

Praxisbegehungen aus hygienischer Veranlassung fanden bisher nicht statt. Lediglich in Haftungsprozessen wurden Gutachter vom Gericht beauftragt, die Qualität der Hygienekette in einer Praxis zu untersuchen. Aber nun hat sich die Situation grundlegend geändert. Der Gesetzgeber hat die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass staatliche Stellen auch ohne Verdachtsgründe Praxisbegehungen vornehmen können – und müssen. Zahlreiche Praxisbegehungen sind seitdem bereits erfolgt. Die Schwerpunkte lagen vor allem im ambulant operierenden Bereich und bei Kieferchirurgen. Aber auch bei Zahnärzten und Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen wurden sie bereits durchgeführt. Die „Prüfungsanforderungen“ gehen dabei weit auseinander.

Als Laborinhaber kann man dafür Sorge tragen, dass das Thema Praxisbegehung für die eigenen Kunden kein Buch mit sieben Siegeln bleibt. Im regen, partnerschaftlichen Austausch kann das Labor mit gutem Beispiel voran gehen und seinen Kunden vielseitige Informationen rund um das Thema Praxisbegehung und Qualitätsmanagement anbieten. Zum Beispiel mithilfe von Informationsmaterial oder einem speziellen Veranstaltungsangebot. Kunden-

trakt, theoretisch und wenig praxisnah. Doch Qualitätsmanagement ist kein starrer Rahmen, in den jeder Betrieb einheitlich gezwängt wird, sondern immer so individuell wie die Menschen, die sich damit beschäftigen. Dass Qualitätsmanagement keine Schikane ist, sondern praktischen und finanziellen Nutzen bringt, erkennt man, wenn man täglich damit lebt und arbeitet. Vorreiter war die Automobilindustrie, die schon vor Jahrzehnten aus den gleichen Gründen ein QM entwickelt hat. Denn wer sein Unternehmen auf Wachstumskurs bringen und auch dort halten will, der muss das Gaspedal ganz durchtreten. Dafür benötigt man Power. Als Unternehmer muss man sich entscheiden, ob man mit vier oder zwölf Zylindern an den Start geht, ob man Super- oder Normalbenzin tankt. Denn davon hängt nicht nur der Sound des Motors ab, sondern auch seine Leistungsstärke. Das entscheidet darüber, ob man andere überholen und welche Höchstgeschwindigkeiten man erreichen kann. Mit Mut zur Kreativität und innovativen Ideen kann man viel erreichen und seiner Konkurrenz die Rücklichter zeigen. ◀

ANZEIGE

SIE WOLLEN
NEUE ZAHNÄRZTE GEWINNEN?

▶ Wissen Sie schon wie? Durch unsere Konzepte und langjährige Erfahrung im Dentalmarketing leiten wir Patientenströme mit Ihnen zusammen gezielt in die Zahnarztpraxen.

dieberatungsakademie

▶ Vereinbaren Sie einen unverbindlichen und kostenfreien Gesprächstermin mit uns.

▶ Australia ©
35745 Harbom
Telefon: +49(0)92772-88 29 03
www.dieberatungsakademie.de

Gesund mit Controlling

Die kontinuierliche Verbesserung ist allemal besser als die aufgeschobene Vollkommenheit. Eigentlich ist Qualitätsmanagement einfach, aber es ist auch harte Arbeit und braucht die Einbindung aller am und im Unternehmen beteiligten Menschen. Vor allem benötigt es Konsequenz und den Willen, ständig besser werden zu wollen. Eine wichtige Entscheidung, die heute über die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens bestimmt.

▶ Dr. Dr. Cay von Fournier



der autor:

Dr. Dr. Cay von Fournier ist aus Überzeugung Arzt und Unternehmer. Zu seiner Vision gehören möglichst viele gesunde Menschen in gesunden Firmen. 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.

Es gibt nichts in einem Unternehmen, was nicht besser werden könnte. Diese Einstellung treibt alle erfolgreichen Unternehmen an, und sie tun sehr viel dafür, ständig besser zu werden. Andere Unternehmen sonnen sich in ihren Stärken und merken dabei nicht, wie schnell diese Stärken heute kopiert werden können. Es reicht nicht aus, sich bestätigen zu lassen, in welchen Bereichen man sehr gut ist. Viel wichtiger ist herauszufinden, wo das Potenzial für Verbesserung liegt. Auch viele Dentallabore erkennen Veränderungen innerhalb und außerhalb des Unternehmens häufig zu spät, obwohl sie im Vergleich zu Groß- oder Konzernunternehmen doch eigentlich flexibler sein müssten. Wollen Labore von der Reaktion zur Aktion kommen, gibt es nur einen Weg: die Implementierung eines Qualitätsmanagements.

Qualität steht vor Quantität

In Zeiten der Globalisierung und der wirtschaftspolitischen Versäumnisse der letzten 20 Jahre stehen auch Dentallabore in Deutschland zunehmend in einem harten – nein, in einem sehr harten – Wettbewerb. Hierauf kann der einzelne Unternehmer nur auf eine Art und Weise reagieren: Er muss aufhören zu jammern, sich seine eigene Konjunktur schaffen und sein Labor – unter Akzeptanz der existierenden Rahmenbedingungen – perfekt aufstellen. Perfekt aufstellen heißt, das Dentallabor möglichst effektiv und effizient zu organisie-

ren. Mit anderen Worten: Der Unternehmer muss „die richtigen Dinge tun“ (Effektivität) und gleichzeitig müssen er und seine Mitarbeiter „die Dinge richtig tun“ (Effizienz). Nur beides zusammen ist sinnvoll, andernfalls wird das Unternehmen „fleißig erfolglos“ sein.

Unternehmer tun oft etwas, weil sie es schon immer getan haben. Ohne Plan und oft auch ohne Ziel, sind sie mehr oder weniger erfolgreich. Hinzu kommt, dass auch Dentallabore oft in Strukturen gewachsen sind, die sich mit den herkömmlichen Methoden der Unternehmensführung eines kleinen Betriebes nicht mehr organisieren lassen.

Oft werden einfach nur noch möglichst schnell möglichst viele Aufträge abgewickelt. Ob Kronen oder Brücken dann auch wirklich passen, ist zweitrangig. Notfalls werden diese eben noch einmal gemacht. Kein Wunder, dass die Zahnärzte in einem solchen Fall, wenn dies zudem keine Ausnahme ist, ärgerlich reagieren. Schließlich schiebt der Patient die Schuld nicht auf das Labor, sein erster Ansprechpartner ist nun einmal der Zahnarzt, der dadurch vielleicht einen Kunden verliert. Doch Qualität hat nicht immer nur mit dem Faktor Produkt zu tun, Qualitätsmanagement sollte sich durch alle Bereiche des Unternehmens und im Umgang mit dem Kunden ziehen. Qualitätsmanagement schließt also auch die Qualität der Kundenbeziehung ein.

Die ständige Verbesserung als Weg

Kaizen ist eine zentrale Säule in jedem Qualitätsmanagement. Das japanische Wort „Kaizen“ (kai = ändern; zen = das Gute) beschreibt ein Managementkonzept, das auf die ständige Veränderung eines Unternehmens hin zum Guten abzielt. Dabei geht es im Gegensatz zu den sprunghaften Veränderungen auf Grund von Neuerungen um eine schrittweise Perfektionierung und Optimierung des Vorhandenen. In dieser Definition finden wir eines der Hauptprobleme des Kaizen, das der ständigen Verbesserung. Diese Verbesserung muss im Ganzen auch von der Unternehmensführung und den Führungskräften gewünscht und gelebt werden sowie ein Grundsatz des Unternehmens sein, der für alle gleiche Gültigkeit hat. Denn wenn es um wirkliche Verbesserung des ganzen Unternehmens geht, kann kein Bereich ausgespart bleiben.

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP)

Jeder Mitarbeiter ist aufgerufen, sich Gedanken über Verbesserungen im eigenen Arbeitsumfeld und im Unternehmen allgemein zu machen. Diese Ideen werden formuliert und in einem Team bewertet, entschieden und umgesetzt. Dieser Vorgang wird dann „kontinuierlicher Verbesserungsprozess“ genannt und besteht aus vier Vorgängen:

- *Einführung des KVP*
- *Sammlung der Ideen und Verbesserungsvorschläge*
- *Bewertung der Ideen und Entscheidung über die Umsetzung*
- *Umsetzung der Ideen und Verbesserung.*

1. Einführung: Der wichtigste Schritt ist die Einführung dieses neuen Werkzeuges. Zunächst müssen alle Mitarbeiter auf den gleichen Kenntnisstand gebracht werden, wozu eine ständige Verbesserung und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess überhaupt gut ist. Auch brauchen alle das Vertrauen, dass es der Geschäftsführung damit ernst ist und dass wirklich alle an der Gestaltung des Unternehmens mitwirken können. Wenn dieses Vertrauen aufgebaut wurde, ist die Motivation groß.

2. Sammlung: Wie soll der Vorgang der Sammlung geschehen? Wohin gehen die Ideen? Werden sie per Papier oder elektronisch eingereicht? Kann jeder Mitarbeiter

diesen Weg gehen oder braucht es an manchen Stellen auch Unterstützung, weil Mitarbeiter nicht so gut in der Sprache oder dem Schreiben sind und aus Unsicherheit gute Ideen unterbleiben?

3. Bewertung der Ideen und Entscheidung über die Umsetzung: Es muss mindestens monatlich ein Team über die eingereichten Ideen und Verbesserungen entscheiden und sofort kommunizieren, ob diese zur weiteren Prüfung aufgehoben, ob sie angenommen oder abgelehnt werden.

4. Umsetzung der Ideen und Verbesserung: Auch das Vorgehen bei der Umsetzung muss geregelt werden. Inwieweit ist der Mitarbeiter, der die Idee oder Verbesserung hatte, eingebunden (er sollte es sein) und gibt es einen Umsetzungs- bzw. Projektplan?

Die Anzahl der eingebrachten Ideen für eine Verbesserung und deren Umsetzungsquote sollte in einem Unternehmen dokumentiert und kommuniziert werden. Beides kann auch Gegenstand von Jahreszielen sein, wobei immer wieder darauf hingewiesen werden muss, dass nicht die Quantität, sondern die Qualität von Prozessen entscheidend ist.

Die lebendige Dienstleistungskultur: Jeder ist ein Kunde

Ein wichtiger Grundsatz der ständigen Verbesserung ist, dass es in einem Dentallabor viele Kunden gibt. In erster Linie sind dies natürlich die Zahnärzte, aber auch deren Patienten. Beide sind externe Kunden, denn sie gehören nicht zum Unternehmen. Es gibt aber auch interne Kunden, wenn ein Unternehmensbereich für einen anderen tätig ist. In diesem Fall ist die eine Unternehmenseinheit Kunde, die andere Lieferant.

Werden Mängel festgestellt, geht häufig ein beliebtes Spiel los. Jeder meldet das, was die andere Abteilung besser machen könnte. Viel besser wäre es, wenn in einer Vertrauenskultur der eine Bereich den anderen auf die festgestellten Fehler hinweist und dieser diese dann in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess einbringt. So entsteht innerhalb eines Unternehmens die wertschätzende Kultur, dass alle zugleich Lieferanten von Leistungen und ebenso Kunden von Leistungen sind. Das nennen wir dann eine lebende Dienstleistungskultur.

Das Ziel der ständigen Verbesserung

Das Ziel der ständigen Verbesserung ist eine hohe Kundenzufriedenheit, die sich in einer hohen Kundenloyalität ausdrückt. Um diese Form der Kundenzufriedenheit dauerhaft zu sichern, sind ständig kleine Schritte notwendig. Ziel ist es, möglichst große Qualität zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis in hoher Geschwindigkeit und mit bequemen Zugangswegen zu den Produkten anzubieten.

Weitere Ziele sind die Zufriedenheit der Mitarbeiter, das gesellschaftliche Image und natürlich auch das Geschäftsergebnis als Messgröße des Unternehmenserfolges. Wichtig ist an dieser Stelle wahrzunehmen, dass ein

Unternehmen, das sich ständig verbessert, sich auch ständig verändert. Auf diesen Weg der ständigen Veränderung müssen die Mitarbeiter sorgsam mitgenommen werden. Permanente Weiterbildung ist deshalb Teil des Prozesses der ständigen Verbesserung. Es scheint leicht und ist verführerisch, in schweren Zeiten an der Weiterentwicklung, Forschung, Innovation und Ausbildung zu sparen. Kurzfristig mag diese Strategie zur Erleichterung durch Kostenreduktion führen, mittelfristig ist sie eine Katastrophe. Nicht nur weil notwendige Investitionen in die Zukunft verschoben werden, sondern weil so der Wettbewerber einen Vorsprung bekommt, der vielleicht nicht mehr aufzuholen ist. ◀

interview

Ein Beispiel aus der Praxis

Ein Dentallabor, das die Bedeutung eines durchdachten Qualitätsmanagements, eingebunden in ein ganzheitliches Führungssystem, erkannt hat, ist Dentaltechnik Rainer. Das im niederbayerischen Mainburg ansässige Dentallabor wurde 1997 gegründet und seither schon mehrfach ausgezeichnet. Das Dentallabor Rainer hat eine klare Vision sowie detailliert beschriebene lang-, mittel- und kurzfristige Unternehmensziele. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden in die Zielplanung vollständig integriert. Das Unternehmen verfügt über ein funktionierendes Vorschlags- und Innovationssystem. Die Prozesse im Unternehmen sind strukturiert und dokumentiert, z. B. durch genaue Aufgabenplanungen der Mitarbeiter. Außerdem liegt die Reklamationsquote durch individuelle Kunden-Qualitäts-Checklisten nahezu bei 0%. Nicht zuletzt durch diese Punkte hebt sich das Unternehmen in einer Branche, die in den letzten Jahren unter schwierigen Rahmenbedingungen arbeiten musste, erfolgreich hervor. Wir befragten den Inhaber ZTM Markus Rainer zu seinen persönlichen Erfahrungen:

Was bringt ein Führungssystem, wie Sie es im Seminar Unternehmerenergie kennen gelernt haben, für Praxis und Labor?

Ich arbeite nicht mehr im sondern am Unternehmen. Außerdem werden bei uns Mitarbeiter immer mehr zu Mitunternehmern. Nicht zuletzt bleibt mir durch die Organisation und ein strukturiertes Arbeiten mehr Zeit für die Familie.

Was haben Sie gleich nach dem Seminar anders gemacht, verändert und umgesetzt?

Zusammen mit meiner Frau, die ja ebenfalls im Unternehmen tätig ist, haben wir zunächst unsere Ziele, privat und beruflich, beschrieben. Es folgte auch mit jedem einzelnen Mitarbeiter eine Zielplanung sowie ein Orientierungsgespräch zum Thema Stärken-Schwächenprofil. Neben der Einführung eines Leistungslohnsystems hat uns vor allem die Ausarbeitung eines internen Qualitätsmanagement-Systems enorm vorwärts gebracht. Natürlich ist die Einführung von Checklisten, Jahres-, Monats-, Wochenplänen, Tageschecklisten, Sonderchecklisten für z. B. Weihnachtsputz u. a. immer auch mit einem Aufwand verbunden, doch der Nutzen übertrifft diesen bei weitem. Auch Kleinigkeiten, die im Umgang mit Kunden oft das entscheidende Plus bedeuten, haben wir sofort in Angriff genommen. So gibt es bei uns z. B. seitdem Bildaufkleber für Techniker mit dem Satz: „Gerne habe ich diese Arbeit für Sie angefertigt!“, der nicht nur extern, sondern auch auf den Mitarbeiter motivierend wirkt.



Was hat sich im ersten Jahr in Ihrem Labor verändert?

Dadurch, dass Strukturen geschaffen wurden und wir wirklich systematischer arbeiten konnten, blieb für mich persönlich viel mehr Zeit für die Kundenbetreuung und ebenso wichtige Neukundenakquisition. Ebenso hilfreich sind diese Strukturen bei der Einarbeitung von neuen Mitarbeitern. Zuvor habe ich oft Wochenenden im Labor verbracht – das gibt es inzwischen nur noch in Ausnahmefällen. Entscheidend hat sich auch die Einstellung der Mitarbeiter geändert. Diese fühlen sich mehr für das ganze Unternehmen zuständig, identifizieren sich mit der Vision und setzen sich noch mehr für den gemeinsamen Erfolg ein. Wir wollen ja nicht nur die perfekte Krone, sondern auch noch das perfekte Telefonat mit dem Kunden von unseren Teammitgliedern. Natürlich gehört dazu auch mehr Entscheidungsfreiheit für die Mitarbeiter. Ich delegiere nicht mehr nur Aufgaben, sondern gebe mehr Verantwortung ab. Diese erhöhte Eigenverantwortung zieht weniger Kulanzfälle nach sich, weil Mitarbeiter im Vorfeld bereits eigenständig mit dem Zahnarzt viele Probleme abklären können. Durch eine Qualitätscheckliste funktioniert auch die Kontrolle der Arbeiten wesentlich schneller. Die technische Abwicklung läuft mittlerweile weitgehend selbstverständlich. Es bleibt für alle Mitarbeiter einfach mehr Zeit, sich intensiver um die Kunden zu kümmern. Nicht zuletzt haben wir einen deutlichen Rückgang an Krankentagen.

Welchen Nutzen hätten Ihre Kollegen von einem solchen Seminar?

Das lässt sich in aller Kürze in drei wesentlichen Punkten zusammenfassen:

- klare Ziele mit klaren Strategien
- mehr Zeit für sich und die Familie
- eine erfolgreichere Laborführung.

Vielen Dank für das interessante Gespräch!

Zwei-Wege-Strategie zur erfolgreichen Kundenbindung

Angesichts der aktuellen gesundheitspolitischen und wirtschaftlichen Situation denken immer mehr Zahnärzte über kostengünstigere Anbieter oder andere Kostensenkungsmaßnahmen nach. Doch diese Strategie ist langfristig falsch, geht sie doch zu Lasten der Qualität und damit vor allem zu Lasten der Patienten. Gerade in Krisenzeiten ist eine Besinnung auf die eigenen Kernkompetenzen und Stärken geboten, gerade jetzt gilt es, den Kunden durch Qualität und ein umfangreiches Leistungspaket über das eigentliche Produkt hinaus aktiv an das eigene Unternehmen zu binden.

▶ **Stefan Seidel, Dipl.-Betriebsw. Francesco Tafuro**

Wie das funktionieren kann, beschreibt die Zwei-Wege-Kommunikation. Diese Strategie bedeutet, dass das Dentallabor mit zwei Zielgruppen kommunizieren sollte: mit den Zahnärzten als ihren Kunden und mit den Patienten, die die Leistungen des Zahnarztes und damit letztendlich auch die des Labors in Anspruch nehmen. In beiden Fällen kommt es darauf an, die jeweilige Zielgruppe – freilich mit den geeigneten Informationsmedien – von den Vorzügen der eigenen Produkte bzw. einer Versorgung mit hochwertigem Zahnersatz zu überzeugen. Die Qualität des Produkts, die Nachhaltigkeit der Versorgung wie auch die Serviceleistungen sind hier die entscheidenden Schlüsselkriterien, die das Labor sowohl mit seinem Leistungsportfolio erfüllen als auch durch eine entsprechende Marketingstrategie adäquat kommunizieren sollte.

1. Zielgruppe: der Zahnarzt

Den Zahnarzt als Kunden zu binden, erfordert einen hohen Qualitätsstandard als Grundlage und einen umfangreichen Katalog von Bindungsmaßnahmen, die es aufeinander abzustimmen gilt.

Visualisierung schaffen

Viele Patienten sind in Bezug auf die unterschiedlichen Behandlungsmethoden- und Materialien verunsichert, da sie in den Medien viel darüber hören, sich jedoch kein konkretes Bild vom Umfang der Behandlung und der Vor- und Nachteile bestimmter Leistungen machen können. Hier kann das Labor dem Zahnarzt umfangreiches Informationsmaterial zur Verfügung stellen. Hierzu gehören neben Broschüren und Flyern auch Schau-Modelle und – für viele Patienten das anschaulichste – Videofilme, in denen die Behandlung erklärt und auch die Arbeit des Labors gezeigt wird. Ist der Patient durch diese Fülle an Informationsmaterial von den Vorteilen der vorgeschlagenen Maßnahme überzeugt, wird er auch bereit sein, einen angemessenen Preis für die Leistung zu bezahlen.

Kundenbindung durch Service

Immer wichtiger wird in Zukunft eine umfassende Betreuung des Zahnarztes durch das Labor werden. Dazu gehört vor allen Dingen auch ein erhöhtes Maß an Service-Orientierung, wie z. B. auch am Freitagnachmittag noch in die Praxis eines Arztes zu fahren, um dort ein Arbeitsstück abzuholen und noch zu



*Stefan Seidel
Gründer und Geschäftsführer
New Image Dental GmbH*



*Francesco Tafuro
Geschäftsführer und Leiter
Filiale Nord New Image
Dental GmbH*

bearbeiten, damit der Patient bereits am Montagmorgen weiter versorgt werden kann. Des Weiteren sollte der Laborinhaber auch regelmäßig das persönliche Gespräch mit dem Zahnarzt suchen, um die Bedürfnisse und Wünsche des einzelnen Arztes herauszufiltern und zu prüfen, ob der Arzt immer noch mit der Qualität der gelieferten Arbeit zufrieden ist oder ob er Verbesserungsvorschläge hat.

Weiterbildung initiieren

Ein weitere Möglichkeit, den Zahnarzt an das Labor zu binden und die Partnerschaft zu vertiefen, ist die Organisation von Seminaren mit externen Referenten zu praxisrelevanten Themen, wie z. B. fachliche Seminare, Praxismanagement, Mitarbeiterführung etc. Hier kann das Labor dem Arzt vermitteln, dass es tatsächlich am Erfolg der Praxis interessiert ist und ihn nachhaltig in seiner Arbeit unterstützen will.

Gesellschaftliche Events schaffen Nähe

Neben all der Arbeit kommt es auch darauf an, den Menschen hinter dem Geschäftspartner zu entdecken. Einladungen zu gemeinsamen Events, bei denen es mal nicht ums Geschäft geht, bieten sich hier besonders an. Wichtig ist, dass eine solche Veranstaltung authentisch bleibt und echtes Interesse dokumentiert. Die Liste der Möglichkeiten ist lang und reicht von gemeinsamen Golfturnieren über einen Konzertbesuch und „Come-together-Abende“ bis hin zum Kinobesuch für die ganze Familie.

Ortstermine für mehr Transparenz

Zu guter Letzt sei die Möglichkeit aufgeführt, den Zahnärzten die Möglichkeit zu bieten, mit ihren Patienten, die vor einer größeren Maßnahme stehen, gemeinsam ins Labor zu kommen oder diese in der Praxis zu besuchen. Erfährt der Patient, wie im Labor gearbeitet wird, ist er in der Regel beeindruckt und wird die ihm vorgeschlagene Lösung sicherlich in die engere Wahl ziehen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass sich das Labor auf hohem Niveau präsentieren kann.

2. Zielgruppe: der Patient

Der Weg des direkten Kontaktes zum Patienten ist neu, birgt jedoch gute Ansatzpunkte zur Positionierung des Labors in der Öffentlichkeit. Auch hier bietet sich eine Reihe von Maßnahmen an.

Information durch Printmedien

Ein Mittel, Patienten zu informieren, ist das Schalten von Anzeigen und das Erstel-

len von Flyern, die im Einzugsgebiet des Labors ausgelegt werden können. Mögliche Themen sind: „Worauf muss ich bei der Auswahl von Zahnersatz achten? Wie erkenne ich, dass ich hochwertigen Zahnersatz erhalten habe?“ etc. Leider gibt es immer noch zu viele Zahnärzte, die im Bereich der Patientenberatung Defizite aufweisen. Die Patienten dieser Zahnärzte werden froh sein, sich über ihre Anzeigen und Flyer informieren zu können. Ziel ist es hier, ein so gutes Image für das Labor aufzubauen, dass Patienten zukünftig direkt ihren Arzt danach fragen, mit wem er zusammenarbeitet.

Veranstaltungen mit Kooperationspartnern

Gerade durch die aktuelle Situation im Gesundheitswesen besteht in der Öffentlichkeit erhöhter Informationsbedarf, z. B. weil durch die befundorientierten Festzuschüsse für viele Patienten auch höherwertige Leistungen von größerem Interesse sind. Der besondere Nutzen für die Krankenkassen als Partner besteht z. B. darin, dass sie damit werben können, dass sie sich um das Wohl der Patienten kümmern und diese durch aktuelle Informationen auf dem Laufenden halten möchten.

Leser-/Hörertelefone

Solche Aktionen bieten sich hervorragend zur Patientenansprache an. Viele Menschen haben Probleme mit ihrem Zahnersatz. Hier ist der Zahntechniker als – zunächst – unabhängiger Fachmann gefragt und kann dadurch auf sein Labor und seine Leistungen aufmerksam machen.

Zielgruppengerechtes Marketing

Die aktuelle Situation am Dentalmarkt bietet auch dem Dentallabor eine Fülle von Möglichkeiten, neue Wege bei der Ansprache und Bindung von Kunden und Patienten zu gehen. Es kommt darauf an, den Kunden weniger über den Preis, sondern über die Persönlichkeit, durch Fachkompetenz und ein großes Leistungspaket zu überzeugen. Die Zwei-Wege-Strategie gegenüber Zahnärzten und Patienten erweist sich dabei für das Dentallabor als optimale Vorgehensweise, die eigenen Stärken und Kernkompetenzen überzeugend zu vermitteln und die jeweilige Zielgruppe für die Vorzüge der eigenen Produkte bzw. einer hochwertigen zahnmedizinischen Versorgung zu sensibilisieren. ◀

info:

Eine Checkliste zum Thema „Kundenbindung für das Dentallabor“ kann gerne angefordert werden unter:

**New Image Dental –
Agentur für Praxismarketing**

Mainzer Straße 5, 55232 Alzey

Tel.: 0 67 31/9 47 00-0

Fax: 0 67 31/9 47 00-33

E-Mail:

zentrale@new-image-dental.de

www.new-image-dental.de

Marketing by Law

oder warum „NEM“ Nickel-Enthaltendes-Material heißen müsste ...

Diverse Gesetze prägen heute den Alltag im Dentallabor und führen zu erheblichen Haftungspotenzialen und vielem unnötigem Verwaltungsaufwand. Wer genau hinsieht, findet jedoch auch ein paar positive Ansätze für das Labormarketing.

▶ Marcus Angerstein

Zugegeben, man muss schon siebenmal um die Ecke denken, um dem Dschungel der deutschen und europäischen Gesetzgebung etwas Positives abgewinnen zu können. Justitia und St. Bürokratius haben in Europa endgültig ihr Paradies gefunden und es ist weit und breit kein Apfel in Sicht, in den die beiden versehentlich beißen könnten. Und der deutsche Verbraucher findet das gut. Er fühlt

Korrektheit und Gesetzeszwängen fast perfekt funktioniert: Von einigen abenteuerlustigen Individualisten abgesehen, bekommt der Deutsche schon beim Gedanken an ein knusprig frisches Backendl auf dem Bazar in Mombasa Magenkrämpfe und fühlt sich wie ein potenzieller Selbstmörder, wenn er einen selbst importierten Fön aus China ohne TÜV, GS, CE und sonstige Prüfsiegel in die heimische Steckdose steckt. Und im Ausland vertraut man in vielen Produktbereichen deutscher Qualität mehr als der eigenen. Das Ergebnis: Deutschland ist nach wie vor eine der führenden Exportnationen. Die harten Gesetze haben mit Sicherheit einen Teil dazu beigetragen.

Auch die deutsche Zahntechnik hat davon profitiert. Weltweit gilt „Zahnersatz made in Germany“ als das Maß der Dinge, und viele, die es sich leisten können, kommen nach Deutschland, um sich die Zähne sanieren zu lassen. Und die Deutschen selbst vertrauen trotz „gigantischer Preisunterschiede“ und „abzockender Zahnärzte“ immer noch eher der Behandlungskompetenz von Dr. Best und Zahntechnikermeister Huber als der von Dr. Chung und Co. Es könnte ja vielleicht doch etwas Wahres daran sein, dass asiatischer Zahnersatz dazu führt, dass einem beim Anblick von Hund oder Katze das Wasser im Munde zusammenläuft. Man weiß ja nie ...



Lebensmittelhersteller sichern sich ab.

sich nämlich sicher. Er weiß, dass alles seine Ordnung hat, und wenn er etwas in Deutschland kauft, muss es gut sein. Wenn nicht, gibt's hier zu Lande genügend Gesetze und Juristen, die den Verbraucher schützen.

Gesetze schaffen Vertrauen

Ob gewollt oder ungewollt sei dahingestellt, psychologisch hat das Package aus deutscher

Die Logik amerikanischer Rechtsprechung

Apropos Katze, neben den vielen Gesetzen genießen wir heute auch in Deutschland eine veränderte Art der Rechtsprechung.

Sie erinnern sich sicher an die Katze in der Mikrowelle. Oder die nette ältere Dame, welche sich fürchterlich die Zunge in einem Fast-Food-Restaurant verbrannte. Oder die Witwe, welche heute noch den Familienstand „verheiratet“ angeben könnte, hätte ein süddeutscher Sportwagenhersteller sein Produkt ausschließlich an Rennfahrer verkauft, und nicht an ihren Ehemann. Ach ja, und dann war da noch der Wohnmobilfahrer, der während der Fahrt Kaffee kochen wollte und sich wunderte, das „cruise control“ (Tempomat) nicht direkt mit einem Autopilot zu vergleichen ist und das fahrende Haus wenig später sein Leben auf einer Wiese neben dem Highway aushauchte.

Die Folge in allen Fällen: Schadenersatzzahlungen in Millionenhöhe, weil die Hersteller nicht korrekt darauf hingewiesen haben, wie mit dem jeweiligen Produkt umzugehen ist. Diese Ereignisse prägten das Bild der amerikanischen Rechtsprechung bei der deutschen Bevölkerung. Und als Zahntechniker fragt man sich jetzt wahrscheinlich, wie die amerikanischen Kollegen die Einser und Zweier so stumpf hinkriegen, dass sich ja niemand die Zunge damit abbeißen kann. Die finanziellen Folgen wären fatal ...

Erschrecken Sie bitte nicht, aber die amerikanische Art der Rechtsprechung ist zwischenzeitlich Realität an vielen deutschen Gerichten. Kein wirklicher Grund zur Sorge, denn die Art der Rechtsprechung in Amerika verfolgt ganz andere Ziele als in Deutschland für Volksbelustigung zu sorgen. Hintergrund dieser Urteile ist ganz einfach die Haltung der amerikanischen Justiz, dass eine Firma, die fahrlässig oder gar im Sinne des eigenen Gewinns Leib und Leben anderer gefährdet, so hart bestraft werden muss, dass es für ein Unternehmen günstiger ist, alle Gefahren für den Verbraucher so weit als möglich auszuschließen oder explizit darauf hinzuweisen.

So wurde zum Beispiel ein Zahnarzt auf Schadenersatz verurteilt, weil er den Patienten nicht darauf hingewiesen hatte, dass die durchgeführte Behandlung zu einer Kieferknochenentzündung führen kann. In einem anderen Fall musste sich ein Kieferchirurg vor Gericht verantworten, weil er den Patienten nicht über alle zur Verfügung stehenden Knochenersatzmaterialien aufklärte. In vielen anderen Bereichen häufen sich ebenfalls die Urteile gegen Unternehmen, welche nicht korrekt beraten oder nicht auf mögliche Gefahren des Produktes hinweisen.

Haftungsminimierung durch Gefahrenhinweise

Und wer genau hinsieht, stellt fest, dass Bedienungsanleitungen immer umfangreicher werden und die quadratische Schokoladentafel inzwischen den praktischen Hinweis enthält, „kann Spuren von Nüssen, Weizenmehl und Alkohol enthalten“. Selbst auf Käseverpackungen findet man derartige Warnhinweise. Und das ist gut so! Stellen Sie sich vor, ein alkoholkranker Mensch würde mit größtem Genuss ein Stück Schokolade essen und auf Grund des in der Schokolade enthaltenen Alkohols nach jahrelanger Abstinenz rückfällig werden. Die Alkoholmenge spielt dabei keine Rolle. Der Hersteller würde für den entstandenen Schaden aller Wahrscheinlichkeit nach haften müssen. Und egal zu welcher Summe der Süßwarenhersteller verurteilt wird, Geld kann niemals Schmerzen lindern oder eine Krankheit heilen. Also gilt die Vermeidung von Gesundheitsschäden als oberstes Gebot.

Gefahrenhinweise als Marketinginstrument für Labor und Praxis

Für die Zahntechnik kann es sich durchaus positiv auswirken, wenn auf eventuelle Gefährdungspotenziale hingewiesen werden



Selbst geringste Spuren können Allergien auslösen.

muss. Denn insbesondere in Deutschland wurde in der Vergangenheit Material und Technologie ständig weiterentwickelt mit dem Ziel, ein optimales Versorgungsniveau zu erreichen. Leider sind die Kostenträger heute nicht mehr bereit, die Kosten hierfür zu übernehmen. Die Folgen sind jedem Zahntechniker bekannt: Es wird an der Gesundheit, vielfach auf Empfehlung des Behand-

lers, gespart. Der Anteil so genannter NEM-Legierungen steigt kontinuierlich an, in der Folge auch die Häufigkeit technischer Notlösungen – Entschuldigungen – Regelversorgungen. Die eventuellen Folgen für den Körper und die natürliche Zahnschmelze sind jedem Zahnarzt und Zahntechniker bekannt.

NEM – Nur nickelfrei nach DIN

Wer nun nicht unbedingt als Ziel seiner Arbeit die Herstellung von klammergetragenen Versorgungseinheiten sieht und lieber Materialien verwendet, die aus toxikologischer Sicht unbedenklich sind, kann sein Haftungspotenzial durch deutliche Hinweise auf das Gefährdungspotenzial des verwendeten Materials und der angewandten Technik reduzieren und gleichzeitig den Patienten in die gewünschte Richtung lenken: So sollte eigentlich jeder Zahntechniker z. B. bereits auf dem Kostenvoranschlag für eine NEM-Versorgung darauf hinweisen, dass die verwendete Legierung Nickel enthält. Sie haben richtig gelesen. In der Zahntechnik zugelassene Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierungen enthalten Nickel. Und wir reden hier nicht von eventuell vorhandenen Spuren, wie im Fall der Nüsse der Schokolade, sondern definitiv enthaltenen Mengen von bis zu 0,1%! Chemisch betrachtet ist Kobalt in der Natur mit Nickel vergesellschaftet. Nickelfrei sind diese Legierungen lediglich nach der DIN ISO 9696. Diese besagt, dass ein Nickelgehalt von weniger als 0,1% nicht ausgewiesen werden muss und das Material als nickelfrei deklariert werden darf, darauf weist der Legierungshersteller BEGO auch deutlich auf seiner Internetseite hin (www.bego.com/pdf/publi/emf_leg.pdf). Der Hinweis, die enthaltenen Mengen seien zu gering, um gesundheitliche Probleme zu verursachen, wäre korrekt, wenn es sich bei NEM um ein Gift handeln würde. Denn bei Giften ist die Dosis relevant, bei Allergien spielt jedoch die Dosis eine untergeordnete Rolle. Und sollte ein Patient nach einer Versorgung mit NEM-Legierungen gesundheitliche Probleme bekommen, wird mit Sicherheit nicht die DIN verklagt, sondern der Behandler bzw. dessen Zulieferer, der nicht deutlich auf das Gefährdungspotenzial des verwendeten Materials hingewiesen hat. Gleiches ist auch für den Fall zu erwarten, dass ein Patient natürliche Zähne verliert, da diese durch Klammern mechanisch oder statisch überproportional belastet wurden. Ohne den schriftlichen Hinweis des Herstellers oder/und des Behandlers, dass diese

Form der Befestigung oben angeführte Folgen mit sich bringen kann, haben das Labor und der Zahnarzt in ihrer Funktion als Berater des Patienten eventuell schlechte Karten.

Klare Rechtsverhältnisse in Deutschland

Das stark gestiegene Haftungspotenzial des Zahnarztes stärkt zudem die Position der zahntechnischen Meisterbetriebe in Deutschland. Da das Labor kein Heil- und Hilfsmittelhersteller ist, liegt die gesamte Produkthaftung gegenüber dem Patienten beim Zahnarzt, der rechtlich als Produzent angesehen wird. Bei Bezug von Zahnersatz von einem Dentallabor in Deutschland kann er sich basierend auf den in Deutschland geltenden Gesetzen auf die Gewährleistung oder die Produkthaftung des Labors verlassen. Diese sind in der Regel gegen Produkthaftungsschäden rückversichert. Wird der Zahnersatz aus einem Labor bezogen, welches seinen Sitz in den neuen EU-Beitrittsländern hat, wird es für den Zahnarzt schwieriger, da in den meisten EU-Beitrittsstaaten die entsprechenden Richtlinien noch nicht in nationales Recht umgesetzt wurden. Ganz heikel kann es werden, wenn der Zahnarzt Zahnersatz aus dem außereuropäischen Ausland importiert. Je nach Herstellungsland existieren vollkommen andere oder auch gar keine Gesetze, die es dem Zahnarzt ermöglichen, sich schadlos zu halten.

Berufshaftpflicht deckt keine Importrisiken

Wer denkt, die Berufshaftpflicht wird den Zahnarzt schützen, irrt gewaltig. Denn die mit dem Berufsbild des Zahnarztes üblicherweise verbundenen Tätigkeiten umfassen nicht die Risiken aus Import-/Exporttätigkeiten. Nach Aussagen der Underwriter einiger Versicherungsgesellschaften wird dieses Risiko auch niemals im so genannten „standardisierten Geschäft“ eingeschlossen.

Das Einzige, worauf sich der Zahnarzt verlassen könnte, wären einwandfreie Garantiebedingungen, die eine volle Haftungsübernahme des ausländischen Labors gemäß unseren Gesetzen verbiefen. Eine Klausel in ausländischen Garantien wird besonders die Globetrotter unter den Zahnärzten erfreuen. Der Gerichtsstand im Falle eines Streites ist in der Regel der Sitz des Herstellers. Wir wünschen gute Reise! ◀



kontakt:

Redaktionsbüro Objektiv:

Marcus Angerstein

Hauptstraße 7a

86438 Kissing

E-Mail: objektiv@angerstein.de

Engagiert für die Vollkeramik

Die Einführung der Vollkeramik in den Praxis- und Laboralltag hält nun seit bereits 20 Jahren oder im Engeren seit mindestens sieben Jahren an. Was an sich als Bereicherung des Marktes verstanden werden soll, führt noch immer zu kontroversen Diskussionen. Im Allgemeinen zeigt der Markt noch keine abschließende Betrachtung in der Entscheidung zwischen der VMK-Technik einerseits und der Vollkeramik andererseits.

▶ Horst Willeweit

Erfolgte die Einführung der VMK-Technik („Vollvergoldung der Nation“) seinerzeit Mitte der 70er-Jahre unter der Obhut des damaligen Bundesministers Ehrenberg (SPD), so ist die Vollkeramik von Anfang an als eine Privatleistung etabliert. Überhaupt haben die gesetzlichen Krankenkassen letztmalig 1984 ein neues Verfahren in ihren Leistungskatalog aufgenommen. Es handelte sich damals um die GKV-Vergütung für parapulpere Stifte als Armierung plastischer Füllungen. Seither eingeführte Neuerungen sind von den Behandlern – soweit diese sich denn qualifizieren – regelmäßig als Privatleistung am Patienten zur Akzeptanz zu bringen.

Vorteilsargumente pro Vollkeramik

Gewerbliche Zahntechnikbetriebe sind aus Gründen des Selbstverständnisses zum Beruf, zur Positionierung im Wettbewerb und zur Kundenpflege regelmäßig bemüht, Neues aufzunehmen. Aus der Marktbeobachtung heraus, darf wohl als gesichert angenommen werden, dass solche zahntechnischen Laboratorien, die mit Ablauf des Jahres 2007 die Vollkeramik nicht vollständig im eigenen Betrieb abwickeln können, sich vom Markt verabschieden werden. Zu erdrückend ist die Kette der Vorteilsargumente pro Vollkeramik. Stellen wir uns einen Moment lang vor, die vollkeramischen Gerüste mit Verblendung

bzw. die aus Monoblöcken geschliffene Vollkeramik in der Einzelzahnversorgung wären wie die VMK seit 1975 heute Standard. Stellen wir uns weiter vor, wir besuchten eine IDS und bekämen dort an rund 60 Ständen eine Neuerung gezeigt: Die VMK-Verblendmetallkeramik würde heute propagiert werden. Die Argumentation müsste dann lauten: „Verabschieden Sie sich von der Vollkeramik – machen Sie nicht mehr nur ein Modell, scannen es ein, schleifen es aus und verblenden es.“ Die neue Mission bei Einführung der VMK müsste lauten: „Richten Sie einen Modellationsraum für die Edelmetallgerüste ein – richten Sie einen Gussraum ein, gießen Sie die Abformung aus, dublieren das Modell, fertigen ein Sägemodell, modellieren ein Gerüst, betten es ein, wachsen es aus, wärmen es vor, gießen es aus, strahlen es ab, trennen die Gusskanäle ab, passen das Gerüst auf und verblenden sodann Zahnfarben.“ Völlig zu Recht würde unser angenommener IDS-Besucher kopfschüttelnd die Messe verlassen.

Aber weshalb geht die Einführung der Vollkeramik nicht rascher voran?

Da sind die Gesetze des Marktes, der Tradition, das Zerrbild von Krankenkassen und Privatvergütung und die vom zahntechnischen Labor zum Patienten fehlende Argumentationskette. Als Ausprägung dieser Verhältnisse akzeptieren zahntechnische Laboratorien Fräszentren, denen sie per



der autor:

Horst Willeweit

NWD Gruppe

Schuckertstr. 21

48153 Münster

Tel.: 02 51/76 07-3 59

Fax: 02 51/76 07-2 49

E-Mail: horst.willeweit@nwdent.de

Modellversand oder durch Aufstellung von Scannern in Verbindung mit dem Versand von digitalen Daten zum Fräszenrum begegnen. Begegnen um den Preis, dass die Erfahrung/die Routine ebenso wie die heute so wichtige Wertschöpfung im verarbeitenden zahntechnischen Laboratorien fehlen. In Verbindung mit den externen Fräszentren sind rund vier Tage zusätzlich für die Erledigung der VK-Arbeit einzuplanen. Eine Zeitspanne, um die das direkt vor Ort verarbeitende Labor gegenüber dem Zahnarzt-Auftraggeber überlegen ist.

Waren auf der IDS 2005 rund 50 Anbieter um die CAD-Technik in der Vollkeramik zu beobachten, so konnte festgestellt werden, dass die überwiegende Zahl der Anbieter lediglich das vermeintlich härteste Gerüstmaterial Zirkon verarbeiten konnten. Weniger als eine Hand voll Anbieter waren in der Lage, mehrere Materialien im selben System zu verarbeiten.

Sechs unterschiedliche Keramiken sind wählbar

In der NWD Gruppe wird ganz bewusst für den Vertrieb der KaVo Everest-Technik sowie der Sirona inLab-Technik auf der Laborseite und der CEREC 3D-Technik auf der Praxisseite (chairside) gesetzt. Sechs unterschiedliche Keramiken (indikationsbezogen aufrufbar) sind hier für Investitionen zwischen 30.000,-€ und 130.000,-€ wählbar. Begonnen werden kann mit einer niedrigen Investition, die dann entsprechend der Auslastung bzw. der Kundenwünsche auf der Praxisseite ausgebaut werden können. Vor Ort in den rund 30 Niederlassungen und in den Betrieben unserer Kunden beraten und demonstrieren wir durch speziell ausgebildete und ausgestattete Vollkeramik-Spezialisten im Außendienst. Ein besonders geschulter Kreis von Kundendiensttechnikern führt die Aufstellung und Wartung sowie gegebenenfalls Reparaturen durch.

Hier die häufigsten Bedenken und Vorbehalte bei dem Behandler in den Zahnarztpraxen:

- *Ich kann für die Vollkeramik nicht präparieren – welche besonderen Bedingungen gelten?*
- *Meine Patienten haben kein Geld.*
- *Ich traue meiner eigenen Adhäsivtechnik für so hochwertige Arbeiten nicht.*
- *Die Krankenkasse hat keinen Punktwert dafür.*
- *Ich bin unsicher, was die Farbwahl angeht.*
- *Ich fürchte Frakturen der Vollkeramik.*

Zu all diesen Punkten bietet der qualifizierte Dentalfachhandel dem Zahnarzt – gerne auch durch Vermittlung über Sie aus dem gewerblichen Labor – Antworten, Demonstrationen, Sicherheit und wissenschaftliche Unterlagen.

KAESER DENTAL

Wirtschaftliche und hygienische Druckluft!

KAESER-Dentalkompressoren mit
Permanent-Power-System



KAESER KOMPRESSOREN GmbH
96410 Coburg – Postfach 2143
Telefon: 095 61/640-0 – Fax: 09561/640 130
www.kaeser.com

Die Zahnärzteschaft verdient an plastischen Füllungen kein Geld

„Wie könnt Ihr aus dem Dentalhandel meinem Zahnarzt-Kunden die CEREC 3D-Technik (chairside) verkaufen?“ In entsprechenden Situationen schallt uns diese Frage des häufigeren entgegen. Hier sei einmal deutlich gemacht: Die Zahnärzteschaft verdient im Regelfall aus der Erledigung plastischer Füllungen kein Geld. Dies gilt durchaus auch unter Berücksichtigung der Erlöse aus Abdingung für adhäsiv befestigte Mehrschichtkunststoff-Füllungen. Das Wissen darum ist in der Zahnärzteschaft gewöhnlich nicht vorhanden. Aufgeklärt darüber, dass in rund 20–25 % der Jahresarbeitszeit im Regelfall, was plastische Füllungen angeht, lediglich das Geld gewechselt wird, entsteht in der Zahnärzteschaft natürlich ein gewisser Hunger auf wirtschaftliche Abhilfe. Wenn diese Abhilfe in Form der CEREC-Methode zu Gunsten direkt verarbeiteter keramischer Einlagefüllungen geschieht, erhält die Patientenschaft gegenüber plastischen Füllungen eine qualitativ bessere Leistung und die Zahnärzteschaft verdient in diesem Bereich erstmals Geld. Geld, das nicht mehr aus dem Krankenkassentopf genommen wird und also auch nicht mehr in der Deckelung ist. Letztlich zahlt der Kunde/Patient. Also derjenige, der für Sie im gewerblichen Laboratorium und für uns im Fachhandel so schwer erreichbar ist.

Das Argument, mit der Vollkeramik gehe es dem Zahnarzt und dem Labor wirtschaftlich besser, wird hier kaum treffen. Aber für ein Material, das keinerlei Abstoßverhalten zeigt, das Warm- und Kaltreize isoliert, das keine grauen „Trauerländer“ mehr befürchten lässt, für ein solches Material sind Patienten durchaus zu begeistern.

Wirtschaftliche Sicherheit mit Vollkeramik

Die pflichtmäßig gleich mit anzubietende Ratenzahlung, gepaart mit der Sicherheit eines Inkasso-Institutes, geben Praxis und Labor die notwendige wirtschaftliche Sicherheit. Die Fachwelt beschreibt den Preisvorteil in der Herstellung eines Vollkeramik-Gliedes gegenüber dem VMK-Glied mit rund 40,- € pro Element, soweit die Herstellung im geschliffenen, gefrästen CAD/CAM-Verfahren erfolgt. Geben Sie einen Teil davon doch dem Zahnarzt in Form der Zinssubvention bzw. für den Inkasso-Aufwand gegenüber dem Patienten ab.

Es motiviert auch Ihre Kundschaft zur Erweiterung der Therapie in Vollkeramik. Dieselben Laboratorien, die aus Umstand der CEREC-Chairside-Methode negativ kritisch sind, äußern sich gewöhnlich nach rund einem Jahr sehr positiv, da bei dieser Auftraggeberadresse, in dieser Praxis, die Qualitätsanforderungen, das Auftragsvolumen, mithin Umsatz und Ergebnis im gewerblichen Labor signifikant gestiegen sind. Und noch eines: Was hindert Sie in den gewerblichen Laboratorien nach Inkorporation der Vollkeramik-Technik ganz besonders die fachlich verarmenden Praxislaboratorien aufzusuchen und zu sagen: „Wir schleifen euch die Gerüste, ihr könnt weiter verblenden“. Kann nicht auch so eine Gewinnsituation geschaffen werden?

In Verbindung mit der Einführung der Vollkeramik in die zahntechnischen Handwerksbetriebe bietet die NWD Gruppe Marketinghilfen zur Praxis-Kundenbindung an. Seien es nur die etablierten Kunden, die informiert, fortgebildet und gewonnen werden sollen. Mit zur Verfügung stehenden Informationen und Anlagetexten, der Organisation von individuellen Laborveranstaltungen weisen wir Referenten und Demonstrationsmittel nach. Ein kürzlich sich etablierender junger Zahntechnikermeister richtet gar den gesamten Laborbetrieb auf Vollkeramik auf. Er hat überhaupt keinen Gussraum. Neben der Vollkeramik ist er lediglich für Kunststoffprothetik gerüstet.

Laboratorien bis hin zur durchschnittlichen Größe mit acht Mitarbeitern, die in punkto CAD/CAM-Technik in der Vollkeramik – was die Investition angeht – bisher besonders zurückhaltend waren, sei hier empfohlen: Handeln Sie rasch, investieren Sie übersichtlich, bieten Sie der Zahnärzteschaft Informationen zur Verbesserung in der Ästhetik, der Direktzahler-Leistung und der Präparationsanpassung. Hinterfragen Sie Angebote, in denen Ihnen beispielsweise von Scheideanstalten gegen Edelmetallrabatt-Verzicht CAD-Techniken zur Vollkeramik angeboten werden. Ansprüche der gesetzlichen Krankenkassen sowie die steuerliche Handhabung (Abschreibung etc.) sind hier Kriterien. Selbstverständlich möchten wir vom Dentalfachhandel hier der Lieferant sein. Gehen Sie davon aus, dass wir uns über die reine Bedienung mit Ware hinaus für Ihr Vorhaben in der Vollkeramik engagieren. ◀



Dr. Heike Rudolph



Sebastian Quaas



Priv.-Doz. Dr. Ralph Luthardt

Welches CAD/CAM-System passt zu mir?

„CAD/CAM“ ist in aller Munde. Die Zahl der angebotenen Systeme hat sich seit den Anfängen in den 80er-Jahren vervielfacht. Eine beschleunigte Entwicklung war vor allem in den letzten fünf Jahren zu beobachten. Neue Verbindungen der einzelnen Systemanbieter untereinander sind entstanden. So vielfältig wie die Möglichkeiten sind, so zahlreich sind auch die für jedes Labor zu berücksichtigenden individuellen Aspekte und Bedürfnisse. Einige wichtige Fragen, die man im Vorfeld einer Neuanschaffung bedenken sollte, werden im Folgenden diskutiert und sollen eine Entscheidungshilfe liefern.

▶ Dr. Heike Rudolph, Sebastian Quaas, Priv.-Doz. Dr. Ralph Luthardt

Die Entwicklung auf dem Gebiet der CAD/CAM-Technologie, also dem computergestützten Design und der computergestützten Herstellung von dentalen Restaurationen, ermöglicht einerseits die Anwendung vollkeramischer Werkstoffe, die mit traditionellen zahntechnischen Verfahren nicht zu verarbeiten sind und andererseits die Be- und Verarbeitung bekannter Werkstoffe mit neuen Fertigungsverfahren.

In den letzten Jahren entstand ein breites Angebot an unterschiedlichen Werkstoffen. Bei vollkeramischen Versorgungen erweiterte sich die Palette der möglichen Restaurationen bezogen auf die jeweilige Indikation. Gleichzeitig erlaubt der Einsatz neuer Fertigungstechnologien die Herstellung besonders kostengünstiger, edelmetallfreier Kronengerüste.

Fertigungstechnologien und Werkstoffe

Bei der Auswahl eines geeigneten CAD/CAM-Systems stellt sich somit grundsätzlich die Frage nach dem Werkstoff und der Fertigungstechnologie. In wie weit manuelle Arbeitsschritte durch CAD/CAM-Prozessschritte ersetzt werden, ist je nach System sehr unterschiedlich. In der einfachsten Variante wird anhand eines manuell aus Wachs

oder Kunststoff angefertigten Kronen- oder Brückengerüsts durch Kopierschleifen eine Restauration hergestellt. Alternativ kann teilautomatisiert auf einem konventionell vorbereiteten Sägestumpf Schlicker aufgebracht werden. Die zu Grunde liegende Technologie eines Systems bestimmt, welche Rohstoffe oder Rohlinge verarbeitet werden können. Prinzipiell können vier Technologien, mit denen CAD/CAM-Systeme arbeiten, unterschieden werden:

1. Hartbearbeitung dichtgesintert oder zusätzlich gehippter Oxidkeramik („hippen“ leitet sich von „hot isostatic pressed“ ab, einer Technik zur weiteren Reduktion der Restporosität des keramischen Rohmaterials und somit Verbesserung der Festigkeit)
2. Bearbeitung keramischer Blockmaterialien, die eine anschließende Nachbearbeitung (z.B. Sintern oder Glasinfiltrieren) erfordern
3. Aufbringen von Keramik-Pulver oder -Schlicker (i.d.R. mit anschließendem Sintern)
4. Laserverfahren für die Verarbeitung von Metalllegierungen

Bei der Hartbearbeitung wird aus einem industriell gefertigten Rohling aus dichtgesintertem Zirkondioxid die Restauration in Originalgröße herausgeschliffen. Nachteilig sind der dabei entstehende hohe Werkzeugverschleiß und die längeren Schleif-

kontakt:

Dr. Heike Rudolph

Technische Universität Dresden

Medizinische Fakultät

Carl Gustav Carus

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik

Fetscherstraße 74

01307 Dresden

E-Mail:

heike.rudolph@computerzaehne.de

oder Fräszeiten. Zudem fällt ein Großteil des Rohlings, selbst bei optimaler Positionierung mehrerer Restaurationen gleichzeitig, als zerspanter Abfall an. Bei der Bearbeitung der Kroneninnenseite können zudem größere Hohlräume bezogen auf den Zahnstumpf entstehen, da die Bearbeitungsrichtung des CAD/CAM-Systems der Präparationsrichtung des Zahnarztes entgegengesetzt ist. Darüber hinaus werden durch die Hartbearbeitung oberflächliche Schäden der Keramik induziert, von denen unter Langzeitbelastung auch bei geringen, nicht kritischen (Kau-)Kräften ein Risswachstum ausgehen kann. Diesem Vorgang wirkt bei yttriumstabilisiertem Zirkondioxid eine Phasenumwandlung innerhalb des Werkstoffes entgegen, welche das unterkritische Risswachstum verlangsamen kann. Dichtgesintertes und gegebenenfalls gehipptes Zirkondioxid ist das stabilste keramische Material, welches für die CAD/CAM-Technologien zur Verfügung steht. Weniger materialverschleißend ist die Herstellung von Restaurationen aus Glaskeramik, Infiltrationskeramik oder teilgesinterten Blockmaterialien. Die glaskeramischen Restaurationen sollten zur Erhöhung ihrer Festigkeit im Anschluss an die Herstellung einen Glanzbrand erhalten. Restaurationen aus Infiltrationskeramik (Alumina, Zirconia oder Spinell) werden im Anschluss an die Fräsbearbeitung glasinfiltriert, um eine ausreichende Festigkeit zu erhalten. Restaurationen, die aus teilgesinterten Rohlingen herausgearbeitet wurden, müssen im Anschluss fertig gesintert werden. Sie werden zunächst um einen material- und systemabhängigen Faktor vergrößert gefertigt, um dann im Rahmen der abschließenden Sinterung auf ihre endgültige Größe zu schrumpfen. Diese Sinterschwindung muss bereits bei der CAD-Konstruktion von dem jeweiligen CAD/CAM-System berücksichtigt werden. Bei der Herstellung großspanniger, bis zu 14-gliedriger, zirkulärer Brücken aus teilgesintertem Material ist auf Grund der komplexen dreidimensionalen Schwindungsprozesse, vor allem bei ausgeprägten Bogenformen, mit einem erhöhten Nachbearbeitungsbedarf beim Aufpassen des Gerüsts zu rechnen. Von der Festigkeit her sind die Infiltrationskeramiken den Glaskeramiken überlegen. Die teilgesinterten Materialien sind nach dem abschließenden Sinterungsprozess den dichtgesinterten Werkstoffen nach Bearbeitung ebenbürtig. An Stelle von präfabrizierten Rohlingen

kann auch keramisches Pulver oder Schlicker mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren für die Herstellung von Restaurationen verwendet werden. Dabei wird Pulver auf eine vergrößerte Stumpfkopie mit hohem Druck aufgepresst. Die entstehende Restauration muss im Anschluss gesintert werden. Während die Innenseite durch die Stumpfkopie geformt wird, muss die Außenseite durch Fräsen geformt werden. Wird Schlicker mithilfe der Galvanotechnik oder durch Tauchen auf einen Originalstumpf aufgebracht, müssen die entstehenden Grünkörper zunächst gesintert und im Anschluss zusätzlich glasinfiltriert werden, um eine ausreichende Festigkeit zu erhalten. Einzig bei der direkten Formgebung werden sowohl Innen- als auch Außenseite der Restauration ohne Fräs- oder Schleifbearbeitung geschaffen. Auch diese Restaurationen werden im Anschluss gesintert. Da keinerlei bearbeitungsbedingte Schädigung der Keramik erfolgt, können auch mit diesem Verfahren höchste Festigkeiten erreicht werden.

Verschiedene Lasersinterverfahren sind für die Verarbeitung von Metall-Legierungen geeignet. Titan, edelmetallfreie Legierungen und Goldlegierungen werden in Form von Pulvern Schicht für Schicht entsprechend der CAD-konstruierten Form aufgetragen. Im Anschluss müssen feine Stützkonstruktionen, welche das Herstellungsverfahren erfordert, abgetrennt und gegebenenfalls die Oberfläche im Randbereich der Restauration geglättet bzw. poliert werden. Die Verwendung von keramischen Materialien im Rahmen dieser Technologie hat bisher noch keine Marktreife erlangt.

Indikationen

Bis zu 14-gliedrige Brückengerüste werden bisher hauptsächlich durch Hartbearbeitung aus dichtgesintertem Zirkondioxid hergestellt. Im Seitenzahnbereich können bis zu viergliedrige Brücken aus teilgesinterten Blockmaterialien hergestellt werden. Für den Frontzahnbereich sind auch größere Spannen möglich – limitierende Größe kann jedoch sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich die für ein System maximal erhältliche Rohlinggröße sein. Darüber hinaus gehende Spannen sind auch mit teilgesinterten Materialien möglich, werden jedoch von verschiedenen Systemherstellern nicht angeboten, da es für mehr als viergliedrige Brücken bisher keine wissenschaftlich fundierte klinische Langzeiterfahrung gibt.

info:

Weitere Informationen und Literatur zum Thema „CAD/CAM“ in Zahnheilkunde und Zahntechnik erhalten Sie im Internet unter www.computerzaehne.de

Eine Übersicht aktueller CAD/CAM-Hersteller und -Verfahren kann in der ZWL-Redaktion angefordert werden.

Dies gilt allerdings auch für großspannige Brücken aus dichtgesintertem Zirkondioxid. Bei teilgesintertem Material muss im Bezug auf die Abmessung der zu fertigenden Restauration zusätzlich die Sinterschwindung von ca. 25 % berücksichtigt werden. Einzelzahnversorgungen sind mit allen angebotenen Systemen möglich. Die okklusale Gestaltung erfolgt in der Regel durch Verblendung im zahntechnischen Labor, was den Vorteil der individuellen, ästhetischen Gestaltungsmöglichkeit bietet. Bei allen mehrgliedrigen Restaurationen ist zu beachten, dass bestimmte Verbinderquerschnitte

wird ein dreidimensionaler Datensatz, der die Stumpfoberfläche beschreibt (und gegebenenfalls Nachbarzähne, Gingiva und/oder Antagonisten), erstellt. Dann wird die Restauration mithilfe der CAD-Komponente des Systems konstruiert und anschließend das CAD-Modell in eine für das jeweilige Fertigungsverfahren geeignete Maschinensprache übertragen. Dieser Schritt entfällt bei den Verfahren, bei denen Originalstümpfe in Schlicker getaucht werden oder Kopierschleifen zum Einsatz kommt. Die entstehenden Restaurationen werden abschließend, falls notwendig, mit

„Informationen zu den Systemen möglichst zeitnah einholen.“

nicht unterschritten werden dürfen und Einkerbungen im Bereich der Verbinder, vor allen an der Gerüstunterseite, unbedingt zu vermeiden sind, um Gerüstfrakturen zu vermeiden. Dadurch kann es zu notwendigen Kompromissen hinsichtlich der Ästhetik kommen.

Selber machen – oder machen lassen?

Die Zahl der CAD/CAM-Systeme ist also groß und die möglichen Kombinationen von unterschiedlichen Werkstoffen und Fertigungstechnologien sind vielfältig. Letztendlich ist die Entscheidung für ein bestimmtes System untrennbar mit der jeweiligen Indikation und der Wahl des Werkstoffes verbunden, da nicht jeder Werkstoff sich mit jedem Fertigungsverfahren verarbeiten lässt und nicht jeder Werkstoff für alle funktionellen, ästhetischen und Biokompatibilitätsanforderungen gleichermaßen gut geeignet ist.

Abgesehen von den Chairside-Systemen, die der Zahnarzt direkt in der Praxis verwendet und bei denen durch intraorale Digitalisierung keine Abformung erforderlich ist, beginnt jede CAD/CAM-Prozesskette mit der Modellherstellung nach konventioneller Abformung. Das Modell muss dann in die virtuelle Welt überführt werden – dies geschieht durch Digitalisierung. Mittels mechanischer Abtastung oder berührungslos-optischer Vermessung (Laser, Weißlicht)

einem Glanzbrand versehen, glasinfiltriert oder gesintert und müssen schließlich auf dem Originalmodell aufgepasst und verblendet werden.

Die einzelnen Arbeitsschritte können ganz oder nur zum Teil zentral industriell oder in so genannten Scan- oder Fräszentren erfolgen. Alternativ erfolgen Modellherstellung, Digitalisierung und Fertigung ebenso im eigenen Labor wie die keramische Verblendung. Je nach System und gewünschtem Umfang der Investitionen kann individuell festgelegt werden, welche Arbeitsschritte im eigenen Labor, im Fertigungszentrum oder im industriellen Fertigungsbetrieb erfolgen. Ob bei einem zentralisiert fertigenden CAD/CAM-System eine dezentrale Digitalisierung – also die Datenerfassung vor Ort – möglich ist, muss mit dem jeweiligen Anbieter abgeklärt bzw. dessen Informationsmaterial entnommen werden.

Die Kosten genau kalkulieren

Durch die Digitalisierung vor Ort können die Kosten für das zu erstellende Gerüst gesenkt werden. Die dafür notwendigen Investitionen beginnen bei ca. 9.900 EUR für die einfachste Variante der mechanischen Abtastung von Einzelstümpfen (Procera Piccolo), können jedoch auch über 50.000 EUR betragen. Die Kosten für eine Fräs-/Schleifeinheit beginnen bei ca. 15.000 EUR (ohne CAD) und können bis zu ca. 160.000 EUR betragen. Beim Preisvergleich sollte

Tabelle 1: CAD/CAM-Systeme und die verwendeten Werkstoffe (nur vollständige Produktionsketten)

System	Al ₂ O ₃	ZrO ₂	Titan	Silikat-keramik	dicht-gesintert	gehippt	porös	teil-gesintert	Sonstige
Bego Ceram BEGO	x	x					x		
Bego Medical BEGO Medical									EMF, EM
ce.novation Inocermic		x			x				
CentraDent CentraDent BV		x						x	Legierungen
Cercon DeguDent		x						x	
Cerec Sirona Dental Systems	x	x		x	x		x	x	
DentaCAD Hint-Els GmbH		x	x			x	x	x	Kunststoff, CrCo
diadem alkom digital	x	x						x	
DigiDent DigiDent GmbH	x	x	x	x			x		EM
etkon etkon AG	x	x	x			x		x	EMF, Kunststoff
Everest KaVo		x	x	x	x			x	Kunststoff
GN1 (neu) GC Corp./ GC Germany	x	x	x	x			x	x	Kunststoff
infiniDent Sirona Dental Systems	x	x		x	x		x	x	EM, EMF
Lava 3M ESPE AG		x						x	
Neo Cynovad									Wachs
Perfactory envisiontec									Methacrylat orange-braun
Precident DCS	x	x	x	x	x	x		x	fräsbares Wachs, Polyamid
Pro 50 Cynovad	x	x	x			x			
Procera Nobel Biocare	x	x			x				
RX-D ProMetal GmbH									EM, EMF
Wol-Ceram WOL-Dent	x	x					x		
Zeno Tec System Wieland Dental+Technik	x	x	x					x	Kunststoff, EMF

darauf geachtet werden, ob es sich um ein Komplettsystem einschließlich Software und Digitalisiergerät handelt oder ob Einzelkomponenten angeboten werden. Zusätzliche Kosten können beispielsweise durch erforderliche Werkstoff- oder Software-Lizenzen oder spezielles Zubehör wie Spezial-Sinteröfen entstehen. Einzelkomponenten einer CAD/CAM-Pro-

zesskette werden vom Digitalisiergerät oder Scanner über die Konstruktionssoftware bis hin zur Fertigungseinheit auch unabhängig von bestimmten Komplettsystemen angeboten.

Eine fehlende Abstimmung solcher Einzelkomponenten, die von verschiedenen Herstellern stammen, kann unter Umständen zu Problemen an Schnittstellen und mit der

Checkliste: Welches CAD/CAM-System passt zu mir?

Mein Labor:

- Welche Restaurationen werden hauptsächlich nachgefragt?
 - Inlays/Onlays/Teilkronen, Einzelkronen
 - dreigliedrige Brücken, mehrgliedrige Brücken, großspannige Brücken
 - Front- oder Seitenzahnbereich
 - geschätzte monatliche Stückzahlen
- Sind spezielle Elemente oder Konstruktionen erwünscht?
 - Geschiebe, Stege, Teleskope
 - Implantatabutments, ggf. individuell?
- Welche Werkstoffe werden für die häufigsten Indikationen benötigt?
 - Glaskeramik
 - Infiltrationskeramik
 - Aluminiumoxid
 - Zirkondioxid
 - Titan
 - Edelmetallfreie Legierungen
 - Edelmetall-Legierungen
- Wie viel soll maximal investiert werden?
- Wer kann für die Benutzung des CAD/CAM-Systems eingesetzt/geschult werden?
- Welchen Platzbedarf hat eine eventuelle Neuanschaffung?
- Wie groß ist die Bereitschaft, gewohnte Arbeitsabläufe zu verändern und mit neuen Materialien und Techniken zu arbeiten?

Das System:

- Welche Arten von Restaurationen können gefertigt werden – und welche nicht?
- Können die Restaurationen uneingeschränkt im Front- und Seitenzahnbereich eingesetzt werden?
- Welche Werkstoffe werden verwendet?
- Gibt es Kooperationen mit anderen CAD/CAM-Anbietern?
- Erfolgt die Digitalisierung zentral oder dezentral?
- Entstehen zusätzlichen Kosten bei zentraler Digitalisierung?
- Kann ich das System auch nutzen, ohne eine Investition zu tätigen?
- Welche Geräte müssen über Digitalisier- und Fertigungseinheit hinaus angeschafft werden (z. B. spezieller Sinterofen)?
- Welche Lizenzen müssen für verschiedene Software-Bausteine, zusätzliche Werkstoffe oder Restaurationsarten erworben werden?
- Welche Kosten entstehen für Schulung?
- Gibt es im Anschluss an die Einführung dauerhaften Support (z. B. Hotline)?
- Welche Verblendkeramiken können verwendet werden?
- Was muss bei der Modellherstellung und -vorbereitung beachtet werden (z. B. spezieller Gips)?
- Muss bereits der Zahnarzt bestimmte Regeln einhalten (z. B. Präparationsanweisungen)?

Qualität des Endproduktes führen, da innerhalb einer CAD/CAM-Prozesskette häufig Softwareparameter Besonderheiten sowohl des Digitalisier- als auch des Fertigungsverfahrens berücksichtigen und ausgleichen können und müssen. Einzelkom-

ponenten sollten vor der Anschaffung hinsichtlich ihrer Eignung für das jeweilige Labor und die Möglichkeit der Einbindung in eine geschlossene, vollständige Prozesskette hinterfragt werden.

Beim Vergleich von Preisen je Einheit ist sorgfältige Prüfung geboten: Der Einzelpreis kann unter anderem stückzahlabhängig variieren. Wer vergleichen möchte, sollte fragen, was genau im Preis enthalten ist:

- die Digitalisierung?
 - das Rohmaterial/der Rohling?
 - der Versand?
- und
- Gibt es eine Stückzahl abhängige Preisstaffelung?
 - Müssen Werkstoff-Lizenzen erworben werden?
 - Gibt es darüber hinaus Kosten, die man berücksichtigen muss?

Wer also selbst fertigen oder digitalisieren möchte, benötigt für die Rentabilität eine der Investition angemessene, ausreichend hohe Restaurationsstückzahl. In die Überlegungen vor einer Neuanschaffung sollte die Absicht und/oder Möglichkeit als Scan- oder Fräszentrum zu fungieren bzw. mit Kollegen in der Umgebung zu kooperieren, einfließen. Für alle, die den Umgang mit Computer-Hard- und Software bislang eher gemieden haben, kann der Einstieg in die CAD/CAM-Technologie eine deutliche Hürde bedeuten. Hier empfiehlt sich, ebenso wie bei geringen Restaurationsstückzahlen ein System, welches zentralisiert fertigt (z. B. ce.novation, etkon, Lava oder Procera). Wenn eine große Materialauswahl gewünscht wird, kann eine der in den letzten Jahren entstandenen Kooperationen zwischen Anbietern unterschiedlicher CAD/CAM-Technologien von Interesse sein. Dazu sollte man gezielt bei den einzelnen Firmen nachfragen.

Immer up to date bleiben

Die aktuellen CAD/CAM-Technologien und die sie umgebenden Angeboten werden fortlaufend erweitert und verbessert. Ist der Einstieg in diese Fertigungsverfahren geplant, sollten Informationen auf dem neuesten Stand möglichst zeitnah eingeholt werden. Um gut vorbereitet zu sein, die richtigen Fragen zu stellen und im zur Verfügung stehenden Informationsmaterial gezielt nach den entscheidenden Fakten suchen zu können, sollte die Situation des eigenen Labors analysiert werden (siehe Checkliste – links). ◀

Fortschritt – ohne Technik undenkbar

Für den Laborinhaber war die Zukunftsplanung immer schon eine schwierige Entscheidung. Welches System hat Zukunft? Welche Technologie ermöglicht langfristig den Kundenstamm zu halten oder auszuweiten? Dieser Bericht soll ein Gedankenspiel sein, wie die CAD/CAM-Fertigung sowie die Möglichkeiten der Vernetzung via Internet die zahntechnische Arbeit zukünftig beeinflussen können.

▶ Ralph Riquier

Die Zukunftsplanung ist momentan noch einmal erschwert auf Grund der Umwälzungen, welche die CAD/CAM-Technologie mit sich bringt. Das Labor steht vor der Frage der Positionierung. Soll in eine Fertigung investiert werden, um den momentanen Anspruch des Labors an

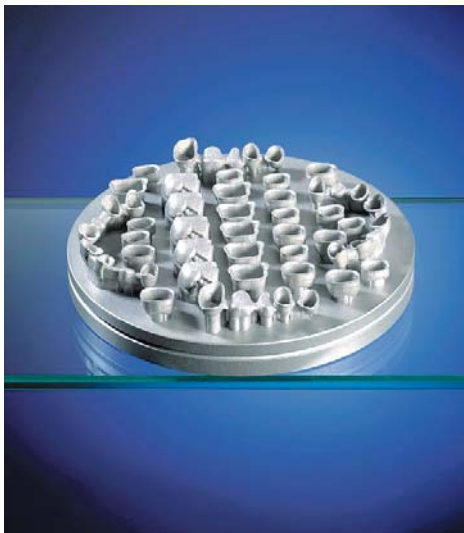


Abb. 1: Für die wirtschaftliche Fertigung von CrCoMo-Gerüsten: Hint-ELs® rapid pro.

eine Komplettversorgung des Zahnartzauftrags aus eigener Produktion weiterhin gerecht zu werden, oder soll die Fertigung ausgelagert werden und wo ist dabei der richtige Weg? Ist ein Versenden von Modellen oder ein eigener Scanner sinnvoll. Vor- und Nachteile sind bei allen Optionen vorhanden:

Vorteile der Fertigung im Labor:

- Flexibilität
- Kurze Reaktionszeiten
- Kein Zeitverlust durch Transport
- Eigene, unabhängige Preisgestaltung
- Einfluss auf die Qualität und Fertigung
- Indikationserweiterung durch eigenes Know-how

Nachteile der Fertigung im Labor:

- Hohe Investitionskosten
- Aufbau einer Logistik, die effizientes Arbeiten gewährleistet
- Einarbeitungszeit
- Weiterbildungskosten für Bedienpersonal
- Wartungskosten

Vorteile von Outsourcing:

- Keine oder niedere Investitionskosten
- Keine hohen Kosten für Know-how-Aufbau
- Anbieten einer großen Materialvielfalt auch bei seltenen Arbeiten

Nachteile von Outsourcing:

- Kein eigenes Know-how in der Fertigung
- Abhängigkeit vom Fertigungszentrum bei Qualität, Preis, Indikation
- Zeitverschiebung durch Transport

Ebenso sollte die Frage diskutiert werden, was ein Fertigungszentrum, egal ob privat oder von einer Dentalindustrie-firma betrieben, zukünftig davon abhalten sollte, direkt für den Zahnarzt zu produzieren und somit eine erhebliche Verschiebung im Dentalmarkt entsteht. Die



der autor:

Ralph Riquier

Weidenweg 24
75196 Remchingen
Tel.: 0 61 55/89 98-0
Fax: 0 61 55/89 98-11
E-Mail: riquier@tiscali.de

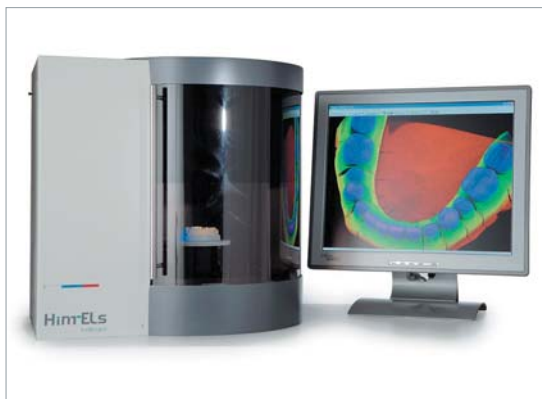


Abb. 2: Modernes Scansystem.



Abb. 3: Mehrere Kamerasysteme zur Kompletterfassung.

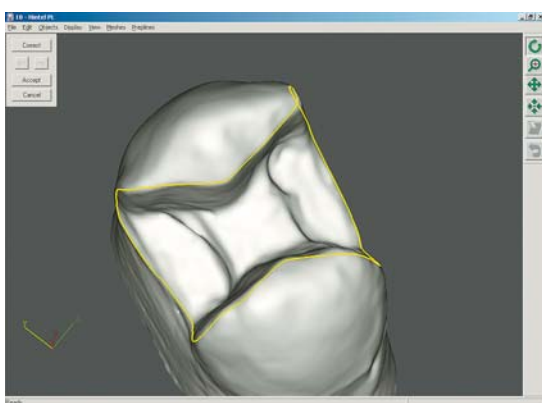


Abb. 4: Inlayvermessung mit Hinterschnitten.

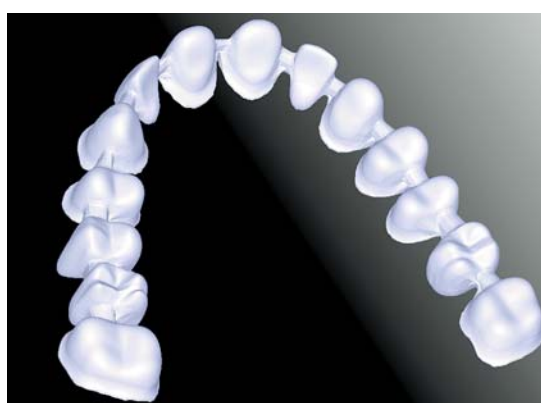


Abb. 5: Konstruktion einer 14-Glieder-Brücke.



Abb. 6: Vollkronen-Konstruktion.



Abb. 7: Steggeschiebe aus ZrO_2 .

technische Entwicklung bei den CAD/CAM-Systemen geht klar in den Bereich der Vereinfachung und Indikationserweiterung sowie einer Erhöhung der Produktivität der Fertigungssysteme durch den Einsatz unterschiedlicher Fertigungsmethoden wie z. B. Lasersintern, Fräsen und Schleifen, 3-D-Plottern.

Entwicklung im Konsens mit wachsendem Interneteinfluss

Um aus dem Reich der reinen Vision herauszutreten, gehe ich auf Bereiche wie Scannen, Software, Fertigung separat ein, die das Gedankenspiel von aktuellen Entwicklungstrends unterstützen.

Beginnen wir mit der Scantechnologie, da die Grundlage nun einmal digitale Daten sind

(Abb. 2). Als Verbesserung kann man hier hauptsächlich die Verkürzung der Messzeiten und eine Vergrößerung des Messbereiches betrachten. Entscheidend ist hier jedoch die Erhöhung der Genauigkeit wie auch die Vereinfachung der Handhabung. Die Erhöhung der Messgenauigkeit ist dann wichtig, wenn man sich einmal von dem „Systemgedanken“ trennt. In einem geschlossenen System können Scanungenauigkeiten durch Softwareanpassung in der Konstruktions- sowie in der anschließenden Maschinensteuerungssoftware kompensiert werden. Soll allerdings der Scanner autark arbeiten, also ohne Wissen, welche Software oder Maschine die Daten weiterverarbeitet, ist es essenziell, hochgenaue Messdaten zu erhalten, um aufwändige Schnittstellenkonfigurationen zu vermeiden.

Scanner

Mit Vereinfachung der Handhabung ist nicht die Tatsache gemeint, dass die Scansoftware ein oder zwei Button aufweist, sondern dass der Einsatz von mehreren Kamerasystemen im Scanner das aufwändige Ausrichten der Modelle zur Vermeidung von Unterschnitten erheblich reduziert (Abb. 3). Ebenso entfällt häufig ein nochmaliges Scannen einzelner Segmente, da beim Scannen eine hohe Vollständigkeit der Stumpfzwischenräume sowie der Gingivabereiche erzielt wird (Abb. 4). Geht diese Entwicklung weiter, besteht die Möglichkeit, dass ungeschultes Personal den Scanner bedienen könnte. Dies würde dem Labor eine Scanroutine verschaffen. Ebenso wäre es denkbar, dass Scanstationen entstehen, die nach dem Vorbild von 24h-Videotheken ohne Personal arbeiten – ein Raum, mehrere Scanner, Zugang durch Chipkarte. Der Fahrer des Labors stellt das Modell in den Scanner und startet den Prozess. Direkt nach erfolgtem Scan kann sich der Techniker vom Labor aus über das Internet einloggen, die Daten laden und mit der Konstruktion beginnen, womit wir bereits zum nächsten Bereich kommen.

Konstruktion

Auch im Bereich der Konstruktionssoftware bestehen immer stärkere Bemühungen, die Handhabung zu vereinfachen. Allerdings werden ebenso die Indikationsbe-

reiche erweitert: von Kappchen, Verblendbrücken bis zu 14 Gliedern über Vollkronen und Brücken bis hin zu Teleskopen, Abutments, Attachment und Implantatbrücken (Abb. 5 bis 7). Allein diese Komplexität wird dafür sorgen, dass der Bereich der zahntechnischen Konstruktion wohl in der Hand von zahntechnisch ausgebildeten Personen bleiben wird. Aber auch hier könnte das Internet als erweiterte Informationsquelle dienen. In entsprechenden Foren könnten Problemfälle an Scandaten oder Konstruktionsdaten weltweit besprochen werden, Vergleichsfälle abgerufen, Expertenmeinungen eingeholt oder die Materialwahl diskutiert werden. Nach erfolgter Konstruktion würde man die Daten dann zur eigenen oder via Datenleitung zu einer externen Fertigungseinheit übertragen.

Fertigung

Hier geht die Entwicklung verstärkt zu vollautomatischen Systemen. Die höhere Produktivität ermöglicht reduzierte Fertigungskosten (Abb. 8). Da diese Systeme jedoch teuer in der Anschaffung sind, wird eine Fertigung der Arbeiten in Fräszentren wahrscheinlich. Hier können Fertigungsanlagen optimal auf die zu bearbeitenden Werkstoffe abgestimmt werden. Hierfür ist allerdings eine große Anzahl von Gerüsten erforderlich und nur wenige Labore werden eine Volllastung mehrerer Anlagen erreichen (Abb. 9 und 10). Durch die Konzentration von Ge-

ANZEIGE

Registrieren.

- universelles, scanbares Registermaterial
- hochviskos, starr, fräsbearbeitbar ▪ hohe Endhärte
- 94 Shore-A ▪ Aushärtezeit ca. 40 s ▪ für die puderfreie 3-D-Datenerfassung von Antagonisten

R-DENTAL
METAL-BITE
R-SILINE **METAL-BITE**

R-dental Dentaltechnologie GmbH
 Info-Tel. 040-22751617
 Fax: 0800-7336825 geb@r-dental
 E-mail: info@r-dental.com
 r-dental.com

R
 Die zur Perfektion



Abb. 8: Vollautomatische Frässysteme.



Abb. 9: Gefertigte Zirkoniumdioxidbrücke.



Abb. 10: Produktion von Metallgerüsten.



Abb. 11: Ende eines Sinterprozesses.



Abb. 12: Ausarbeiten im Labor.



Abb. 13: Veredelung durch individuelle Verblendung.

rüsten aus verschiedenen Laboren können auch Spezialanlagen wie Lasersintersysteme (Rapid Manufacturing) eingesetzt werden, die unter Volllast extrem niedere Fertigungskosten pro Einheit realisieren (Abb. 11).

Die Jungen weisen den Weg

Der Zahntechniker als Bezieher von Halbfertigteilen, der über seine anschließende

„Veredelung“, d.h. Ausarbeitung und Verblendung, seine Qualität und seinen Preis definiert (Abb. 12 und 13)? Ist dies eine Vision oder eine Horrorvision oder einfach nur ein Gedankenspiel? Sieht man die Selbstverständlichkeit, mit der die nächste Generation mit dem Internet aufwächst, wird einem schnell klar, dass Berufsbilder ohne diese Technik wohl immer weniger werden. ◀

Ist das „weiße Gold“ eine Alternative?

Zirkonoxid gibt Kronen und Brücken klinische Perspektiven. Auf dem „Forum Vollkeramik“, einem Informationsaustausch der 3M ESPE AG mit Zahnärzten und Laborleitern, stellten Wissenschaftler und CAD/CAM-Anwender die Eigenschaften der Zirkonoxidkeramik und ihre Eignung für Kronen und Brücken vor.

▶ Dr.-Ing. M.Sc. Daniel Suttor, Manfred Kern

Die Einführung der CAD/CAM-Technologie als industrielles Herstellungsverfahren in der Zahnmedizin für Inlays, Teilkronen, Kronen und Brücken erschloss einerseits neue Indikationsgebiete wie z. B. weitspannige Vollkeramikbrücken, andererseits wurde die Bearbeitung von neuen Werkstoffen möglich, deren subtraktive Formgebung mit konventionellen Techniken nicht durchführbar ist. Somit wurden Hochleistungs-Oxidkeramiken für festsitzenden Zahnersatz eingeführt, deren physikalische und chemische Eigenschaften unübertroffen sind, und deren klinisches Langzeitverhalten inzwischen auch gute Prognosen ermöglicht. In der Vollkeramik besitzt Zirkonoxid (ZrO_2) das mit Abstand größte Potenzial, ist inzwischen weit verbreitet und als hoch belastbares Gerüstmaterial für Front- und Seitenzahnrestaurationen weltweit anerkannt.

Die Festigkeit bei dem z. B. im Lava-System verwendeten yttriumdotierten tetragonalen polykristallinen Zirkonoxid (TZP) liegt initial bei >1.100 Megapascal (MPa) und der für die Langzeitstabilität wichtige Risswachstumsparameter (n) bei über 40⁷.¹ Zudem besitzt Zirkonoxid die Fähigkeit, entstehende Risse im Gefüge „zuzuklemmen“. Diese Umwandlungsverstärkung basiert auf der Tatsache, dass mit dem Rissfortschritt im Spannungsfeld eine Volumenzunahme einhergeht, was vergleichbar zu der Funktion des Airbags ist. Diese Volumenzunahme übt auf die Risspitze eine Druckspannung aus, welche für den weiteren Fortschritt zunächst überwunden werden muss.

Es wird also zusätzliche Energie benötigt, um den Riss zu verlängern.² Dies beeinflusst besonders günstig die klinische Langzeitstabilität von ZrO_2 -Kronen und -Brücken.



Abb. 1: Die Verarbeitung des ZrO_2 -Grünkörpers ist wirtschaftlich; die Fräszeit ist kurz, Werkzeuge werden geschont. (Foto: 3M ESPE)

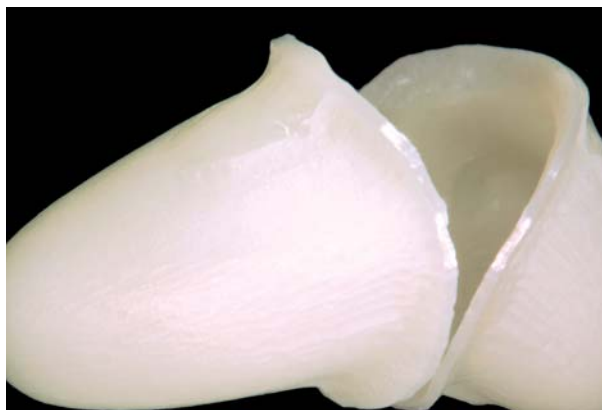


Abb. 2: 0,3 mm Wandstärke für Kronenkappen ermöglicht ein substanzschonendes Gerüst oder gibt Gestaltungsraum für Verblendschichten. (Foto: Priv.-Doz. Dr. Edelhoff)

kontakt:

**Dr.-Ing. M.Sc. Daniel Suttor
Manfred Kern**

Arbeitsgemeinschaft für Keramik
in der Zahnheilkunde e.V.
Postfach 10 01 17
76255 Ettlingen
E-Mail: info@ag-keramik.de
www.ag-keramik.de

Nun zeigt jeder Werkstoff, so auch die Keramik, unter Dauerbelastung eine Ermüdung, wobei Defekte im Laufe der Zeit größer werden und eine Festigkeitsreduktion aufweisen. Bei glashaltigen, keramischen Werkstoffen kommt zusätzlich eine Spannungsrisskorrosion hinzu, die auf einer Reaktion von Wasser (hier im Speichel) mit der Glasphase basiert. Auch Zirkonoxid unterliegt einer gewissen Ermüdung, jedoch keiner Spannungsrisskorrosion, da es glasfrei ist. In Testungen im Wechsellast-Thermocycling-Verfahren (Wasserbad, 5°C/55°C) und in mechanischen Kausimulationen nach 1,2 Millionen Zyklen zeigte sich, dass der Dauerfestigkeitswert von Zirkonoxid trotzdem doppelt so hoch blieb wie bei Vergleichskeramiken und die bei Seitenzahnbrücken auftretenden Belastungswerte erheblich übertraf.³

Grünling ist wirtschaftlich

Zirkonoxidkeramik zählt zu den polykristallinen Oxidkeramiken und besteht aus einem Gefüge, das sich chemisch einphasig

aus einer Vielzahl kleiner Kristallite zusammensetzt. Die Rohstoffe werden über Pressverfahren zu einem so genannten Grünling aufbereitet. Der poröse Grünkörper wird bei einer intermediaten Temperatur festigkeitssteigernd auf 55–70 Prozent Dichte vorgesintert und kann dadurch maschinell leichter gefräst werden als bereits dichtgesintertes oder heißgepresstes Material (HIP). Die Endfestigkeit des Grünlings wird nach der subtraktiven Fräsbearbeitung der Restauration durch Dichtsintern bei 1.350–1.550°C erreicht. Dabei schrumpft das Werkstück linear um 15–25 Prozent mit einer entsprechenden Erhöhung der Dichte. Das entspricht einem Volumenschwund von 40–50 Prozent. Die Grünkörperverarbeitung bietet den Vorteil, dass die Gefahr einer Schädigung des Gefüges geringer ist als bei dichtgesintertem Material. Hier sind die durch Schleifinstrumente verursachten Oberflächenschädigungen wie z.B. Mikrorisse auf der Keramikoberfläche von großer Bedeutung für die Reduzierung der initialen Festig-



Abb. 3: Viergliedrige ZrO_2 -Brücken in allen Kombinationen wurden nun zur klinischen Nutzung freigegeben. (Foto: 3M ESPE, ZTM Langner)



Abb. 4: Lava-Brücke (Zahn 24–27) mit vertikal-ovalen Verbindern, seit drei Jahren klinisch unauffällig. (Foto: Dr. Groten)



Abb. 5: Für dreigliedrige ZrO_2 -Seitenzahnbrücken, konventionell befestigt, liegen klinische Erfahrungen über fünf bis sechs Jahre vor. (Foto: Prof. Pospiech)

keit.^{4,5} Solche Risse, vor allem im okklusalen, inneren Bereich vollkeramischer Kronen, können zu klinischen Misserfolgen führen.⁶ Dies spielt eine besonders wichtige Rolle bei Brückengerüsten, bei denen Defekte im zugspannungskritischen Bereich der Konnektoren und in der maximal belasteten Basalzzone der Zwischenglieder zu einer deutlichen Reduzierung der Festigkeit führen kann. Letztendlich spricht auch die Wirtschaftlichkeit für die Grünlingverarbeitung: Die Fräszeit ist kürzer und der Werkzeugverschleiß geringer.

Bei modernen CAD/CAM-Systemen werden die Konstruktionsvorschläge für Kro-



Abb. 6: Vollkeramik auf einen Blick – Dieses Keramikhandbuch für Praktiker enthält viele Tipps aus Klinik und Praxis zur vollkeramischen Restauration. (Foto: AG Keramik)

Literatur:

[1] Suttor, D., Hauptmann, H., Höscheler, S., Hertlein, G., Bunke, K.: Das Lava-System für vollkeramische ZrO₂-Kronen- und Brückengerüste. *Quintessenz Zahntechnik* 27, 9, 1018–1026 (2000).
 [2] Evans, A.G., Cannon, R.M.: Toughening of brittle solids by martensitic transformations. *Acta Metall* 34, 5, 761–800 (1986).
 [3] Geis-Gerstorfer, J., Fässler, P., Kirmeier, R.: Fatigue behavior of three all-ceramic materials. IADR AADR CADR 2002. *J Dent Res* 81, A 469 Abstract No. 3835 (2002).
 [4] Luthardt, R., Holzhueter, M.S., Rudolph, H., Herold, V., Walther, M.H.: CAD/CAM machining effects on Y-TZP zirconia. *Dent Mat* 20, 655–662 (2004).
 [5] Tinschert, J., Natt, G., Doose, B., Fischer, H., Marx, R.: Seitenzahnbrücken aus hochfester Strukturkeramik. *Dtsch Zahnärztl Z* 54, 545–550 (1999).
 [6] Kelly, J.R., Giordano, R., Pober, R., Cima, M.J.: Fracture surface analysis of dental ceramics. Clinically failed restorations. *Int J Prosthodont* 3, 430–440 (1990).
 [7] Studart, A.: Vortrag an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich am 28.1.2004. *Publikation in Vorbereitung*.
 [8] Garvie, R.C., Urbani, C., Kennedy, D.R., McNeuer, J.C.: Biocompatibility of magnesia-partially stabilized zirconia (Mg-PSZ) ceramics. *J Mat Sci* 19, 3224 (1984).
 [9] Akagawa, Y., Ichikawa, Y., Nikai, H., Tsuru, H.: Interface histology of unloaded and early loaded partially stabilized zirconia endosseous implant in initial bone healing. *J Prosthet Dent* 69, 599–604 (1993).
 [10] Ichikawa, Y., Akagawa, Y., Nikai, H., Tsuru, H.: Tissue compatibility and stability of new zirconia ceramic in vivo. *J Prosthet Dent* 68, 322–326 (1992).

nen und Brücken aus einer Zahndatenbank abgerufen. Gegenüber der konventionellen Wax-up-Technik ist ein Einscannen des Vollmodells nicht erforderlich. Bei der positionierbaren CAD-Konstruktion wird das Design der Restauration automatisch überdimensioniert; dadurch wird die Volumenschwindung bei der Endsinterung kompensiert. Der kontrollierte Sinterprozess im Labor, der ca. sieben Stunden dauert, löst eine lineare Schrumpfung des Werkstücks aus. Abhängig ist die Schwindung von der Porositätsverteilung im Grünling und damit von der Größe und der Geometrie unabhängig. Die Passgenauigkeit am Kronenrandspalt liegt bei Kronen und Brücken bei 30–50 µm.

Trotz zahlreicher Brennzyklen kein Verzug

Weitspannige ZrO₂-Brücken verfügen über den Vorteil, dass sich die Gerüste beim Aufbrennen der Verblendkeramik nicht verziehen. Während des Aufsinterns werden die kritischen Temperaturen, die zu einem Verzug der Gerüste führen könnten, nicht einmal annäherungsweise erreicht. Bei der VMK-Technik ist häufig zu beobachten, dass die Gerüste bei der Einprobe zwar passen, aber sich nach den multiplen Brennzyklen verzogen haben. Zirkonoxidgerüste haben vor der Verblendung einen weißen Grundton. Die Lichttransmission entspricht jener von Aluminiumoxid. Das von Natur aus weiße Zirkonoxid kann zusätzlich eingefärbt werden. Eine Schwächung der Festigkeitswerte ist damit nicht verbunden. Für Lava stehen sie-

ben Farbtöne zur Verfügung, die dem VITA Classic-System entsprechen. Eingefärbte Gerüste bieten den Vorteil, dass am dünn geschliffenen Kronenrand eine sehr hohe Ästhetik realisiert werden kann. Zirkonoxid ist die einzige Keramik, die für Kronenkappen eine Gerüstwandstärke bis 0,3 mm ermöglicht. Damit kann bei minimalinvasiver Präparation ein substanzschonendes Gerüst für eine anatomisch reduzierte Krone oder bei konventionell-moderater Präparation der verfügbare Raum für chromatisch modulationsfähige Verblend-schichten genutzt werden.

Für die Konnektorstärke bei Brückengliedern werden von den Herstellern unterschiedliche Werte angegeben. Querschnittsflächen sind in vertikal-ovaler Form zu wählen. Für Lava z.B. empfehlen sich Querschnittsflächen von 7 mm² bei dreigliedrigen Brücken mit einem Zwischenglied im Frontzahnbereich und 9 mm² im Seitenzahnbereich. Bei viergliedrigen Brücken im Seitenzahn (zwei Zwischenglieder) sind hintereinander 9–12–9 mm² erforderlich. In anderen Publikationen werden z. B. eine Konnektorfläche von 11 mm² bei fünfgliedrigen Brücken (drei Zwischenglieder) genannt. Diese Werte wurden in Belastungstests mit ovalgeformten Verbindern, bei Wasserlagerung und 880 Newton Kaudruckbelastung ermittelt.⁷

Medizinisch gute Prognosen

Zirkonoxidkeramik hat sich seit den 80er-Jahren in der rehabilitierenden Orthopädie bewährt.⁸ Weltweit wurden damit ca. zwei Millionen Hüftgelenkprothesen eingesetzt. In den 90er-Jahren hat die Zahnmedizin die Vorteile der metallfreien Restauration entdeckt, und seit 1997 laufen klinische Prüfungen mit Kronen und Brücken aus ZrO₂. Zirkonoxid zeigt eine optimale biologische Verträglichkeit, die mittlerweile mehrfach bestätigt wurde.^{8–11} Es empfiehlt sich deshalb als Gerüstwerkstoff für Kronen- und Brückenrekonstruktionen. Dank zahnähnlicher, optischer Eigenschaften kann das komplexe Lichtspiel des natürlichen Zahns einfacher nachgebildet werden. Darüber hinaus gibt es keine ästhetisch störende Grauverfärbung der Gingiva bzw. des periimplantären Weichgewebes durch ein dunkles Gerüst oder gar sichtbare Metallränder. Und schließlich müssen Kronen-Brückenarbeiten mit Zirkonoxidgerüsten nicht adhäsiv, sondern können konventionell mit Glasionomer- oder Zinkoxidphosphatze-



Abb. 7: Zirkonoxid-Gerüste können zur Unterstützung der Dentinfarbe und der Gesamtästhetik coloriert werden. (Foto: 3M Espe)

ment befestigt werden.¹² Neuerdings hat sich auch ein dualhärtender, selbstadhäsiver universaler Komposit-Befestigungszement (Rely X Unicem) mit über 10 MPa Scherfestigkeit für Zirkonoxid bewährt, bei dem die Schritte Ätzen, Primern und Bonden entfallen.¹³

Auf Grund seiner Festigkeitswerte sichert sich das ZrO_2 als Alternative zu Metallgerüsten immer mehr Marktanteile bei Kronen und Brücken. Bei der Zuverlässigkeit (Weibull-Moduli) zeigen sich stets nur geringe Streuungen, was für die Homogenität des polykristallinen Gefüges spricht.¹⁴ Einzelkronen mit ZrO_2 -Gerüst sind heute bezüglich ihrer Festigkeit so stabil wie metallkeramische Kronen.¹⁵ In klinischen Langzeitstudien, die an verschiedenen Universitäten laufen, stehen mehrgliedrige Brücken seit sechs Jahren unter Beobachtung mit guten Prognosen.^{16–18} In allen bislang durchgeführten Studien zeigte sich, dass in dieser Zeit keine Gerüstfrakturen auftraten, sondern nur jene Zwischenfälle, die auch von der Metallkeramik in ähnlicher prozentualer Größenordnung bekannt sind¹⁹: Postoperativer Vitalitätsverlust und Abplatzungen der Verblendkeramik. Demzufolge scheint sich für die ZrO_2 -Keramik eine Perspektive anzudeuten, die es ermöglicht, dieses „weiße Gold“ an Stelle von Seitenzahnkronen und -Brücken aus Edelmetall einzusetzen. Zu diesen Feststellungen kommt hinzu, dass viele metallkeramische Kronen nach langer Tragedauer nicht wegen einer Fraktur, sondern deshalb ersetzt werden, weil sich ein störender Metallrand mit einer dunklen Wurzel zeigt. Dieser ästhetisch ungünstige Aspekt kann

mit einer Vollkeramikkrone verhindert oder zumindest deutlich abgeschwächt werden.

Sicherheit auch bei großen Brücken

Wie steht es mit der Bewährung von Brücken aus ZrO_2 mit vier und mehr Gliedern, mit zwei Zwischengliedern und Anhängern? Das Gros der bisherigen klinischen Untersuchungen beinhaltet ZrO_2 -Brücken mit einem Zwischenglied, die auch 79 Prozent aller vollkeramischen Brückenversorgungen abdecken. Anbetrachts der Tatsache, dass in den vergangenen Jahren ca. 7.000 ZrO_2 -Brücken mit vier Gliedern eingesetzt²⁰ und von Schleifzentren kaum Gerüstfrakturen gemeldet worden sind, kann davon ausgegangen werden, dass sich Zirkonoxid auch für diese Rekonstruktionen qualifiziert hat. Universitär beobachtet werden viergliedrige ZrO_2 -Brücken u. a. auch an der RWTH Aachen.^{21, 22} Speziell für Lava-Brücken mit drei und vier Gliedern laufen „One-Center-Studien“ bei J. Sorensen, Universität Portland/USA, bei R. Perry, G. Kugel an der Tufts Universität Boston/USA, Multi-Center-Studien an den Universitäten von Birmingham, Mailand und Neapel. Im April 2005 wurde die Anwenderfreigabe für viergliedrige Lava-Brücken in nun allen Kombinationen, auch Anhänger, durch das Herstellerwerk erteilt. Grundlage hierfür war neben den guten klinischen Prognosen eine In-vitro-Studie, in deren Testungen mit vorgegebenen Kriterien für Verbinderdiseign und Wandstärke Belastungswerte von 1.500 Newton erzielt werden konnten, also weit über den physiologischen Kaukräften liegend.²³

Alle diese Erfahrungen, geschöpft in Forschungslabors, Hochschulen und in vielen Praxen, haben die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, DGZPW, und die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, DGZMK, nun bewogen, wissenschaftliche Stellungnahmen zur klinischen Bewährung von mehrgliedrigen Vollkeramikbrücken herauszugeben. Damit würde niedergelassenen Zahnärzten und Patienten ein weiteres Stück „Sicherheit“ für metallfreie Brücken gegeben. Eine weitere Hilfe für die Anwendung von Vollkeramik bietet die Neuerscheinung „Vollkeramik auf einen Blick“, ein Handbuch, das Zahnärzte und Laborleiter mit der vollkeramischen Restauration vertraut macht oder an neue Anwendungsfelder herauführt.²⁴ ◀

[11] Helmer, J.D., Diskrell, T.D.: *Research on bioceramics. Symposium on use of ceramics as surgical implants.* Clemson University, South Carolina (1969).

[12] Soderholm, K.J., Mondragon, E., Garcea, I.: *Use of zinc phosphate cement as a luting agent for Denzir trademark copings; an in vitro study.* BMC Oral Health 3, 1 (2003).

[13] Rosentritt, M., Behr, M., Lang, R., Gröger, G., Handel, G.: *Marginal adaptation of CAD/CAM ZrO_2 ceramic with different cements.* Department of Prosthetic Dentistry, University of Regensburg. CED 2002.

[14] Filser, F., Kocher, P., Weibel, F., Lüthy, H., Schärer, P., Gauckler, L.J.: *Reliability and strength of all-ceramic dental restorations fabricated by direct ceramic machining (DCM).* Int J Comput Dent 4, 89–106 (2001).

[15] Potiket, N., Chiche, G., Finger, I.M.: *In vitro fracture strength of teeth restored with different all-ceramic crown systems.* J Prosthet Dent 92, 491–495 (2004).

[16] Pospiech, P., Rountree, P.R., Nothdurft, F.P.: *Clinical evaluation of zirconia based all-ceramic posterior bridges; two year results.* IADR Abstract No 817, Göteborg 2003.

[17] Sailer, I., Lüthy, H., Feber, A., Schumacher, M., Schärer, P., Hämerle, C.: *3 year results of zirconia posterior fixed partial dentures made by direct ceramic machining (DCM).* J Dent Res 82, Spec Iss 8, Abstract 0074 (2003).

[18] Tinschert, J.: *Vollkeramische Systeme – Professioneller Umgang für optimale Ergebnisse. Vortrag 4. Keramik-Symposium der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. am 12.5.04 in Kiel.*

[19] Pospiech, P.: *Schwarzes Gold oder weißer Stahl? Differentialtherapeutische Überlegungen. Referat auf dem Karl-Häupl-Kongress, Köln, 2005.*

[20] *Erhebung der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. – Interner Bericht 2005.*

[21] Tinschert, J., Natt, G., Schulze, K., Spiekermann, H.: *3-year clinical results of zirconia based all-ceramic bridges. 8th Intern. Symposium on Periodontics & Restorative Dentistry, Abstract 17, Boston 2004.*

[22] Tinschert, J.: *ZrO_2 -Brücken nach fünfjähriger Beobachtung. Publikation im Druck. Dtsch Zahnärztl. Z, No 8, (2005).*

[23] Hauptmann, H., Reusch, B.: *Investigation of connector cross sections for 4-unit zirconia oxide bridges. J Dent Res 82, Spec Iss B, Abstract 0723 (2003).*

[24] Kunzelmann, K.H., Pospiech, P., Mehl, A., Frankenberg, R., Reiss, B., Wiedbahn, K., Kern, M.: *Vollkeramik auf einen Blick. Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. ISBN 3-00-017195-9, 2006.*

Stabilität und Schönheit

Eine gelungene Implantatversorgung resultiert aus dem harmonischen Zusammenspiel von zahnmedizinischem und zahntechnischem Können, roter und weißer Ästhetik und dem Einsatz biokompatibler, stabiler Materialien. Der folgende klinische Fall zeigt eine prothetische Versorgung auf Implantaten mit hohem ästhetischen Anspruch.

▶ Dr. Jan Kielhorn, Ricarda Jansen

Langfristige ästhetische Ergebnisse bei implantatgetragenen Restaurationen im Frontzahnbereich erfordern ein anspruchsvolles Behandlungskonzept. Um einen natürlichen Verlauf der Gingiva zu erreichen, ist das exakte Einbringen der Implantate mindestens so wichtig wie das Lappendesign. Um die Weichgewebsästhetik zu bewahren, ist es essenziell, dass die Suprastruktur das erzielte Ergebnis wirksam unterstützt. Darüber hinaus muss im prothetischen Teil der Behandlung die Rekonstruktion der fehlenden Zähne mit einer idealen Farbe und Transluzenz gewährleistet sein. Schlussendlich muss die Restauration auch so beschaffen sein, dass sie die auf sie einwirkenden Belastungen aushält. Dies brachte den Zahnarzt in eine schwierige Situation und bedeutete in der Vergangenheit oft einen Kompromiss zwischen Stabilität und Schönheit.



Dr. Jan Kielhorn

Individuelle Zirkonoxid-Abutments unterstützen das Weichgewebe

Heute ermöglichen die Materialeigenschaften von Zirkonoxid die Herstellung graziler und präziser Strukturen, die auch extremen Belastungen gewachsen sind. Darum arbeitet unser Team seit langer Zeit in der Implantatprothetik und bei galvano-prothetischen Restaurationen, wie zum Beispiel bei Brücken, Teleskoparbeiten und Stegversorgungen erfolgreich mit Cercon® (Cercon® smart ceramics; DeguDent, Hanau). Neben einem grazilen Design, idealer Transluzenz mit einer natürlichen Gingivakontur im Transgingivalbereich ermöglichen die voll-

keramischen Zirkonoxidaufbauten ein hohes Maß an individueller Formgebung, um die Papille zu stützen.

Weniger Plaquebefall – mehr Epithelanhaftung

Allerdings wird der positive Einfluss der evidenzbasierten biologischen Eigenschaften von Zirkonoxid auf den langfristigen Erfolg von ästhetischen Restaurationen, zum Beispiel durch eine reduzierte Plaqueanlagerung und den Vorteil einer dichten Anlagerung an die Epithelstrukturen, noch immer unterschätzt. Im folgenden Fallbericht stellen wir unser Konzept vor, mit dem wir im Frontzahnbereich durch die Verwendung von Zirkonoxid höchstästhetische Ergebnisse erzielen.

Ein Fall zur Sofortimplantation

Der Patient stellte sich mit beweglichen Frontzähnen im Oberkiefer in unserer Praxis vor. Bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass die Zähne 12, 11, 21 und 22 eine Beweglichkeit der Klasse II aufwiesen. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine schwere Resorption und erweiterte Parodontalspalten, die wahrscheinlich von wiederholten Wurzelspitzenresektionen herrühren. Ein Erhalt der betroffenen Zähne war nicht möglich, so entschieden wir uns für eine Extraktion mit anschließender Sofortimplantation. In unserem initialen Behandlungsplan war zusätzlich eine sofortige nichtfunktionelle Belastung vorgesehen, sofern während der Implantatinserterion ein angemessenes Drehmoment von >30Ncm erreicht werden konnte.



Ricarda Jansen

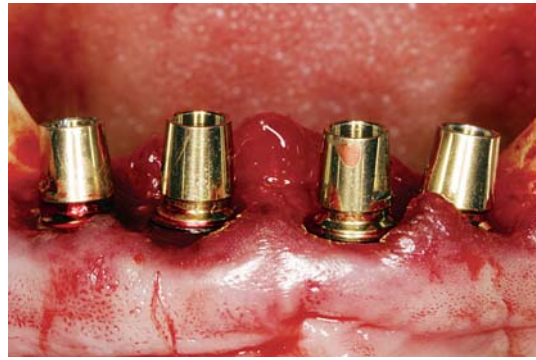


Abb. 1 und 2: Auf die Verwendung von zusätzlicher Kühlung wurde verzichtet, um die primäre Anlagerung eines Blutkoagulums für die Knochenregeneration zu ermöglichen.



Abb. 3 und 4: Wir setzen Standard-Gingivaformer ein und der Patient wurde mit einer adhäsiv befestigten Maryland-Brücke provisorisch versorgt.

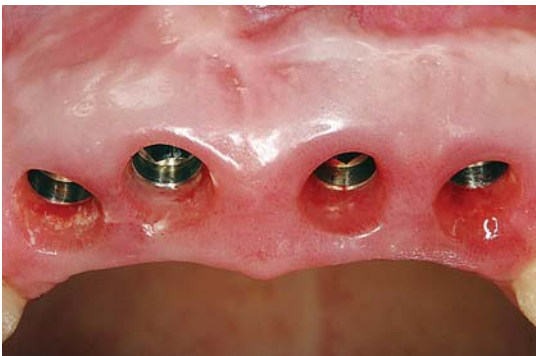


Abb. 5 bis 6a: Dieser natürlich geformte Gingivaformer gewährleistet eine Expansion der zuvor reduzierten ...

Die richtige Aufbereitung des Implantatbettes schafft die Grundlage

Nach einer atraumatischen Extraktion der Zähne und dem Entfernen des Granulationsgewebes sondierten wir die Alveole, denn eine Sofortimplantation kann nur bei unversehrter bukkaler Lamelle durchgeführt werden. Anschließend wurde das Implantatbett in der empfohlenen Reihenfolge ablativ aufbereitet. Um ein Trauma der oralen Kno-



... und runden Kontur an der Austrittsstelle aus dem Gingivalsulkus.



Abb. 7: Nach drei Monaten war die Einheilzeit abgeschlossen und die Implantate konnten definitiv versorgt werden.



Abb. 8: Hierzu wurden vollständig verblendete Zirkonoxid-Kappen (Cercon smart ceramics, DeguDent) verwendet, ...



Abb. 9: ... die auf den präfabrizierten anatomisch geformten FRIADENT Cercon® Aufbauten sitzen.



Abb. 10: Die Kronen wurden mit kompositverstärktem Glasionomerzement eingesetzt.

chenanteile zu vermeiden, wurden die Implantatachsen leicht nach palatinal geneigt. Nach der Präparation wurden vier XiVE® CELLplus Implantate (D 3,8) inseriert. Auf die Verwendung von zusätzlicher Kühlung wurde verzichtet, um die primäre Anlagerung eines Blutkoagulums für die Knochenregeneration zu ermöglichen (Abb. 1 und 2).

Flexible Behandlungskonzepte erfordern individuell prothetische Lösungen

Da das Drehmoment bei der Insertion abweichend vom ursprünglichen Behandlungsplan weniger als 30 Ncm betrug, wurde die Option der nichtfunktionellen Sofortbelastung verworfen. Wir setzten Standard-Gingivaformer ein und der Patient wurde mit einer adhäsiv befestigten Maryland-Brücke provisorisch versorgt (Abb. 3 und 4).

Acht Wochen nach der Implantatinsertion wurden die Standard-Gingivaformer durch anatomisch geformte Aufbauten ersetzt, die auf den FRIADENT EstetiCaps basieren. Dieser natürlich geformte Gingi-

vaformer gewährleistet eine Expansion der zuvor reduzierten und runden Kontur an der Austrittsstelle aus dem Gingivalsulcus (Abb. 5 und 6). Nach drei Monaten war die Einheilzeit abgeschlossen und die Implantate konnten definitiv versorgt werden. Hierzu wurden vollständig verblendete Zirkonoxidkappen (Cercon® smart ceramics, DeguDent) verwendet, die auf den präfabrizierten anatomisch geformten FRIADENT Cercon® Aufbauten sitzen (Abb. 7–9). Die Kronen wurden mit kompositverstärktem Glasionomerzement eingesetzt (Abb. 10).

Die Biokompatibilität sichert den Langzeiterfolg der Versorgung

Die idealen Materialeigenschaften der verwendeten Produkte gewährleisteten eine erfolgreiche Wiederherstellung der Ästhetik und Funktion der Zähne des Patienten. Die Schönheit der Kronen und die Weichgewebsarchitektur passen sich ideal an. Unser Dank gilt den Teams von Dental-design Schnellbäcker und dem Implant Education Center in Oppenheim. ◀

kontakt:

Dr. Jan Kielhorn
 Implant Education Center
 Sant' Ambrogio-Ring 39
 55276 Oppenheim
 E-Mail: Jan@Kielhorn.de

Ein wirtschaftlich unschlagbares Duo

Wer heute vor der Entscheidung für ein dentales CAD/CAM-System für die Vollkeramik steht, hat – neben den Outsourcing-Varianten – unterschiedliche In-House-Lösungen zum Angebot. Wem Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit wichtig sind, wählt die VITA Machinable Materials in Verbindung mit dem inLab® von Sirona.

▶ **Andreas Schaperdoth**

In die Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit fallen natürlich auch die verarbeiteten Materialien hinein. Beim inLab sind das im Wesentlichen die maschinenbearbeitbaren Materialien (Machinable Materials) der VITA Zahnfabrik, in erster Linie die Keramiken (Machinable Ceramics). Beide – das Fertigungsverfahren und das verarbeitete Material – ergänzen einander zu einem vielseitigen und wirtschaftlichen System im Bereich Vollkeramik und CAD/CAM-Technik.

Investitionssicherheit durch geringen Einstiegspreis

Nach einer Untersuchung von Weidhüner & Partner weist das inLab mit der geringsten Investitionshöhe auch das geringste Investitionsrisiko auf. Damit rechnet sich das inLab auch für kleinere Labore innerhalb kürzester Zeit. Bei monatlichen Stückzahlen um die 30 Einheiten sind laut Studie alle inLab-Varianten die wirtschaft-

lichsten, da sie unter Berücksichtigung der Fixkostenerhöhungen die höchsten Gewinnveränderungen erzielen.

Vorteile mit inLab und VITA Machinable Materials

Seit 1986 pflegen VITA und Sirona, die damalige Dental Division des Siemens-Konzerns, eine enge Systempartnerschaft. In ihren Kernkompetenzen führend, entwickeln diese beiden Unternehmen bis heute miteinander und füreinander. Kein Wunder also, dass das zentrale Fertigungsverfahren für das Dentallabor zur Verarbeitung der VITA Machinable Materials das inLab ist. Für dieses System bietet die Zahnfabrik mit der Feinstruktur-Feldspatkeramik, den Infiltrations- und den Sinterkeramiken drei Werkstoffvarianten an, mit denen der Zahn-techniker heute beinahe jede Art von vollkeramischem Zahnersatz wirtschaftlich herstellen kann.

Zeitgewinn durch kurze Prozesse

Vergleicht man die Prozesszeit von mit dem inLab hergestellten vollkeramischen Restaurationen mit einem anderen Herstellverfahren, fällt sofort auf: Gegenüber der Presstechnik hat die Schleiftechnik einen erheblichen Zeitvorteil. Durchschnittlich dauert die Herstellung einer Einzelkrone inklusive Wartezeiten mit der Presstechnik 4,5-mal länger als aus VITABLOCS in einem inLab geschliffene Restauration. Bei Bewertung der reinen Arbeitszeit stehen 160 Minuten für Modellation, Einbetten, Pressen, Ausbetten, Abstrahlen usw. lediglich 40 Minuten für Scannen, Konstruieren und Schleifen gegenüber.



der autor:

Andreas Schaperdoth

Unheldenweg 4

74861 Neudenu

Tel.: 0 62 64/92 60 18

Fax: 0 62 42/92 60 19

E-Mail:

schaperdoth@dental-com.de



Abb. 1: Seit 20 Jahren Systempartnerschaft VITA – Sirona.

Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit

Das inLab ist aber nicht nur das wirtschaftlichste unter den CAD/CAM-Systemen. Die VITA Machinable Materials machen es auch hinsichtlich der Materialvielfalt zum derzeit vielseitigsten CAD/CAM-System. Mit VITABLOCS Mark II und TriLuxe über In-Ceram SPINELL, ALUMINA und ZIRCONIA bis zu In-Ceram AL und YZ und den neuen CAD-Waxx-Blöcken bietet der Bad Säckinger Keramikspezialist als weltweit führender Hersteller ein umfassendes Spektrum an metallfreien CAD/CAM-Materialien an. Unter dem wirtschaftlichen Aspekt werden im Folgenden interessante Neuerungen der Machinable Materials vorgestellt, mit denen die Produktivität des inLab erneut erweitert wurde.

VITABLOCS – neue Möglichkeiten für den Zahntechniker

Seit Einführung des inLab stehen VITABLOCS auch dem Zahntechniker zur Verfügung. Auf Grund der optischen Eigenschaften und der Langzeitbewährung von Feldspatkeramik verfügen VITABLOCS über ein sehr breites Indikationsspektrum. Sie eignen sich bestens für Einzelzahnrestorationen wie Inlays, Onlays, Veneers und Kronen im Front- und Seitenzahnbereich. Durch ihre hohe Transluzenz integrieren sie sich hervorragend in die Restzahnsubstanz.

VITABLOCS sind hinsichtlich des Verschleißes an Schleifwerkzeugen ausgesprochen wirtschaftlich. In einer Studie konnten aus ihnen mit dem inLab 80 % mehr Inlays bzw. 35 % mehr Molarenkronen geschliffen werden als aus der Glaskeramik eines Mitbewerbers. Ihre klinische Bewährung beweisen die VITABLOCS durch ihre mehr als 90 %ige Überlebensrate nach zehn Jahren sowie ihre Bewährung in mittlerweile über 12 Millionen Restaurationen. Gegenüber neuartigen Blöcken aus Lithiumdisilikat haben VITABLOCS bei der Herstellung von Einzelzahnversorgungen nicht nur einen mehr als 50 %igen Preisvorteil. Sie benötigen zudem keinen Zeit raubenden Kristallisationsbrand. Bei gleicher Befestigungsart spricht das eindeutig für die bewährte Feldspatkeramik.

VITABLOCS Mark II – der schnelle Weg zur Einzelversorgung

Der entscheidende Vorteil der VITABLOCS ist, dass die Restaurationen nach dem Schleifvorgang lediglich aufgepasst und poliert bzw. glasiert und eingegliedert werden können.



Abb. 2: VITABLOCS TriLuxe – Konfektion mit der Wirkung von Maßarbeit.



Abb. 3: VITA In-Ceram – ein umfassendes Angebot an Gerüstmaterialien für das inLab.

Der Zahntechniker spart mit ihnen spürbar Zeit, da er innerhalb kürzester Zeit ein fertiges Inlay, Onlay oder eine Krone in der Hand hält. Diese kann er mit Malfarben charakterisieren oder – falls erforderlich – mit der Verblendkeramik VM 9 individualisieren. In Verbindung mit dem inLab und der Adhäsivtechnik bieten VITABLOCS also den schnellsten Weg zur ästhetischen vollkeramischen Einzelzahnversorgung.

VITABLOCS TriLuxe – Möglichkeit der Differenzierung

VITABLOCS TriLuxe bieten dem Zahntechniker eine preisgünstige Möglichkeit zur Differenzierung seines Angebots. Mit ihnen kann er seinem Kunden eine gegenüber der monochromen Variante ästhetisch anspruchsvollere Leistung anbieten. Ohne den Aufwand einer individuellen Schichtung kann er eine Restauration fertigen, die bereits herstellerseits wie ein natürlicher Zahn geschichtet ist: Hals, Dentin und Schmelz – Konfektion mit der Wirkung von Maßarbeit. Eine weitere Aufwertung erhält die Restauration durch die Anpassung an die individuelle Mundsituation, insbesondere die farbliche Angleichung an die Nachbarzähne mit Malfarben. Das künstlerische Finish mit der Feinstruktur-Feldspatkeramik VITA VM 9 bleibt Handarbeit.

Mehr aus einem Block

Für das sog. Stapelschleifen von Kronengerüsten im Front- und Seitenzahnbereich sind In-Ceram ALUMINA Blöcke, CA-40 konzipiert. Je nach Geometrie der Restauration reichen diese Blöcke aus, um bis zu fünf Käppchen auf einmal daraus zu schleifen. Das Ergebnis ist eine noch wirtschaftlichere Herstellung von Kronenkäppchen.

Sintern oder infiltrieren?

VITA In-Ceram Gerüstkeramiken teilen sich auf in drei Infiltrationskeramiken – In-Ceram SPINELL, ALUMINA und ZIRCO-



Abb. 4: VITA In-Ceram YZ-55 – Alle physiologisch relevanten Indikationen abgedeckt.



Abb. 5: VITA In-Ceram ALUMINA CA-40 – Mehrere Kronenkappen aus einem Block durch Stapelschleifen.



Abb. 6: CAD-Waxx-Konstruktion zum Test schleifen.

NIA – und zwei dichtsinternde Materialvarianten, In-Ceram AL und YZ. Gegenüber den Infiltrationskeramiken erhalten die Sinterkeramiken ihre endgültige Form und Stabilität über einen Hochtemperatur-Sinterprozess. Für diesen Zweck hat das Bad Säckinger Unternehmen den ZYrcomat entwickelt.

Der ZYrcomat stellt sicher, dass der Sinterprozess einwandfrei abläuft und die Gerüste nach dem Sinterprozess auch die hohen Festigkeiten aufweisen. Ob infiltriert oder dichtgesintert, alle fünf In-Ceram Materialvarianten können individuell eingefärbt werden und unterstützen somit den Keramiker bei der abschließenden Verblendung. Wegen der geringeren Kosten für den Rohling und die Verbrauchsmaterialien stellt aus wirtschaftlicher Sicht bei vergleichbarer Indikation die bereits seit 1989 und ebenfalls über 12-millionenfach bewährte Infiltrationsvariante gegenüber der Sintervariante – auf das Kappchen umgerechnet – die günstigere Lösung dar.

Das Infiltrieren kann in einem herkömmlichen Keramikofen erfolgen. Eine zusätzliche Investition ist also nicht erforderlich. Einzige Einschränkung: Wegen der Kontaminationsgefahr sollen keine Metalllegierungen im selben Ofen gebrannt werden.

VITA In-Ceram YZ

Mit VITA In-Ceram YZ, einem Material aus reinem Zirkonoxid, und der bewährten CAD/CAM-Technologie des inLab gelingt es, die bisherigen technischen Grenzen vollkeramischer Zahnrestaurationen auf eine höchst ästhetische Weise zu durchbrechen. Mit einer Länge von bis zu 55 mm lassen sich aus VITA In-Ceram YZ alle physiologisch relevanten Indikationen herstellen. Zudem können Gerüste aus YZ teilweise oder komplett mit VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUID in den

fünf Helligkeitsstufen des VITA SYSTEM 3D-MASTER eingefärbt werden.

VITA In-Ceram AL

In-Ceram AL-Blöcke aus reinem Aluminiumoxid werden zur Herstellung von Front- und Seitenzahnkronen-, Frontzahnbrücken-Gerüsten mit einem Zwischenglied sowie für Primärkronen verwendet. Sie sind das Material der Wahl, wenn zwar die Vorteile des reinen Aluminiumoxids gewünscht werden, aber nicht infiltriert werden soll. Das Material ist weniger weiß als YZ und kommt somit dem natürlichen Zahn farblich sehr nah. Das AL-Material kann trocken beschliffen werden. Die Verarbeitung in Fräsgeräten ist also entsprechend angenehm. Der mit nur 15 % gegenüber Zirkonoxid (ca. 20 %) geringere Schrumpfungsfaktor erlaubt das Herausschleifen größerer und längerer Restaurationen aus einem gleich großen Block.

Zeit sparen durch konventionelle Befestigung

Mit hochfesten Restaurationen aus In-Ceram SPINELL, ALUMINA, ZIRCONIA sowie AL und YZ spart auch der Zahnarzt erheblich Arbeitszeit. Denn er muss sie nicht adhäsiv, sondern kann sie – wie VMK-Restaurationen – konventionell befestigen. Jedoch sollte er besonders bei Frontzahnrestaurationen darauf achten, dass ein möglichst transluzenter Zement (z. B. Panavia) eingesetzt wird, damit dieser nicht als Lichtblocker die Ästhetik stört.

CAD-Waxx

Mit den CAD-Waxx-Blöcken erweitert VITA das Einsatzgebiet für das inLab um eine Variante, die sich wohl jeder Zahntechniker gewünscht hat. Bei CAD-Waxx handelt es sich um rückstandsfrei verbrennbare Kunststoffblöcke zum Schleifen von Gussmodellen für die Herstellung von Kronen- und Brückengerüsten aus Metall.

Mit CAD-Waxx-Blöcken kann der Techniker für weniger als 5 Euro/Stück seine Konstruktion zum Test schleifen, ohne einen Keramikblock zu verschleifen.

Fazit

Das Zusammenspiel von inLab und VITA Machinable Materials bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten. Man merkt deutlich, dass beide Hersteller zwei Grundbedürfnisse des Zahntechnikers bei der Entwicklung ihrer Produkte nicht aus den Augen lassen: Vielseitigkeit und Wirtschaftlichkeit. ◀

Zahnersatz aus der Maschine – und dann?

Die modernen Vollkeramikmaterialien zeigen hervorragende Festigkeitswerte. Um diese Werte auch im Patientenmund erzielen zu können, müssen sowohl bei der Dimensionierung als auch bei der Verarbeitung zahlreiche Punkte beachtet werden. Die Firma steco, Hamburg, hat ein System zur Bearbeitung hochfester Gerüstkeramiken entwickelt, das dem Zahntechniker die materialkonforme, individuelle Bearbeitung erleichtert.

► Redaktion

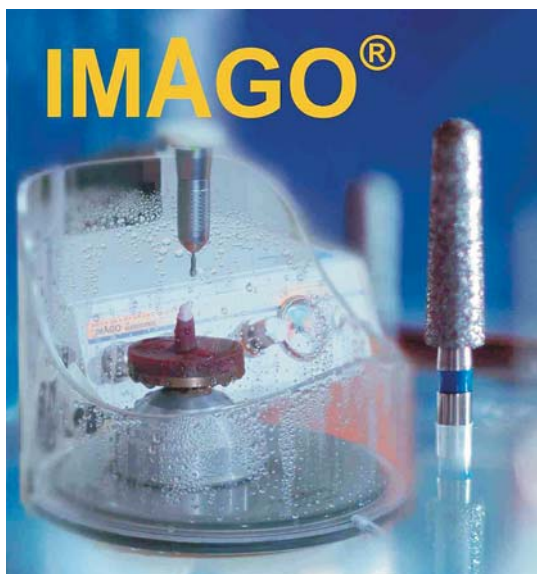
Moderne CAD/CAM-Systeme ermöglichen inzwischen eine schnelle und zuverlässige Herstellung von Vollkeramikversorgungen. Je nach Ansprüchen und Wünschen kann der Zahntechniker aus diversen Konzepten auswählen. Angefangen beim Fräszentrum bis hin zur eigenen Hightech-Anlage im Labor ist alles möglich.

Die Anlagen liefern für die meisten Indikationen eine ausreichende Qualität der Restauration. Für einige Einsatzgebiete ist jedoch eine Nachbearbeitung von gesinter-

ten Hartkeramiken notwendig. Führt man sich vor Augen, wie durchgesintertes ZiO_2 in einer Maschine bearbeitet wird, versteht es sich von selbst, dass eine Nachbearbeitung nur mit besonderen Werkzeugen und vor allem mit reichlich Wasserkühlung erfolgen kann.

Werkzeuge für Vollkeramik/ Galvano-Doppelkronen

Das Therapiekonzept von Dr. Paul Weigl (Uni Frankfurt) mit vollkeramischen Primärkronen und direkt aufgalvanisierten Sekundärteilen ist durch seine Ästhetik der weißen bis zahnfarbenen Stümpfen, seiner Langlebigkeit sowie dem zuverlässigen Halt für Patienten besonders attraktiv. Jedoch kann die Technik nur mithilfe einer gezielten Nachbearbeitung der fertig gesinterten keramischen Restaurationen oder vollkeramischen Implantataufbauten umgesetzt werden. Das von dem Hamburger ZTM Ch. Moss und der Firma steco entwickelte IMAGO®-System bietet die dafür notwendigen Werkzeuge und Geräte. Hochwertige Diamantschleifkörper sind in Form (2° und 0°) und verschiedenen Körnungen ($80\mu m$ bis $4\mu m$) speziell für die Bearbeitung von Vollkeramikprimärkronen ausgelegt. Mit ihnen gelingt es, spiegelglatte Oberflächen zu schleifen, ohne nachträglich zu polieren. Die glatte Oberfläche ist eine Grundvoraussetzung für das Funktionieren der Adhäsion zwischen der Oberfläche der



Diamantschleifkörper, Turbinensteuereinheit und Spritzschutz „Pot“.

kontakt:

**steco-system-technik
GmbH & Co. KG**

Kollastr. 6

22529 Hamburg

Tel.: 0 40/55 77 81-0

Fax: 0 40/55 77 81-99

E-Mail: info@steco.de

www.steco.de

Dipl.-Ing. Sascha Metzner

Zahntechniker

E-Mail: sam@steco.de



Spiegelglatte Oberflächen.



Wassergekühltes Schleifen im Fräsgerät.



IMAGO®-Tube und Spraycontrol.

Vollkeramikprimärteile und der passgenauen Galvanosekundärkrone. Das Beschleifen der Primärkronen erfolgt im Fräsgerät ausschließlich mit einer Turbine und reichlich Wasserkühlung. Mit der Turbinensteuereinheit IMAGO®-Spraycontrol können Drehzahl und Kühlsprayszusammensetzung geregelt werden. Da die Spraycontrol ihr Kühlwasser aus einem beliebig großen Kanister saugt, entfällt das ständige Nachfüllen der meist viel zu kleinen Wasserbehälter der bisher üblichen Steuereinheiten.

Der Arbeitsplatz bleibt sauber

Damit bei der Arbeit durch die wassergekühlte Turbine weder Fräsgerät noch Arbeitsplatz unnötig durch Nässe beeinträchtigt werden, dienen IMAGO®-Pot und Tube als Spritzschutz. Der Pot kann mit seinem Metallboden auf dem Magnetsockel von nahezu jedem gängigen Fräsgerät fixiert werden.

In der IMAGO®-Tube erfolgt eine Freihandbearbeitung der Vollkeramik dank der ergonomisch angeordneten Eingriffsöffnungen mit der notwendigen Wasserkühlung, ohne dass der Arbeitsplatz geflutet wird.

Die Airbrushtechnik schafft gleichmäßig dünne Schichten

Darüber hinaus gehören zum System zwei Airbrushsysteme. Mit IMAGO®-Argento-brush kann Silberleitlack sehr dünn und gleichmäßig aufgetragen werden und somit eine optimale Passung und Funktion der galvanischen Sekundärkrone erreicht werden.

Ein sehr enger Spalt zwischen Primär- und Sekundärkrone (ca. 4 µm) ist entscheidend für die Funktion und die Haltbarkeit der Verbindung. Für das Verblenden rein weißer Vollkeramikronen empfiehlt sich die besonders konfigurierte Airbrushpistole IMAGO®-Layerbrush zum Auftragen von Opakern, Bondern oder Linern. Mit ihrer Hilfe können zu verblende Gerüste dünn und gleichmäßig beschichtet werden. ◀

Steigende Umsätze dank gerüstfreier Vollkeramik

Vor 20 Jahren hat die CAD/CAM-Methode in der Zahnheilkunde Einzug gehalten. Seitdem hat sich das System ständig weiterentwickelt. Zahlreiche klinische Langzeitstudien zeigen, dass vollkeramischer Zahnersatz ebenso haltbar ist wie Gold-Restaurationen. Mittlerweile ist die CAD/CAM-Methode wissenschaftlich als Standardverfahren anerkannt, und immer mehr Zahnärzte empfehlen sie ihren Patienten. Denn Zahnersatz muss heute nicht nur haltbar, ästhetisch und körperverträglich, sondern auch erschwinglich sein. Ein wachsender Markt also für zahntechnische Leistungen, die den Wünschen von Patienten und Zahnärzten entsprechen.

▶ Hans-Georg Bauer



Hans-Georg Bauer ist Marketingleiter des Geschäftsbereichs Dentale CAD/CAM-Systeme der Sirona Dental Systems in Bensheim.

kontakt:

Sirona Dental Systems GmbH

Hans-Georg Bauer
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim

Tel.: 0 62 51/16-23 22

Fax: 0 62 51/16-33 99

E-Mail: hansgeorg.bauer@sirona.de

www.sirona.de

Zahnarzt und Zahntechniker arbeiten bei der Versorgung der Patienten Hand in Hand. Diese Partnerschaft ist von Erfolg gekrönt, wenn Leistung und Preis stimmen. Gemeinsam können sie ein differenziertes Leistungsspektrum anbieten, das den Wünschen und Anforderungen der Patienten entspricht – ungeachtet dessen, wie viel sie für die Behandlung zu zahlen bereit sind. Neben den in Handarbeit, gewissermaßen traditionell hergestellten Spitzenprodukten können mithilfe der CAD/CAM-Technologie günstigere und dennoch qualitativ hochwertige Alternativen gefertigt werden – etwa gerüstfreie Vollkeramik-Kronen. CAD/CAM-Systeme wie inLab von Sirona verkürzen den Zeitaufwand für die Fertigung gerüstfreier vollkeramischer Kronen mit anatomischen Kauflächen erheblich. Durch den Einsatz von Blöcken aus Feinstruktur-Vollkeramiken wie VITABLOCS MARK II, ESTHETIC LINE, TriLuxe oder IVOCLAR VIVADENT ProCAD BLOCS kann das Dentallabor auf eine Gerütherstellung verzichten und auch Pressen, Sintern, Infiltrieren und Schichten entfallen. Die Bearbeitungszeit für eine Krone verringert sich auf wenige Minuten – eine enorme Zeitersparnis, die sich in geringeren Stückkosten niederschlägt.

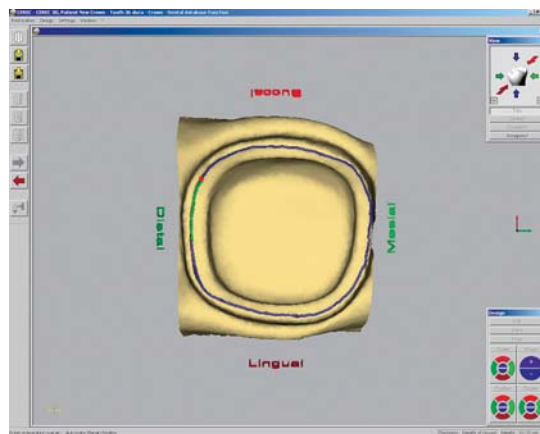


Abb. 1: Markierung des Präparationsrandes.

Gerüstfreie Vollkeramik: Einfach, schnell und gut

Das inLab-Gerät, eine kompakte Schleifeinheit mit integriertem Laserscanner, wird über einen handelsüblichen PC gesteuert. Der Doppelschleifer wird vor jedem Schleifprozess automatisch auf seine Präzision überprüft. So können eventuelle Ungenauigkeiten schon vor dem Arbeitsbeginn korrigiert werden. Die integrierte Wasserkühlung – ohne separaten Anschluss – schon das Material, ohne dass eine zusätzliche Staubabsaugung nötig wird. Die Herstellung von gerüstfreien Vollkera-

mikkronen ist einfach und geht mit ein wenig Übung schnell. Dazu scannt der Zahntechniker zuerst die Zahnsituation des Patienten ein. Die anschließende Konstruktion der Krone mit der inLab-Software VInCrOn 3D erfordert lediglich fünf Arbeitsschritte:

Mit wenigen Mausklicks markiert der Zahntechniker die Lage des Präparationsrandes, sodass ihn die Software vollautomatisch und präzise detektieren kann (Abb. 1). Die Software errechnet nun einen Vorschlag für die Restauration. Dabei berücksichtigt sie auch die Daten aus der Ablichtung des Antagonisten (Abb. 2). Mit einem Doppelklick markiert der Zahntechniker die Approximalkontakte und VInCrOn 3D passt die Krone vollautomatisch an (Abb. 3). Anschließend wählt der Zahntechniker aus einer der integrierten Zahndatenbanken eine ästhetisch passende Kronenform aus (Abb. 4). inLab passt die Okklusion den Antagonisten nach dem biomimetischen Prinzip automatisch an. Das heißt: Ähnlich wie beim natürlichen Vorgang der Zahnung dreht und verschiebt VInCrOn 3D die vorhandene Kaufläche der Datenbankkrone so lange in alle Richtungen, bis sie optimal sowohl in die vorhandene als auch in

die gegenüberliegende Zahnreihe passt. Der Zahntechniker kann diesen Vorschlag nun direkt übernehmen oder bei Bedarf modifizieren (Abb. 5). Selbstverständlich sind mit diesem schnellen Herstellungsverfahren und den gleichmäßig durchgefärbten Keramikblöcken nicht die überragenden ästhetischen Ergebnisse einer handgeschichteten Keramikkrone zu erzielen. Dank neuer Materialien wie Tri-Luxe von VITA, die für Zahnhals, Dentin und Schmelz die natürlichen Nuancen in der Färbung wiedergeben, werden vollkeramische Restaurationen jedoch immer ästhetischer. Mehrere der zur Verfügung stehenden Feinstruktur-Keramiken besitzen eine hohe Transluzenz beziehungsweise Röntgenopazität. Teils kommen sie sogar dem Chamäleoneffekt natürlicher Zahnschmelz sehr nahe. Zudem hat der Zahntechniker die Möglichkeit, die ausgeschliffenen Restaurationen mit Malfarben zu individualisieren und damit fast das hohe ästhetische Niveau einer handgeschichteten Krone zu erreichen.

Die automatisierte Herstellung mit industriell vorgefertigten Keramikblöcken bietet außerdem zwei wichtige Qualitätsvorteile: Das Verfahren besitzt höchste Prozesssicherheit und

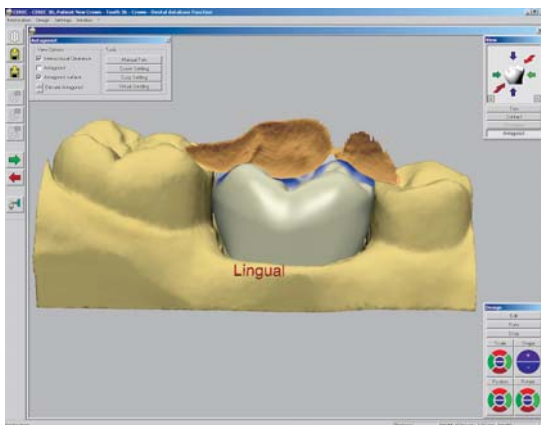


Abb. 2: Berücksichtigung des Antagonisten.

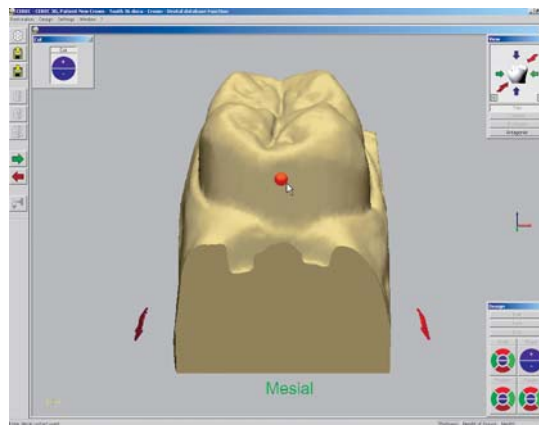


Abb. 3: Positionierung der Approximalkontakte.

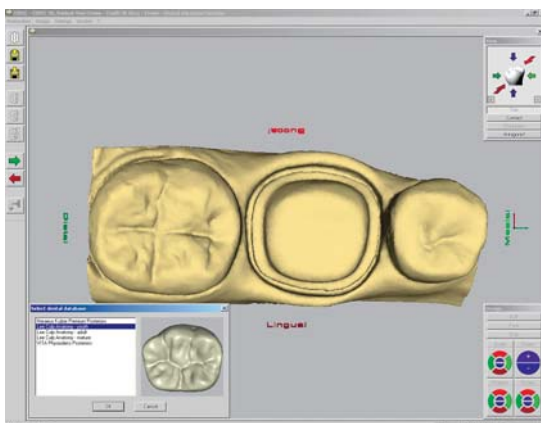


Abb. 4: Auswahl der Zahndatenbankkrone.

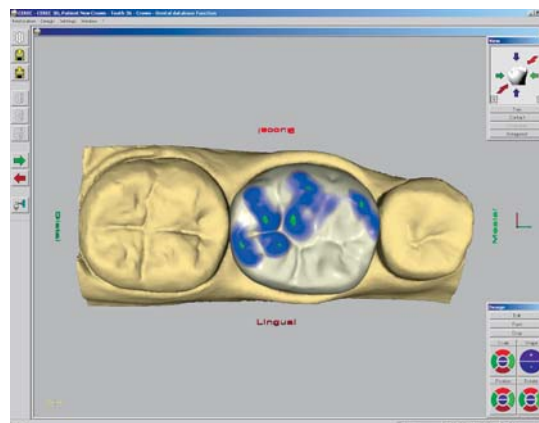


Abb. 5: Automatische Berechnung der Okklusion.

das Ergebnis ist immer von gleich bleibend hoher Qualität. inLab überwacht und steuert alle Arbeitsschritte lückenlos. Und auch die klinischen Anforderungen werden problemlos erfüllt. Restaurationen aus Feinstruktur-Keramikblöcken weisen ein natürliches Abrasionsverhalten auf und sind für die meisten Indikationen, besonders im Seitenzahnbereich, sehr gut geeignet. Dies wird durch unabhängige klinische Untersuchungen seit Jahren immer wieder belegt. Die Erfolgsrate bei Monoblock-Kronen im Seitenzahnbereich betrug nach sieben Jahren fast 95 Prozent (Survival of Ceramic Computer-aided Design/Manufacturing Crowns Bonded to Preparations with Reduced Macroretention Geometry, in International Journal of Prosthodontics, Mai/Juni 2005).

Breites Anwendungsspektrum

Selbstverständlich lassen sich mit inLab aber nicht nur Kronen herstellen. Zum System gehören verschiedene Software-Pakete, mit deren Hilfe der Zahntechniker Restaurationen für eine Vielzahl an Indikationen herstellen kann. Während VInCrOn 3D für die Konstruktion von Inlays und Onlays, Veneers sowie Front- und Seitenzahnvollkronen entwickelt wurde, entstehen mit Frame Work 3D und WaxUp 3D Kronenkäppchen und Brückengerüste für Front- und Seitenzähne. Die Software Abutment 3D kommt zur Konstruktion von Implantat-Abutments zum Einsatz. Alle Varianten funktionieren nach demselben Grundprinzip. Zahntechniker, die ein Programm kennen gelernt haben, können meist ohne großen Aufwand auch die anderen Software-Typen bedienen.

Den leichtesten Einstieg in die CAD/CAM-Technologie bietet inEos. Der mit dem Red dot design-Award ausgezeichnete Scanner nimmt alle Daten vom Einzelzahnmodell bis zum Kieferquadranten im Dentallabor auf. Mit der inLab 3D-Software kann der Zahntechniker die Restaurationen am PC konstruieren und per E-Mail an Sirona versenden. In der zentralen Fertigung, infiniDent, entstehen Kronenkäppchen, Brückengerüste und Implantat-Abutments in verschiedenen Werkstoffen. Innerhalb weniger Arbeitstage erhält das Dentallabor die ausgeschliffenen Restaurationen zur Weiterbearbeitung. inEos ist aber auch eine sinnvolle Ergänzung für ein bereits vorhandenes inLab-Gerät, denn er arbeitet deutlich schneller als die Scaneinheit des inLab-Gerätes.

Generell können sich die Anschaffungskos-



Abb. 6: Mit inLab lassen sich aus vorgefertigten Materialblöcken vollkeramische Restaurationen anfertigen. Das modular aufgebaute System ermöglicht einen schnellen und kostengünstigen Einstieg in die CAD/CAM-Technologie.

ten über die steigenden Stückzahlen schnell rechnen. Sowohl vom ästhetischen als auch vom klinischen Standpunkt aus sind inLab-Restaurationen wie gerüstfreie Vollkeramikronen für viele Indikationen die optimale Versorgung. Dentallabors bieten sie die Möglichkeit, ihr Angebot auf Leistungen für weniger zahlungskräftige Patienten auszuweiten, ohne qualitativ hochwertige Arbeiten unter Wert abgeben zu müssen.

Das inLab-Marketingpaket

Voraussetzung für eine Gewinn bringende Partnerschaft zwischen Labor und Praxis ist, dass Zahnärzte über das Angebot ihres Zahntechnikers Bescheid wissen. Dentallabors sollten Praxen also gezielt über ihre Leistungen informieren.

Sirona unterstützt Dentallabors bei ihrer Kundenkommunikation mit einem speziellen inLab-Marketingpaket. Es enthält u.a.:

- Indikationsbroschüren, die Vorteile und Möglichkeiten der CAD/CAM-gefertigten Versorgungen aufzeigen
- Werkstoffeinlegeblätter mit Informationen zu Feinstruktur-Vollkeramiken, InCeram-Gerüstkeramiken und Zirkonoxid-Gerüstkeramik
- Muster-Firmenbroschüre als Anregung für eine eigene Kundeninformation
- Einsteckmappe, um alle Informationen für den Zahnarzt übersichtlich und ansprechend zu ordnen
- CD-ROM mit allen oben genannten Printprodukten im pdf-Format. Zusätzlich enthält sie Briefvorlagen im Word-Format, um Zahnärzte gezielt anzusprechen. Die Inhalte der CD-ROM stehen auch unter www.sirona.de zum Download bereit. ◀

Dem Markt ein Schnippchen schlagen ...

Flexibel auf Auftragslagen reagieren und dennoch gleichzeitig das Indikationsfeld ausweiten, geht das? Was fast unmöglich klingt, scheint mit dem MEDIFACTURING®-System von BEGO Medical kein Problem zu sein. Das weltweit erste dentale CAD/CAM-System mit aufbauender Lasertechnologie erlaubt eine schnellere und effizientere Herstellung zahntechnischer Gerüste und lässt Zahntechnikern dabei sogar noch die Wahl der Legierung und Keramik.



▶ ZTM Thomas Riehl

der autor:

ZTM Thomas Riehl hat als Laborleiter, Geschäftsführer und Kursreferent umfangreiche zahntechnische Erfahrungen gesammelt. Seit 2002 ist er Leiter der Anwendungstechnik der BEGO Medical GmbH in Bremen. „CAD/CAM bedeutet Automation“, sagt er und ist überzeugt, dass CAD/CAM-Fertigung Arbeitsplätze in Deutschland sichert und die internationale Wettbewerbsfähigkeit gewährleistet.

kontakt:

ZTM Thomas Riehl
 BEGO Medical GmbH
 Technologiepark Universität
 Wilhelm-Herbst-Straße 1
 28359 Bremen
 Tel.: 04 21/20 28-186
 Fax: 04 21/20 28 44-186
 E-Mail: riehl@bego-medical.de
www.bego-medical.de

Unternehmer wollen frei sein. Jeder Unternehmer hat seine eigenen Vorstellungen davon, wie er seinen Betrieb in Zukunft führen und dabei erfolgreich sein möchte. Wer Arbeitsabläufe optimieren möchte, muss bereit sein, quer zu denken und neue Technologien einzusetzen, die sich nahtlos in die vorhandene Prozesskette integrieren lassen. Bei der Fertigung präziser zahntechnischer Gerüste ist dies mit dem MEDIFACTURING®-System möglich. Das weltweit erste dentale CAD/CAM-System mit einer aufbauenden Lasertechnologie erlaubt zukünftig eine schnellere und effizientere Herstellung zahntechnischer Gerüste und lässt dabei dem Zahntechnikern noch eine Materialwahl zu, die einzigartig ist. Die Zauberformel, die das möglich macht, lautet SLM: Selective Laser Melting.

Das SLM-Verfahren

In der Vergangenheit waren Modellieren und Gießen wesentliche Bestandteile des zahntechnischen Berufsbildes. Jede Krone und Verblendgerüste aber stellen unverwechselbare Unikate dar, was ihre individuelle Einzelfertigung entsprechend Zeit raubend und aufwändig macht und Fehlerquellen zulässt.

Anders mit der SLM-Technologie: mit ihr werden Unikate mit hohen Komplexitäts- und Kompliziertheitsansprüchen extrem rasch und effizient in Rapid-Hochleistungsprozessen hergestellt. Das SLM-Verfahren, auch Laser-Schicht-Technologie genannt, verschmilzt pulverförmiges Legierungsma-

terial – das so fein ist wie Mehl – von einem Laser. Die vom Laser zugeführte Energie wird vom Pulver absorbiert und verfestigt das Material lokal. Nach Dateninformationen eines 3D-CAD-Modells wird ein Laserstrahl schrittweise über eine Teileplattform mit einem Pulverbett gesteuert, aus dem dabei schichtweise das Gerüst erzeugt wird (Abb. 1). Während der Laser das Material bearbeitet und verschmilzt, wird weiteres Legierungsmaterial aufgetragen. Nach jeder neuen Schicht wird die Teileplattform leicht abgesenkt und der Pulverbehälter stellt die Pulvermenge für eine weitere Schicht zur Verfügung. Sobald das Gerüst fertig ist, wird das unverbrauchte Material wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt.

Indiziert sind Kappchen, Brücken bis zu vier Gliedern und anatomisch reduzierte Kappchen und Brücken. Unmittelbar vor der Marktreife stehen Kauflächen, Spannweiten von mehr als vier Gliedern, ganze Kiefermodelle und Abutments. Daneben sind in Zusammenarbeit mit Sirona und Digident vollkeramische Versorgungen möglich. Zum April 2006 erfolgt dann die Einführung von BeCe CAD Zirkon, der erste vollkeramische Werkstoff unter BEGO-Label. Es handelt sich dabei um ein Zirkoniumdioxid mit herausragenden ästhetischen Eigenschaften.

Maus statt Wachsmesser

Grundlage der Erzeugung der BEGO MEDIFACTURING®-Gerüste sind dreidimensionale CAD-Daten. Dafür erfasst im Dental-

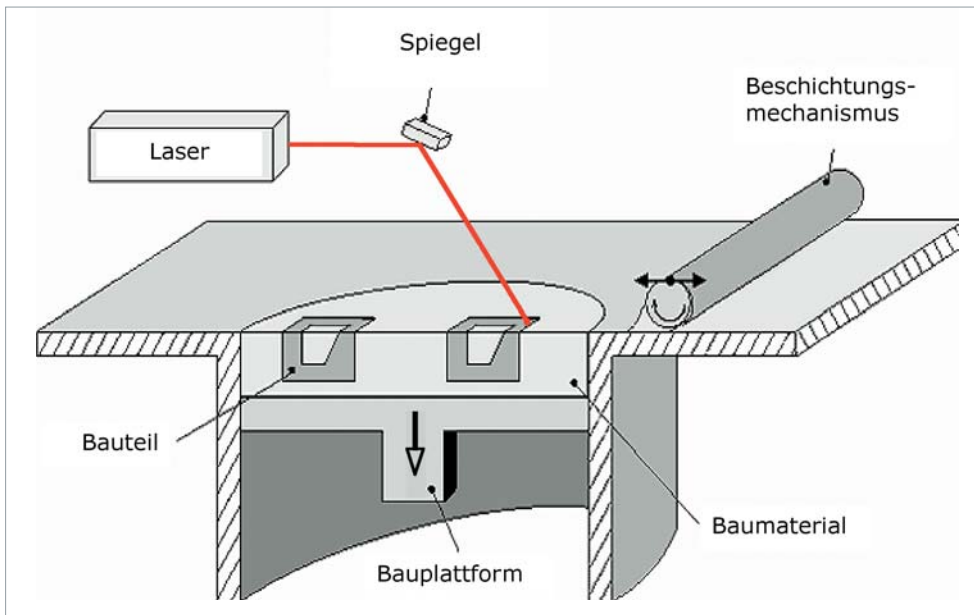


Abb. 1: Beim SLM-Verfahren wird Legierungspulver von einem Laser lokal aufgeschmolzen und verfestigt. Dazu wird der Laserstrahl schrittweise über eine Teileplattform mit einem Pulverbett gesteuert. Ist das Gerüst fertig, wird das unverbrauchte Material wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt.

labor der optische 3D-Sensor SPEEDSCAN® berührungsfrei mittels Streifenlichtprojektion das Gipsmodell (Abb. 2). Außer schwarzen und dunkelroten Gips können alle herkömmlichen Gipse aller Farben verwendet werden. Die präparierten Stümpfe werden nicht lackiert und leicht unterkehlt. Lediglich die Präparationsgrenze muss scharfkantig freigelegt werden. Die dazugehörige Scan-Software auf einem handelsüblichen PC ist einfach zu bedienen und mit wenigen Mausklicks wird in der ebenfalls einfach zu bedienenden CAD-Software SOFTSHAPE eine virtuelle Restauration hergestellt. Auf Basis eines Gerüstvorschlags kann der Zahntechniker das Gerüst nach seinen Wünschen am PC per Maus modellieren (Abb. 3). Nach diesen Daten werden im MEDIFACTURING®-Center in Bremen Gerüste in höchster materialreiner Qualität gefertigt – ganz egal ob aus Edelmetall oder edelmetallfreien Legierungen (Abb. 4).

Nach der Produktion werden die Gerüste aus dem nicht verfestigten Pulverbett entnommen und lose Pulverreste von der Oberfläche entfernt. Jede erdenkliche Geometrie, und sei diese noch so komplex, wird auf diese Weise ohne den Einsatz eines speziellen Werkzeuges realisiert und steht innerhalb kürzester Zeit zur Verfügung. So ist garantiert, dass innerhalb von höchstens 48 Stunden nach dem Eingang der Daten im BEGO MEDIFACTURING®-Center die fertig generierten Gerüste zum Weiterbearbeiten im Labor eingehen.

Diese Gerüste weisen im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren eine deutlich geschlossene und festere Materialstruktur mit ihrer mikrostrukturierten Oberfläche und reduzierter Oxidbildung auf, die bei Verblenden mit Keramik einen höheren Scherverbund als Gussoberflächen garantiert (Abb. 5). Die Kappchen kommen ohne Gussstifte ins Labor, verschleifen ist nicht nötig. Sie müssen nur aufgepasst und am Rand bearbeitet werden. Danach werden sie abgestrahlt, entfettet und verblendet wie gewohnt. Alle konventionellen Keramiken mit abgestimmtem WAK-Wert sind verwendbar.

BEGO Medical macht kurzen Prozess

Innovationen sollen entweder Zeit- und Kostenvorteile schaffen oder die Produktqualität entscheidend verbessern. In letzter Konsequenz jedoch sollen innovative Methoden den Markterfolg sichern. Das BEGO MEDIFACTURING®-System kommt ganz ohne langwierige und Material verschleißende Schleifzeiten aus. Auch in qualitativer und wirtschaftlicher Hinsicht setzt es Maßstäbe. Verfahrensbedingte Fehlerquellen scheidet aus. So spart die Zuverlässigkeit des Fertigungsprozesses und die hohe Produktqualität Zeit, Material und letztlich Geld. Die organisatorische Lagerhaltung an Legierungen im Labor tendiert gegen Null und fixe Kosten werden variabel. So hilft BEGO Medical dem modernen Labor seinen entscheidenden Vorsprung zu sichern. ◀



Abb. 2: Der optische 3D-Sensor SPEEDSCAN® scannt berührungsfrei und mittels Streifenlichtprojektion das Gipsmodell ein und schafft die Grundlage zur Erzeugung der dreidimensionalen CAD-Daten.

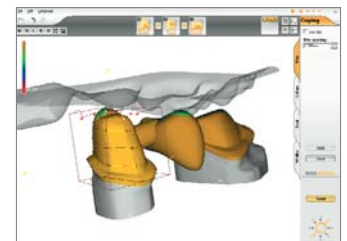


Abb. 3: Mit wenigen Mausklicks wird in der CAD-Software SOFTSHAPE eine virtuelle Restauration gestaltet. Der Zahntechniker kann per Maus am PC den Vorschlag verändern.



Abb. 4: Das BEGO MEDIFACTURING®-Center in Bremen fertigt die Kappchen und Brückengerüste in höchster materialreiner Qualität. Die Kunden können wählen zwischen Edelmetall- oder edelmetallfreien Legierungen und Keramik.

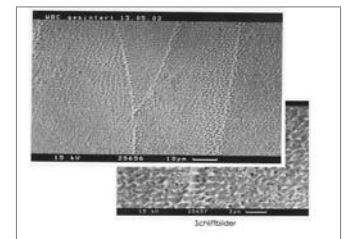


Abb. 5: In kürzester Zeit werden die Gerüste gestaltet: nach spätestens 48 Stunden sind sie zum Weiterbearbeiten im Labor. Die Materialstruktur garantiert einen hohen Scherverbund.

Gut gerüstet für die CAD/CAM-Zukunft

Jährlich werden über neun Millionen Kronen und Brücken in deutschen Dentallaboren gefertigt, wobei der Anteil an Vollkeramikrestaurationen kontinuierlich zunimmt. Hohe Ansprüche der Patienten an die Ästhetik, beachtliche Qualität sowie verbesserte Stabilität und Sicherheit des Materials sind die Triebfeder dieser ständig steigenden Nachfrage. Hinsichtlich natürlichen Aussehens und Biokompatibilität ist Vollkeramik heute die erste Wahl.

▶ **Redaktion**

So ist es nicht verwunderlich, dass das Wachstum von Zahnersatz aus Vollkeramik im Wesentlichen zulasten von gegossenen Restaurierungen aus Edelmetalllegierungen geht, denn in der Ver-

glichkeit, der Biokompatibilität und dem Tragekomfort von Zahnersatz aus Vollkeramik überzeugt.

Die Herstellung von Zahnrestaurationen aus Keramik und damit natürliche Zähne



Abb.1: Der etkon Scanner „es1“.

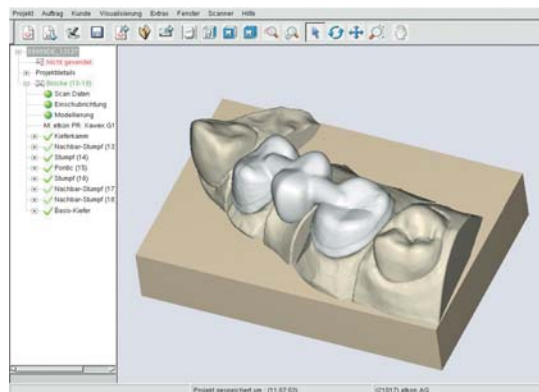


Abb.2: Software „et_visual“ von etkon.

gangenheit wurde überwiegend Metall für die Behandlung defekter Zähne eingesetzt. Dabei ist Metall zwar mechanisch stabil, aber ästhetisch unbefriedigend. Argumente wie die deutlich höhere Temperaturleitfähigkeit, störende Verfärbungen am Gingivalsaum oder metallische Geschmackssirritationen bis hin zu allergischen Reaktionen lassen Restaurationen aus Metall zunehmend in den Hintergrund des Interesses treten. Patienten sind immer mehr von der hohen Weichgewebefreund-

durch ein Material zu ersetzen, welches in Farbe und Transluzenz der Natur gleicht, ist seit jeher ein Bestreben. Inzwischen haben keramische Werkstoffe in der Zahnheilkunde einen ebenso hohen Qualitätsstandard wie Gebrauchswert erreicht. Sie sind heute ein unverzichtbarer Werkstoff für konservierende und prothetische Therapielösungen. Vor allem die ästhetischen Möglichkeiten sind bei hervorragender Körperverträglichkeit nahezu unbegrenzt.

kontakt:

etkon AG

Lochhamer Schlag 6
82166 Gräfelfing bei München
Tel.: 0 89/89 82 72-30
Fax: 0 89/89 82 72-50
E-Mail: info@etkon.de
www.etkon.de

Mit computergestützt hergestellten vollkeramischen Restaurationen gehen Dentallabore und Zahnarztpraxen einen wichtigen Schritt in die Zukunft der Vollkeramik. Die ebenso präzise wie individuelle Zahnversorgung, die konstante Qualität und die hohe funktionelle Belastbarkeit der Restaurationen, sprechen für diese zukunftsweisende Alternative der computergestützten Herstellung.

Die Investition in CAD/CAM

CAD/CAM hat zum Ziel, gewisse Arbeitsschritte bei der Herstellung von Zahnersatz zu vereinfachen oder überhaupt erst zu ermöglichen. Um an der Zukunft der Vollkeramik teilnehmen zu können, steht

sich noch inmitten der Rückführungsphase der Maschineninvestition befindet. Hinzu kommt die Notwendigkeit, sich Personal und Infrastruktur für die maschinelle Produktion ins Haus zu holen. Stets müssen umfangreiche Betriebsmittel und eine Vielzahl behördlicher Nachweise (z.B. zur Kühlmittelentsorgung) bereitgehalten werden.

Alternativ besteht die Möglichkeit, nur in ein Scansystem zu investieren und sich damit an ein Produktionszentrum anzubinden, das – dank der hohen Auslastung – stets mit modernsten und wirtschaftlichsten industriellen Fertigungsanlagen arbeitet. Das Thema „wirtschaftliche Herstellung von Zahnersatz“ wird für Dentallabore in

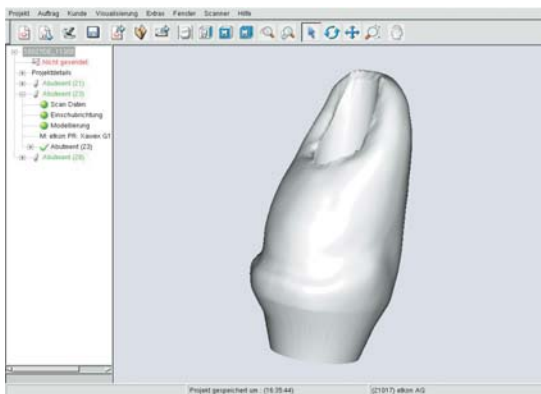


Abb. 3: Screenshot Modellation eines Abutments aus Procera Alumina.

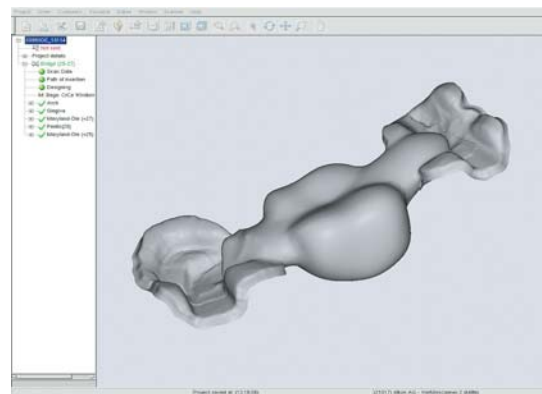


Abb. 4: Mit der Software „et_visual“ erstelltes Modell einer Inlay-Brücke aus Zirkonoxid.



Abb. 5: Die HSC (High Speed Cutting)-Maschinen von etkon.



Abb. 6: Sechsgliedriges Brückengerüst aus zeron auf dem Modell.

das Dentallabor vor einer wichtigen Entscheidung: Entweder tätigt es eine hohe Investition und schafft sich ein eigenes CAD/CAM-System, bestehend aus Scanner und Schleifeinheit an, um nur ein begrenztes Indikationsspektrum anbieten zu können. Angesichts der rasanten technologischen Entwicklung besteht hierbei die Gefahr, rasch den technisch-wirtschaftlichen Anschluss zu verlieren, obwohl man

Zeiten steigenden Wettbewerbs- und Kostendrucks immer wichtiger und es gilt auf schwankende Auftragslagen flexibel zu reagieren. Die Möglichkeit der Anschaffung eines Scanners und die Anbindung an ein Produktionszentrum, das modernste Maschinen für das Labor bereit hält, stellen somit eine existenzsichernde und gleichzeitig zukunftsweisende Strategie dar.



Abb. 7: Primärkronen aus Zirkonoxid.



Abb. 8: Aus Aluminiumoxidkeramik gefräste Brücke und Kronen.



Abb. 9: Siebengliedriges Brückengerüst, gefräst aus zerion.

Mit dem etkon-Prinzip an „vorderster Front“

Bewährt hat sich seit einigen Jahren das etkon-Prinzip. Die Entscheidung für einen etkon-Scanner ist mit einem überschaubaren Investitionsvolumen verbunden. Dieser Schritt genügt, um voll und an „vorderster Front“ in das CAD/CAM-Geschehen einzusteigen. Mit nur einer einzigen Investition kann die Angebotspalette erheblich erweitert und gleichzeitig die Effizienz stark gesteigert werden. Hochmoderne Fräsmaschinen in den etkon-Produktionscentern in München und Leipzig fräsen Kronen, bis zu 16-gliedrige Brücken und viele andere Indikationen, basierend auf digitalen Daten, die vom Dentallabor übermittelt wurden. Die Eintrittskarte für den Laborinhaber besteht lediglich aus einer Investition ab

12.750,00 €. Damit erhält er den Scanner „es1“, die Software „et_visual“ sowie einen PC inkl. Tastatur und Monitor. Der besondere Vorteil: Der etkon-Scanner veraltet nicht, weil die Software ständig durch das etkon-Entwicklungsteam aktualisiert wird. Der Kunde kann per Mouseklick regelmäßig das neueste Software-Update mit den neuesten Indikationen vom etkon-Server herunterladen.

Das etkon-System ermöglicht deshalb langfristig eine ökonomische Herstellung von Kronen, Brücken und zahlreicher weiterer Indikationen aus den verschiedensten Materialien (Vollkeramik, Zirkonoxid, Metall, Kunststoff) in Perfektion.

Umfangreiches Spektrum an Vollkeramik-Materialvarianten

etkon-Anwendern wird insbesondere im Bereich Vollkeramik eine umfassende Materialauswahl geboten, sodass Labore immer höchst flexibel auf die Anforderungen ihrer Zahnärzte reagieren können.

Als vollkeramische Materialvarianten stehen beispielsweise zur Auswahl: das dichtgesinterte, hochreine Aluminiumoxid Procera Alumina sowie das gehippte Zirkoniumoxid Denzir HIP-Zirkonia Premium mit überragenden mechanischen Eigenschaften.

Besonders stolz ist etkon auf das neue HSC-Zirkoniumoxid zerion. Das Werkstoffkundenzentrum der Universität Tübingen ermittelte bei Untersuchungen nach dem Sinterprozess eine durchschnittliche Dreipunkt-Biegefestigkeit in Höhe von 1.585 MPa. Als Maximalwert wurden sogar 1.752 MPa erreicht. Durch gezielte Veredelungsprozesse ist zerion ein reines Zirkonoxid mit höchster Oberflächenqualität, das speziell für die trockene Hochgeschwindigkeits-Fräsbearbeitung mittels der HSC (High Speed Cutting)-Maschinen von etkon geeignet ist. Das optimal aufeinander abgestimmte Zusammenspiel von Maschine und Material verringert die durchschnittliche Bearbeitungszeit einer Restauration und erhöht sowohl die Produktionssicherheit als auch die Produktionsqualität.

Dentallaboren eröffnet das etkon-System neue Möglichkeiten in der Herstellung vollkeramischer Restaurationen: Mit den von etkon angebotenen Vollkeramiken lassen sich alle physiologisch relevanten Indikationen aus Vollkeramik realisieren. ◀

Zirkongerüste ohne die üblichen Investitionen anbieten

Der Einstieg in die zukunftssträchtige Technologie des CAD/CAM-Systems bedeutet meist kräftige Investitionen. Elephant Dental will bei zirkonbasierter Vollkeramik hingegen einen ganz anderen Weg gehen. Mit seinem neuen System „CICERO CAD/CAM-Modellservice“ stellt Elephant eine besonders marktorientierte Lösung vor, die es erlaubt, Zirkon zu verarbeiten, ohne dafür in teure Geräte investieren zu müssen.

▶ Jens van der Stempel

Der Anstoß in der CAD/CAM-Vollkeramik, auf Dienstleistung statt auf Geräte zu setzen, kam von zahlreichen Elephant-Kunden, die erkannt haben, dass an Zirkon kaum ein Weg vorbeiführt. Aber die dafür notwendigen Investitionen sind für sehr viele Labore gerade in heutiger Zeit wirtschaftlich einfach nicht realisierbar. Um momentan konkurrenzfähig bleiben zu können, muss das Labor diese Technologie anbieten, kann sich die hohe Investition jedoch wirtschaftlich oft nicht leisten. CAD/CAM-Prozesse sind sehr rechenintensiv und verlangen hohe Computerleistungen. Das alles hat uns bewogen, den CICERO CAD/CAM-Modellservice als dienstleistungsorientierte Lösung für die zirkonbasierte Vollkeramik zu entwickeln.

lung des kompletten Modells in einer speziellen Transportbox. Bei Anruf bis 11.45 Uhr erfolgt die Abholung noch am gleichen Tag bis spätestens 17.00 Uhr.

Im Elephant Scannzentrum wird nun das Modell gescannt. Anschließend wird mit diesen Daten das Gerüst aus dem yttriumverstärktem Zirkonoxid gefräst und garantiert damit sehr hohe Stabilität, Ästhetik und Biokompatibilität.

Natürlich können vorher mit unseren technischen Beratern problemlos Sonderwünsche, individuelle Absprachen oder sonstige Vorgaben über die ebenfalls kostenlose Rufnummer 0800/6 72 54 32 vereinbart werden. Bundesweit garantiert – innerhalb von fünf Arbeitstagen ist das Modell mit den Gerüsten in der gleichen Transportbox dann wieder im Labor.

Wie funktioniert der neue Elephant CICERO CAD/CAM-Modellservice?

Der Zahnarzt beschleift mit den üblichen Kriterien für eine vollkeramische Versorgung, nimmt den Abdruck und das Labor erstellt das Modell. Über die kostenlose Faxnummer 0800/35 37 42 68 faxt der Kunde das vollständig ausgefüllte Bestellformular und wir veranlassen die Abho-

Vorteile für das Labor?

Wir bieten Zirkongerüste ohne die sonst üblichen Investitionen. Dadurch bleibt die Konkurrenzfähigkeit des Labors erhalten und dessen Liquidität unangetastet. In aller Ruhe kann die Entwicklung dieser Technologie im eigenen Labor abgewartet werden. Für ein Labor, das innerhalb von



Eine Hightech-Lösung mit Fünf-Jahre-proTaction-Vollgarantie.

kontakt:

Elephant Dental GmbH
Jens van der Stempel

Geschäftsführer
Tibarg 40

22459 Hamburg

Gratis-Tel.: 0800/8 65 55 37

Gratis-Fax: 0800/35 37 42 68

Technik-Hotline:

0 18 05/35 37 42 68 (0,12 €/Min)

E-Mail: hamburg@eledent.de

www.elephant-dental.com

ein bis zwei Jahren wöchentlich nur wenige Einheiten in Zirkon verkauft, wäre eine Investition in eigene Geräte wirtschaftlich wohl nicht zu rechtfertigen. Solchen Laboren bieten wir eine sichere und kostenbewusste Lösung, um Vollkeramik anbieten zu können. Und die Betriebe, die vollkeramisch umsatzstärker sind, können mit der CICERO-Variante den richtigen Zeitpunkt herausfinden, an dem es sich für sie rechnet, in ein eigenes CAD/CAM-System zu investieren.

proTaction – der kleine Unterschied

Elephant steht als Gesamthersteller in der Verantwortung, sowohl für Zirkongerüst wie auch für dessen Verblendmaterial. Das System ist eigentlich ganz einfach: Das Labor kauft die Gerüsterstellung als professionelle Komplettleistung quasi ab Labor-tür von einem vertrauten Systemlieferanten und konzentriert sich auf das, was es beherrscht: die Verblendung. Darüber hinaus bieten wir als Hersteller den Laboren durch unser bis zu fünfjähriges proTaction Garantieangebot ein effizientes Marketingtool: Damit kann der Zahntechniker-



Ist Ihr Fax bis 11.45 Uhr bei uns, holen wir Ihr Modell kostenlos durch UPS am gleichen Tag ab.

erhält immer ein identisches Erscheinungsbild. Damit sind selbst Situationen wie „Vollkeramik unmittelbar neben Metallkeramik“ für Interaction kein Problem. So verhält sich beispielsweise der Liner eher wie ein klassischer Opaker und verhindert das Durchstrahlen des Zirkongerüstes endlich zuverlässig, ähnlich wie bei der Metallkeramik.

Perspektiven

Der CAD/CAM-Modellservice ist eine interessante Alternative für jedes Labor, das Vollkeramik anbieten möchte oder muss. Es partizipiert ungemein günstig an den professionellen Leistungen eines Systemherstellers und dessen Know-how und



Rücklieferung Ihres ZrO_2 -Gerüsts innerhalb von fünf Arbeitstagen inkl. Qualitätskontrolle frei Haus.

meister seinen bei Zirkonoxid noch zögernden Zahnärzten eine besondere Sicherheit anbieten.

Die Definition „Sakura als Interaction Systemkomponente“

Elephant hat als Systemkomponente eine spezielle Zirkonium-Keramik entwickelt, die sich identisch wie alle anderen Interaction-Keramiken verarbeiten lässt. Das ist der Kern des Interaction-Prinzips: Der Techniker kann eine einzige Schichtungsart uneingeschränkt auf alle Interaction-Keramiken übertragen und

muss weder in teure Geräte investieren, noch sich in neue Technologien einarbeiten. Das erlaubt dem Labor die Möglichkeit, die Entwicklung des Werkstoffes Zirkonoxid in aller Ruhe zu beobachten, abzuwarten wie es sich etabliert und gegebenenfalls in ein eigenes Gerätesystem einer ausgereiften Generation zu investieren oder einfach beim CICERO CAD/CAM-Modellservice zu verbleiben. Damit stellt das Labor seine Flexibilität sicher und der Betrieb sowie das Management können sich auf die Kernkompetenzen konzentrieren. ◀

Kombiprothetik eröffnet ökonomische Chancen

Die Vögtle Zahntechnik GmbH & Co. KG, Schluchsee, zählt mit zwölf Mitarbeitern zu den mittelgroßen Labors in Deutschland. Zu ihrer Strategie gehört die konsequente Ausbildung von Schwerpunkten. Wie dies mit Kombiarbeiten gelingt, erläutert Laborleiter Hans-Peter Vögtle im Interview.

▶ Dr. Christian Ehrensberger

Herr Vögtle, die Zeiten für Kombi- und Teleskoparbeiten werden im Allgemeinen als nicht besonders rosig angesehen. Sie haben jedoch gerade diesen Bereich als Laborschwerpunkt aufgebaut. Wie kommen Sie mit der nun entstandenen Situation zurecht?

In der Kombiarbeit liegt traditionell eine der Stärken unseres Labors, und das ist auch bekannt. Andererseits haben Sie Recht. Mit der befundorientierten Bezuschussung durch die gesetzlichen Krankenkassen ist eine neue Situation entstanden. So wird zum Beispiel eine Teleskoparbeit nicht mehr bezuschusst, wenn hinter dem 3er noch ein natürlicher Zahn vorhanden ist. Dennoch zeigt meine Erfahrung, dass sauber verarbeitete und fair kalkulierte zahntechnische Arbeiten von den Patienten nach wie vor gern angenommen werden. Anders als viele Labore hatten wir im Bereich der Kombi- und Teleskoparbeiten auch keine nachhaltigen Einbrüche zu verzeichnen. Wir konnten unser Angebot sogar zunehmend auf die Implantatprothetik ausweiten.

Wie haben Sie das geschafft?

Die Basis für den Erfolg besteht in der Erkenntnis, dass sehr wohl zahntechnische Arbeiten im mittelpreisigen Segment nachgefragt werden. Wir erläutern unseren Patienten stets in einer persönlichen Beratung, welche Möglichkeiten bestehen, und machen dabei drei oder vier konkrete Angebote. Meist besteht dann die Bereitschaft, einen substanziellen Eigenbeitrag zu leisten, wobei allerdings nicht die technisch und preislich am höchsten stehende Ausführung, sondern üblicherweise eine Option im gehobenen Mittelbereich gewählt wird. Dies führt vielfach zu Kombiarbeiten, teleskopierenden Brücken und Stegkonstruktionen, die unter Verwendung von Prothesenzähnen fertig gestellt werden. Darüber hinaus kommen unsere verlängerten Öffnungszeiten besonders gut an. Wenn der Patient einen hervorragenden Service wahrnehmen kann, ist er viel eher bereit, für seinen Zahnersatz zusätzlich etwas auszugeben.

Nun müssen Sie im mittelpreisigen Segment aber auch selbst scharf genug kalkulieren. Was heißt das für Sie?



Hans-Peter Vögtle

kontakt:

Vögtle Zahntechnik

Sägackerweg 26

79859 Schluchsee

Tel.: 0 76 56/10 86

E-Mail:

info@voegtle-zahntechnik.de



Ein Fallbeispiel für eine Kombiarbeit der Vögtle Zahntechnik: Zu einer Versorgung im Oberkiefer wurden zunächst für den Frontzahnbereich fünf Teleskopkronen aus hoch goldhaltiger Legierung gefertigt.



Im weiteren Verlauf wurden sechs Genios A-Frontzähne verwendet, wobei der Zahn in Regio 22 ein Brückenglied darstellt.



Für den Sattel im Seitenzahnbereich wurden Genios P-Seitenzähne verwendet.



Erste Kammersiegerin und zweite Landessiegerin bei der Gesellenprüfung Julia Rogg spezialisiert sich auf Totalprothetik.

Bevor wir bei der Kostenrechnung ansetzen, möchte ich ausdrücklich betonen: Die Qualität muss zunächst einmal stimmen. Funktion, Kauflächengestaltung, Ästhetik – dem muss ein durchdachtes Konzept zu Grunde liegen. Was nun die Kostenseite anbetrifft, so sollten die verwendeten Zähne und Verblendkunststoffe so schnell und einfach wie möglich zu verarbeiten sein. Wir haben uns daher grundsätzlich für die Genios-Zahnlinie entschieden.

Wie helfen Ihnen diese Zähne dabei, Ihre Ansprüche an Qualität zu verwirklichen und gleichzeitig innerhalb eines vernünftigen Kostenrahmens zu arbeiten?

Es ist das Zusammenspiel unterschiedlicher Pluspunkte, die sich summieren. Denken Sie nur an die Aufwachstechnik. Ich habe Michael H. Polz selbst in Kursen erlebt und sie vor fünfzehn Jahren als sensationell empfunden. Den Zahn naturgetreu nachahmen – das hat sich in den darauf folgenden Jahren durchgesetzt. Und wer bereits in der Gusstechnik in dieser Weise geprägt ist, der möchte die Erfolgskonzepte natürlich auch in seiner Zahnlinie für die Kombiprothetik wieder finden. Genios fügt sich ideal in die biomechanische Aufwachstechnik ein. Aus der Funktion ergibt sich die Ästhetik quasi auf natürliche Weise.

Nun werden das viele Hersteller von ihrer Zahnlinie behaupten ...

Das mag sein. Ich orientiere mich als Laborinhaber aber vor allem an meinen eigenen Erfahrungen, und da muss ich sagen: Auch im Vergleich zu anderen Zahnlinien, die wir bei uns verwenden, gefällt mir persönlich der Genios-Zahn am besten. Die Kauflächengestaltung kommt mir entgegen, und die Transluzenz – inklusive vorhandener Mamelonstrukturen und Mehrfachschichtung – entspricht dem Wunsch vieler Patienten nach eher hellen ästhetischen Zähnen. Dabei ist die Verblendung unproblematisch und das Endergebnis sieht ähnlich aus wie ein Keramikzahn.

Zur diesjährigen IDS hat sich das Sortiment noch erweitert: um basal gekürzte Seitenzahnformen. Wie bewerten Sie diese Entwicklung? Das schließt eine wichtige Lücke in der bisherigen Auswahl an Zahnformen. Es ist doch so: Wenn ein Patient Zahnersatz benötigt, ist das häufig mit einer bereits veränderten Bisslage verbunden. Meist bestehen infolgedessen deutlich eingeschränkte Platzverhältnisse. Nimmt man dann einen herkömmlichen Zahn, so muss man fast die Hälfte wegschleifen – schade um das Material und um die Zeit. Das kann ich jetzt mit den basal gekürzten Genios-Seitenzahnvarianten vermeiden. Ich gelange schneller zum Ziel, und die Farbwirkung bleibt brillant, selbst wenn ich von okklusal und basal noch eingeschliffen habe. Die bekannten interdentalen Verschlussleisten nutze ich hier ebenso wie bei den klassischen Genios-Formen, um Papillen optimal zu gestalten und eine natürliche Rot-Weiß-Ästhetik zu erzielen.

Ein Labor, das sich mit Genios so stark in der Kombi- und Implantatprothetik profiliert hat, könnte diese Zahnlinie ja ebenfalls für die Totalprothetik nutzen. Wie sehen Ihre Erfahrungen aus?

Da haben Sie grundsätzlich Recht, denn auch in diesem Bereich ist Genios hervorragend geeignet. Ehrlicherweise muss man sagen, dass die Totalprothetik nach wie vor ein wirtschaftlich schwieriges Terrain darstellt. In einer älter werdenden Bevölkerung könnte sie dennoch zu einem Wachstumsmarkt werden. Einige, allerdings sehr wenige, Zahntechniker haben sich bekanntlich schon darauf spezialisiert. Wir sind stolz darauf, dass wir mit Julia Rogg in unserem Labor jetzt auf eine junge Mitarbeiterin vertrauen können, die im Jahr 2003 erste Kammersiegerin und zweite Landessiegerin bei der Gesellenprüfung wurde und die unser Labor gerade in der Totalprothetik mit funktionell überzeugenden und ästhetisch gelungenen Ergebnissen bereichert. Dies könnte ich mir neben unseren traditionellen Stärken bei Kombi- und Implantatprothetik als einen weiteren zukünftigen Schwerpunkt vorstellen. Und auch für unsere ganz jungen Patienten können wir heute Besonderes bieten. So entstehen unter Verwendung umgeschliffener Genios A-Unterkiefer-Frontzähne kieferorthopädisch zweckmäßige und schöne Kinderprothesen. Sie werden meist viel besser akzeptiert als die herkömmliche aktive Platte.

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ◀

kurz im fokus

Maßnahmenkatalog für das Labor

Im Jahr 2006 bietet DeguDent wieder eine große Vielfalt von Fortbildungen für das Labor an – welche genau, verrät das neue Prothetik Kursprogramm Zahntechnik, das ab sofort verfügbar ist. Auf insgesamt 68 Seiten sind darin bewährte Seminare und spannende Neuvorstellungen aufgeführt, die alle Bereiche der modernen Prothetik abdecken. Gleich geblieben ist die erfolgreiche Mischung der Referenten aus internen zahntechnischen Beratern und externen Spezialisten, die den Fokus weiterhin auf praxisnahe Inhalte und Arbeitsabläufe richten. Erhältlich beim regionalen DeguDent VertriebsCentrum oder als Download unter www.degudent.de

Neues Kursprogramm von Ivoclar Vivadent

Das International Center for Dental Education (ICDE) der Ivoclar Vivadent AG in Liechtenstein bietet auch dieses Jahr wieder ein umfangreiches und vielseitiges Kursprogramm für Zahnärzte, Zahntechniker und zahnärztliche Assistentinnen. Alle Kurse finden in den technisch optimal ausgerüsteten Vortragsräumen, Labors und Phantom-Behandlungsplätzen im ICDE bei Ivoclar Vivadent statt. Infos: Manuela Beck, Bendererstraße 2, FL-9494 Schaan, Tel.: +423/235 32 55, Fax: +423/239 42 55, E-Mail: manuela.beck@ivoclarvivadent.com

Fortbildung mit Tiroler Bergluft

Das 12. Zahntechnische Fortbildungsseminar Sand in Taufers, Südtirol, findet dieses Jahr vom 4. bis 8. Oktober statt. Die Veranstalter Jürgen Mehlert und Enrico Steger freuen sich ganz besonders darüber, dass es ihnen wieder gelang, zahlreiche namhafte Referenten aus dem internationalen Kreis zu gewinnen. Das Rahmenprogramm bietet, wie auch in den Jahren davor, eine bunte Mischung aus Unterhaltung, Sport, kräftigen, bodenständigen Speisen und stärkenden Getränken und einer wunderschönen Berglandschaft. Anmeldung und weitere Infos: ZTM Jürgen Mehlert, Tel.: 040/3590070, Fax: 040/73590071, E-Mail: j.mehlert@konzept-zahntechnik.de

AmannGirrbach: Kursbuch zur Kursbestimmung

Mit den Schwerpunkten Funktion, Totalprothetik, Verblenden und Füge-technik erscheint das Kursprogramm 2006 von AmannGirrbach für Zahnärzte und Zahntechniker. Namhafte Referenten präsentieren in unterschiedlichen Foren aktuelle Themen und Erfahrungen aus und für die Praxis. Angeboten werden die Kurse im Schulungszentrum in Pforzheim und in verschiedenen Städten im ganzen Bundesgebiet. Die aktuellen Kursdaten sind auch abzurufen unter www.amanngirrbach.com oder zu erfragen bei Martina Weber unter Tel.: 0723/1957-221.

1. WIELAND Zukunftsforum:

Global-Dental: Wohin bewegt sich die Dentalwelt?

Für berufliche Entscheidungen ist es ganz wichtig, einen Blick in die Zukunft zu werfen. Wie sieht es z. B. mit den greifbaren technologischen und technischen Entwicklungen aus? Bezogen auf die Dentalbranche begann schon 1971 mit François Duret, der als Begründer der CAD/CAM-Technik in der Zahnmedizin angesehen wird, die Zukunft.

Die Zukunft „by WIELAND“ beginnt am Freitag, dem 19. Mai 2006, abends um 18.00 Uhr: Zahntechniker aus verschiedenen Nationen berichten über die Situation des Gesundheitswesens und der Zahntechnik in ihren Heimatländern. Lassen Sie sich von den systemischen Unterschieden überraschen und freuen Sie sich auf die internationalen Experten und den Austausch über Entwicklungen und Visionen der dentalen Zukunft. Und danach die Get-together-Party mit Musik von Yullwin Mak und Tilo Baron.

Die Themen für die Fortbildung am Samstag sind: Was haben Airbus und Implantate ge-

meinsam? – Naturdynamik und Orale Implantologie – Die Gesundheitsmärkte der Zukunft – Der Zahntechniker: Vom Handwerker



zum Designer – Dem Augenblick Dauer verleihen – Zukunft braucht System – Die Kraft des positiven Denkens.

Weitere Infos und Anmeldung bei WIELAND Düsseldorf, Tel.: 02 11/4 91 96 97 18 oder unter www.wieland-dental.de

Meisterschule Ronneburg:

Nachfrage nach Ausbildungsplätzen hält unvermindert an

Der Run auf die Ausbildungsplätze in der Meisterschule Ronneburg hält unvermindert an. Der jetzige Meisterlehrgang – ein High-



Der Kurs „Rationelle Aufwachstechnik“ mit ZTM Jochen Peters war eines der Highlights während der derzeitigen Ausbildung an der Meisterschule Ronneburg.

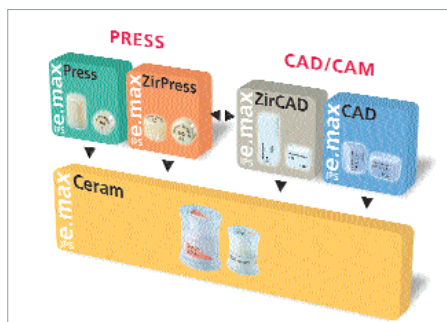
light war bisher u. a. der Kurs „Rationelle Aufwachstechnik“ mit ZTM Jochen Peters – ist mit Ausnahme eines Kurses bereits der 9. Kurs in Folge, in dem alle 15 praktischen Ausbildungsplätze belegt sind. Durch die gleichzeitige Integration der Splittingvariante (zuerst Teil II Fachtheorie, anschließend Teil I Fachpraxis) in die Vollzeitausbildung (beide Teile in 6 Monaten) können sogar mehr Teilnehmer pro Kurs aufgenommen werden.

Zurzeit bereiten sich 20 Meisterschüler auf die Prüfungen in der Handwerkskammer vor. Insgesamt 10 Stunden schriftliche Prüfung in allen 7 Unterrichtsfächern an 2 Tagen sowie 10 Tage praktische Prüfung (2 Tage Totalprothese und KFO, 8 Tage Brücke und Kombi) fordern den Meisteraspiranten alles ab. Doch die bisherigen guten Prüfungsergebnisse bestätigen die intensive zielgerichtete Vorbereitung und entschädigen für die Anstrengungen während der Ausbildung. Auch im Kurs M 21 (10.07.–21.12.06) sind bereits alle praktischen Ausbildungsplätze mit Voranmeldungen belegt. Ein Einstieg in die Fachtheorie ist dagegen noch problemlos möglich. Die Fachpraxis könnte dann im Kurs M 22 ab 03.01.07 oder später belegt werden.

Der im März stattgefundene Tag der offenen Tür war erneut sehr gut besucht, nicht nur von Interessenten aus der unmittelbaren Umgebung. Dabei bestätigte sich die Tendenz, dass Entscheidungen zur Meisterausbildung eher längerfristig getroffen werden, wodurch der Kurs M 22 (03.01.–21.06.07) verstärkt ins Blickfeld rückt.

Weitere Infos unter Tel.: 03 66 02/9 21 70 bzw. www.zahntechnik-meisterschule.de

Vollkeramiksystem von Ivoclar Vivadent: Qualitätssicherung durch Anwenderschulung



Die Kombination von fortschrittlichen Verfahren und klinisch erprobten Materialien ist Voraussetzung für beste ästhetische und funktionale, vollkeramische Dentalrestaurationen. Wichtig ist außerdem die genaue Kenntnis des verwendeten Systems durch den Anwender sowie die korrekte Handhabung der Materialien. Ivoclar

Vivadent hat sich deshalb dazu entschlossen, beim Kauf des neuen IPS e.max Systems ein Anwendertraining zur gezielten Schulung von Laborinhabern und Zahntechnikern anzubieten. IPS e.max Anwenderschulungen sind eine Kombination aus Theorie und Praxis. Die theoretischen Grundlagen werden in Vorträgen gemeinsam erarbeitet. In kleinen Gruppen arbeiten die Anwender mit den während der Schulung zur Verfügung stehenden Geräten und Schaumodellen und setzen so die Theorie unmittelbar in die Praxis um. Nach Bestellung beim Fachhändler erhält der Kunde gleichzeitig eine Übersicht über das entsprechende Kursangebot in der Nähe, um sich anzumelden.

**Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Ivoclar Vivadent GmbH, Tel.: 0 79 61 / 889-0
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de**

Kommunikationstraining für Zahnarthelferinnen: Mehrumsatz für das Labor durch mehr Privatleistungen in der Praxis



Eine gute Idee, ein Produkt oder eine Dienstleistung verkauft sich nicht von alleine, sondern muss u. a. mithilfe effektiv gestalteter Gespräche kommuniziert werden. In dem Augenblick, in dem der Patient für eine Leistung bezahlen muss, wird er zum Kunden. Und in dem Moment, in dem es Auswahlmöglichkeiten gibt, wird die Helferin in einer Zahnarztpraxis zur Beraterin.

In der Ebene Helferin-Patient liegen die größten Kommunikationsreserven für mehr Privatleistungen, erklärt Errol Akin von der Beratungsakademie. Nur wenn Patienten umfassend von geschulten und trainierten Praxismitarbeiterinnen informiert und beraten werden können, wollen und entscheiden sie sich für hochwertige Lösungen. Und hier setzt das Dental-Praxis-Training an. In diesem Training werden die Kommunikationsfähigkeiten der Helferrinnen praxisorientiert geschult. Bieten Sie als Labor Ihren Kunden einen Mehrwert, von dem alle profitieren. Sie müssen

sich von Ihren Wettbewerbern durch neue, innovative Konzepte abheben, denn auch wenn beste Technik von Ihnen erwartet wird, ist diese heute Voraussetzung und sehr vergleichbar. Lassen Sie die Helferrinnen Ihrer Zahnarztpraxen, sowohl potenzieller Neukunden als auch bestehender Kunden, in puncto Rhetorik, Körpersprache, patientenorientiertes Denken und Handeln sowie Patienten-Psychologie coachen.

Zahnärzte, deren Helferrinnen am Dental-Praxis-Training teilgenommen haben, stellen fest, dass Patienten verstärkt hochwertige Lösungen nachfragen. Und in diesem Augenblick sind auch Sie als Dentallabor erfolgreicher.

Das Dental-Praxis-Training ist durch seine Nachhaltigkeit für das Labor von großem Vorteil. Zum einen fungiert es als gate opener, d. h. Sie haben einen optimalen Einstieg in der Zahnarztpraxis, die Helferrinnen Ihrer für dieses Training akquirierten Zahnärzte werden von dieser Veranstaltung begeistert sein, zum anderen gelingt es, durch das so genannte Fragebogen-Follow-Up das Labor dauerhaft in der Praxis zu etablieren. Über diesen außergewöhnlichen Weg des Dental-Praxis-Trainings gewinnen Sie so neue Kunden und binden Ihre Bestandskunden.

Genauere Informationen zum Dental-Praxis-Training erhalten Sie unter www.dieberatungsakademie.de oder unter Tel.: 0 27 72/58 23 03.

kurz im fokus

Elephant Dental: Weiterbildung maßgeschneidert

Die Elephant Dental Kurse 2006 bieten Ihnen alles – nicht nur das Material, sondern auch das entsprechende Know-how. Das gilt insbesondere, wenn neue Entwicklungen neue Möglichkeiten eröffnen. Das Kursprogramm für das Jahr 2006, Thema, Ort und Zeitpunkt können Sie unter Tel.: 0 40/5 48 00 60 erfragen.

Implantologie: CAMLOG-Kongress in Montreux

Mit dem Implant-Festival, das die CAMLOG-Gruppe vom 11. bis 13. Mai 2006 in Montreux durchführt, bietet das Unternehmen erstmals Gelegenheit zu einem internationalen Treffen für die Anwenderinnen und Anwender des CAMLOG-Implantatsystems. Der 1. Internationale CAMLOG-Kongress steht ganz im Zeichen des Teamgedankens von Chirurgie, Prothetik und Labor, den CAMLOG konsequent vertritt. Während des dreitägigen Kongresses ist daher auch ein ganzer Tag dem Thema „praxisorientiertes Vorgehen mit speziellem Fokus auf die Teamarbeit in der modernen Implantattherapie“ gewidmet. Weitere Informationen sowie Online-Registrierung unter: www.camlog.com/congress

Expertenvermittlung für Labor und Praxen

Wer betrieblich auf der Erfolgsspur bleiben möchte, muss manchmal auch nach dem Weg fragen. DeguDent vermittelt Zahnärzten und Zahntechnikern daher zur Bestimmung von Position und Kurs der Praxis bzw. des Labors Experten aus ganz unterschiedlichen Bereichen: Neben renommierten Referenten aus der Dentalwelt stehen dabei auch namhafte Marketing-, Motivations-, Verkaufs-, Persönlichkeits- und Kommunikationstrainer bereit, um direkt vor Ort über Erfolgsstrategien zu informieren. So erfahren Zahnärzte und Zahntechniker, wie sie den Patienten noch besser zufrieden stellen und letztlich auch den wirtschaftlichen Erfolg von Praxis und Labor steigern können. Weitere Informationen beim regionalen DeguDent VertriebsCentrum.

Übersicht: Die Fachdentals 2006

FACHDENTAL Bayern/München	am 01.07.2006
NordDental, Hamburg	am 09.09.2006
INFODENTAL, Düsseldorf	am 16.09.2006
FACHDENTAL, Leipzig	am 22./23.09.2006
dental informa, Hannover	am 30.09.2006
FACHDENTAL SW, Stuttgart	am 20./21.10.2006
BERLINDENTALE, Berlin	am 28.10.2006
FACHDENTAL, Bayern	am 04.11.2006
InfoDENTALMitte, Frankfurt a. M.	am 11.11.2006

Die Entwicklungen schreiten voran

Vom 4. bis 11. März fand die 33. Internationale Fortbildungstagung für Zahntechniker in St. Moritz/Schweiz statt. Wieder einmal konnten die rund 150 Teilnehmer eine Menge praktischer Tipps, Motivation und vor allem aktuelle Informationen zu den Bereichen CAD/CAM, Navigation und Implantate mit nach Hause nehmen. Auch dieses Jahr diente der einwöchige Traditionskongress mit seinem familiären, kommunikativen Charakter und seiner Informationsfülle als wichtiger Ideenpool und Informationsquelle für strategische Entscheidungen.

▶ Natascha Brand

Zwar müssen sich die beiden Organisatoren ZTM Rolf Herrmann und Prof. Dr. Ulrich Stüttgen immer wieder der Frage um den mondänen Ort und das „altherwürdige“ Hotel Kulm stellen, doch ist es den beiden Düsseldorfer Spürnasen einmal mehr hervorragend gelungen, ein interessantes und sehr an den aktuellen Themen der Zahntechnik orientiertes Vortragsprogramm für die alljährliche Frühjahrstagung in dem Engadiner Skiort auf die Beine zu stellen.

Obwohl die Wetterfee der einwöchigen Veranstaltung dieses Jahr nicht so wohl gesonnen war wie in den vergangenen Jahren, kamen diejenigen, die sich auf den schneeplatten Weg gemacht hatten, voll auf ihre Kosten, insbesondere was das Fachliche betraf. Das lag einerseits am hohen Niveau der dargebotenen Vor-

träge, die im Anschluss gerne auch mal heiß diskutiert werden und andererseits an den erstklassigen Referenten. Denn im Gegensatz zu vielen anderen Kongressen nutzen diese die Fortbildung für eine kurze Auszeit vom Tagesgeschäft, um sich mit gleichgesinnten Kollegen auszutauschen und so das fachliche Netzwerk, das in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen wird, auszubauen und zu pflegen. Sei es während der Pausen in der Ausstellung, auf der Skipiste oder beim gesponsorten Hüttenabend in der Salastrains, eine Gelegenheit zum Klönen findet sich immer.

Berührungängste gibt es nicht

Zeit ist hier kein Luxus, sondern etwas, das nahezu jeder im Gepäck hat, insbesondere auch die zahlreichen Führungskräfte aus der Industrie, die diese einwöchige Veranstaltung zu intensiven Gesprächen mit Kunden, Zahntechnikern und Hochschulreferenten nutzen. Berührungängste gibt es nicht – höchstens bei den Neulingen, doch auch das soll sich im nächsten Jahr ändern ...

Diskutiert wird viel, ob im Vortragssaal oder außerhalb. Gerade hier gab es auch dieses Jahr wieder reichlich Diskussionsstoff, allem voran das sensible Thema Auslandszahnersatz und wie Industrie und Zahntechniker damit umgehen. Diese Diskussion spiegelt die derzeitigen Ängste und Nöte des Berufsstandes wider und gibt gleichzeitig den Stoff für zukünftige Vortragsthemen vor: Standardisierung der Zahntechnik, damit verbunden die mögliche Industrialisierung und das Abwandern von Arbeitsplätzen ins Ausland.

CAD/CAM fordert den Unternehmer im Labor

Eher kritisch sieht auch Festredner Jürgen Pischel, Bonn, Mitherausgeber und Chefredakteur der DZW, das Thema CAD/CAM. Er sprach über den derzeitigen sowie zukünftigen Einfluss dieser Technologie auf das Zahn-techniker-Handwerk. Sie ersetze wohl teilweise den Zahntechniker, nicht aber das Labor und ziehe wesentliche Strukturveränderungen nach sich – doch der CAD/CAM-Fortschritt sei nicht aufzuhalten. Während CAM bereits zur Realität gehöre und CAD immer stärker im Kommen sei, stellte Pischel fest, dass in jenem Bereich, für den CAD/CAM-Systeme eigentlich gedacht seien, bereits jetzt eine unmittelbare Übersättigung des Marktes bevorstünde. Geringe Auslastungen sowie drohender Preisverfall seien die unmittelbaren Folgen. Deshalb sei insbesondere bei dieser Investition unternehmerisches Denken gefordert. Als Verlierer dieser Technologie sieht Pischel die zahntechnischen Standesvertretungen.

Scanner im Wettbewerb war das Thema von CAD/CAM-Experte Dr. Paul Weigl, Frankfurt. In seinem Referat über optische und mechanische Scanner ging er insbesondere auf die Wirtschaftlichkeit für die Betriebe ein. So stellte er in Frage, ob CAD/CAM-Systeme für die durchschnittliche Laborgröße überhaupt wirtschaftlich sein können. Der extraorale Scan sei dem intraoralen weiterhin vorzuziehen.

Sein Resümee lautete: Dentalscanner verfügen über ausreichend Genauigkeit zur Herstellung von Einzelzahnrestorationen und kleinspannigen Brücken. Mechanische Scannerverfahren für die Herstellung von weitspannigen Brücken haben keine Zukunft. Nutzt man die Formgebung unterschiedlicher Materialien mit einer Fertigungsmaschine, kann kein Material kostenoptimiert gefertigt werden und bei einem Dentallabor mit einem hohen Durchsatz ist die aktive Arbeitszeit pro Scanvorgang ein wesentlicher Kostenfaktor. Sein

Ausblick für die Zukunft: Sowohl die internen vollautomatischen Systeme wie auch die Fertigungszentren werden den Markt beherrschen. Da die Betreiber von industriellen Fertigungszentren keine große Wertschöpfung bzw. Interesse am Verkauf von eigenen Scannern haben, werden die Hersteller ihre Schnittstellen für industrielle Fertigungszentren öffnen. Die Kopierfräse besitzt keine nachhaltige Genauigkeit, deshalb werde sich dieses Verfahren in der Zukunft nicht durchsetzen.

Motivationspritzen für den Alltag

Stellvertretend für die nahezu 30 Vorträge zu den Themen CAD/CAM, Ästhetik, Kombinationstechnik, Navigation und Implantate, die während der Woche gehalten wurden, sollen hier nun einige Highlights Erwähnung finden, die einen Eindruck über das interessante und abwechslungsreiche Vortragsprogramm vermitteln.

So hat ZTM Stefan Schunke, Fürth, in seinem Beitrag einen Bogen von der Realität zur Implantatplanung geschlagen. Seine Tipps zum backward planning und zur Implantatauswahl fanden viel Beachtung bei den Teilnehmern. Mittlerweile ergäben sich die Probleme nicht mehr aus der Osseointegration, sondern aus dem Kopplungsmechanismus zwischen dem Implantat und dem Abutment (Interface). Deshalb sei die Auswahl der richtigen Abutments – für ihn immer ein präfabriziertes – entscheidend für ein erfolgreiches Weichgewebsmanagement.

ZTM Udo Plaster, Nürnberg, zeigte eindringlich wie sich Störkontakte auf die Gesichtsmuskulatur, Wirbelsäule und Becken bis hin zur Ferse auswirken können und wie man mithilfe eines skelettalen Ausgleichs über den Physiotherapeuten bzw. Osteopathen und eines funktionsorientierten Zahnersatzes Veränderungen herbeiführt.

Auch die Presskeramik war Thema. Darüber sprachen ZT Carsten Fischer, Hamburg, und ZT Hardi Mink, Fellbach. Während Mink eine Menge praktischer, alltagstauglicher Tipps zu Materialauswahl und Vorgehensweise gab, stellte Fischer sein Arbeitsweise auf Zirkonoxidkappchen vor, welche im Anschluss eine längere Debatte zu der Frage nach dem Haftverbund zwischen der Presskeramik und Zirkonoxid aufwarf.

Die Zahntechnikermeister Curt Gadau, Aschaffenburg, und Klaus Schnellbächer, Klein-Winternheim, zeigten in ihren Vorträgen zum Thema Galvano- und Teleskoptechnik in Verbindung mit vollkeramischen Pri-



Egal wo man sitzt, in St. Moritz sitzt man immer in der ersten Reihe.



Die Ausstellung: immer im Zentrum des Geschehens während der Pausen.



Auch nach den Vorträgen wurde im kleinen Kreis noch lange diskutiert: ZTM German Bär, ZTM Michael Fürst van Alen und Christoph Weiss, Geschäftsführer BEGO (v.l.n.r.).



Organisator ZTM Rolf Herrmann (li.) und ZTM Klaus Schnellbächer.



Zum ersten Mal wurden im Rahmen der Fortbildung die Preisträger der Ästhetik Challenge (Heraeus Kulzer) ausgezeichnet: v.l.n.r. Susanne Mücke, Heraeus Kulzer, Markus Jedlinski, Crailsheim (Gesamtsieger Bester feststehender Zahnersatz), Andreas Simon, Breisach (Bester kombinierter Zahnersatz), Annika Zehbe, Hamburg (Beste künstlerische Kreativität), Tanja Färber, Amberg (Beste Dokumentation), Annette Mildner und Frank Rosenbaum, beide Heraeus Kulzer sowie Jury-Mitglied Prof. Dr. Ulrich Stüttgen.



CAD/CAM-Experte Dr. Paul Weigl während seines Scannervergleichs.



Prof. Dr. Joachim Tinschert präsentiert klinische Ergebnisse und gab Tipps zur Gestaltung keramischer Gerüste.



ZT Hardi Mink gab praktische Tipps zur Überpresstechnik.

mär- und Tertiärstrukturen, dass sie diese Technik auf hohem Niveau beherrschen und gaben praktische Tipps, wie man solche Resultate erzielt.

Ästhetik pur und wie man sich zum unverzichtbaren Partner für schöne Zähne macht, zeigten ZTM Andreas Nolte, Münster, und ZTM Andreas Kunz, Berlin, in ihren faszinierenden Beiträgen zu den Themen Implantate (Kunz), Weichgewebsmanagement und keramisches Know-how. Auch ZTM Volker Brosch, Düsseldorf, präsentierte sich mit einem ästhetischen Konzept. Sein Vortrag „Voll gefräst – halb gewonnen?“ gab einen Ausblick auf das was kommt: Ganze Zähne werden aus einer Datenbank importiert, reduziert und schließlich überbrannt.

Stefan Wolz, Geschäftsführer Wolceram, zeigte, dass es in Zukunft nicht nur Zirkonoxid geben wird, sondern auch Metallgerüste rationell herstellbar sind.

... und noch mehr Tipps

Wer seinen Betrieb verkleinern will, konnte sich in dem Vortrag von Dr. Iris Nehlmeyer-Günzel, Fröndenberg, informieren, wie man sich von unliebsamen Mitarbeitern trennt – garantiert! Nichts für Zartbesaitete und dennoch das meistverkaufte Buch auf der Fortbildung. In seinem Streifzug durch die vollkeramische Werkstoffkunde, der insbesondere nach dem langen, geselligen Hüttenevent in der Salastrains am Dienstagabend die gesamte Kon-

zentration der Zuhörer erforderte, erläuterte Prof. Dr. Joachim Tinschert, Aachen, seine vergleichenden Betrachtungen von Aluminium- bis Zirkonoxid. Sein Resümee: Sobald bei einem Material „Glas“ im Spiel ist, nimmt die Dauerfestigkeit im Vergleich zu anderen vollkeramischen Materialien ab. Deshalb sollte man bei Brücken keine Materialien verwenden, die eine Glasphase aufweisen. Für mehr Stabilität empfiehlt er Hohlkehlpräparationen, ovales oder rechteckiges Verbindersdesign und eine Kappchenstärke von 0,6 mm bei Pfeilerkronen, Friktion auf den Stümpfen vermeiden und eine Bearbeitung im feuchten Milieu. Ähnlich wie bei der VMK-Technik sollte man auch bei vollkeramischen Restaurationen eine anatomische Gerüstgestaltung anstreben, damit die Verblendungsstärke nicht mehr als 1,5 mm beträgt, das verhindere Abplatzungen.

Freestyle-drilling ist out

Die beiden Themen CAD/CAM und Navigation in der Implantologie zeigen, dass man sich allmählich von nicht reproduzierbaren Verfahren lösen möchte und immer mehr reproduzierbare standardisierte Verfahrensweisen im Labor Fuß fassen. Zwar sind die Navigationssysteme noch nicht perfekt und teilweise kostenintensiv, weisen jedoch grundsätzlich den Weg in die richtige Richtung: weg vom freestyle-drilling hin zu mehr Breitbanderfolg in der

Implantattechnik. Ein ungeheuer wichtiger Bereich für das Labor und für die Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt/Chirurgen. Vorgestellt wurden die Systeme NobelGuide™, SimPlant® und SurgiGuides® sowie das med3D System.

Eine abschließende Bewertung gab schließlich Prof. Dr. Walter Lückerrath, Bonn. Die Navigationssysteme seien auf dem Vormarsch und mit diesen Systemen ließen sich auch bestimmte Fragestellungen beantworten. Aus Sicht des Prothetikers sei es jedoch notwendig, dass neben der rein chirurgischen auch die prothetische Navigation, also die vorherige Festlegung der Implantatposition zur Vorbereitung des provisorischen Zahnersatzes beherrscht werde. Dies sei das entscheidende Kriterium für die Anwendbarkeit in der breiten Masse. Nur einige wenige Systeme seien dazu in der Lage. Entwicklungspotenzial finde man hier bei den Systemen NobelGuide™ (Nobel Biocare), med3D und Materialize (SimPlant®).

Es geht voran in der Zahntechnik

Die Software der einzelnen CAD/CAM-Systeme ähneln sich immer mehr und die Entwicklungen schreiten rasant voran. Das zeigte der Vergleich am Samstag. Mit von der Partie waren die Firmen etkon, Sirona, Wieland, KaVo, DeguDent, DENTAURUM und Hint-ELs. Hier konnte man sich abschließend Scanner und Software noch einmal genau anschauen und in Ruhe vergleichen.

Wer die Entwicklung verschläft, hat das Nachsehen, das zeigen solche Veranstaltungen wie die in St. Moritz deutlich. Zukünftig ist der Unternehmer im Labor gefordert, denn erstens müssen die Dental labore rechnen lernen und sich zweitens den Herausforderungen und Verfahrensweisen der Zukunft stellen. Diejenigen, die sich frühzeitig mit modernen Technologien auseinandersetzen, werden kundenorientierte Lösungen finden, weiterhin erfolgreich sein und somit verhindern, dass sich der Zahnarzt/Kunde eventuell selbst ein solches Gerät zulegt. ◀



ZTM Andreas Nolte motivierte mit ästhetischen Lösungen.



Immer mit Humor dabei: Organisator Prof. Dr. Ulrich Stüttgen (li.) und ZTM Curd Gadau.

Fotos: Pasold/Fürst&Diethelm

ANZEIGE

DIE ZUKUNFT BRAUCHT VISIONEN UND SICHERHEIT.

Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie sich Factoring rechnet? Oder wie Sie Ihre Einkaufsbedingungen verbessern? Oder wie Investitionsentscheidungen für die Zukunft greifbar werden?

Antworten liefert unsere kompetente Beratung. Denn die LVG ist die älteste Institution ihrer Art für Dental Labore.

Seit 1984 bieten wir Factoring und finanzielle Sicherheit in diesem hochsensiblen Markt. Damit Sie mit den Gedanken bei Ihrer Arbeit und nicht bei den Bankgeschäften sind.

Wir machen Ihren Kopf frei.

UNSERE LEISTUNG – IHR VORTEIL:

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

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



Labor-Verrechnung-Ges. mbH
Rotebühlplatz 5 · 70178 Stuttgart
☎ 07 11/6667 10 · Fax 07 11/617762
info@lvg.de · www.lvg.de

Antwort-Coupon

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

Name _____

Firma _____

Strasse _____

Ort _____

Telefon _____

Fax _____

E-Mail _____

„Effektives Networking funktioniert nur durch aktiven Teamgeist“

Nach dem Motto „Gemeinsam sind wir stark“ nutzen immer mehr Dentallabore die Synergien von Laborverbänden wie dentacolleg. Seit nunmehr sieben Jahren steht das Hamburger Unternehmen für gemeinsame Stärke, Kompetenz sowie eine strategische Allianz ihrer Mitgliedslabore. Welche Voraussetzungen müssen an einem Beitritt interessierte Betriebe mitbringen? Welche Verpflichtungen gehen sie ein? Die ZWL sprach mit dentacolleg-Geschäftsführer Oliver Sebastian.

► Redaktion

Mit dem Begriff Laborverbund assoziieren zahntechnische Betriebe zuallererst auf der Hand liegende Vorteile wie die gemeinsame Nutzung von Geräten, eine zentrale Buchhaltung oder günstigere Einkaufskonditionen. Ein gut funktionierendes Verbundsystem kann seinen Mitgliedslaboren heutzutage jedoch wesentlich mehr bieten: Ob kollegiale Hilfestellung, der fachliche Austausch untereinander oder die effektive Nutzung von Kompetenzen wie Marketing, Qualifizierung sowie Technologien – was der eine allein nicht zu leisten vermag, schafft die Gemeinschaft auf jeden Fall. dentacolleg ist so eine Kooperationsgemeinschaft. Im Jahre 1999 gegründet, gehören dem Verbund mittlerweile 51 Gesellschafterlabore an – Tendenz steigend. Der Schwerpunkt von dentacolleg liegt, neben dem Austausch von Technologien und günstigen Einkaufskonditionen, vor allem in der effektiven Betreuung innerhalb der Unternehmenskommunikation begründet. Hervorzuheben ist hierbei, dass jedes Labor vollkommen eigenständig bleibt – denn „Gleichmacherei“ macht laut Oliver Sebastian „überhaupt keinen Sinn“. Daher gibt es beispielsweise auch keinen einheitlichen werblichen Auftritt der dentacolleg-Gesellschafter. Vielmehr sollte jedes Labor seine individuelle Stärke

herausarbeiten und diese nach außen kommunizieren. Das dentacolleg-Netzwerk dient dabei quasi als Coach, als Begleiter und Berater.

Im Mittelpunkt der Aktivitäten stehen die Kundenbindung sowie das Miteinander zwischen Dentallabor und Zahnarzt als direktem Entscheider und hervorragendem Meinungsmultiplikator. Neben dieser „Push“-Strategie verfolgt die dentacolleg aber auch die so genannte „Pull“-Strategie: Durch die Qualität des einheitlichen Gütesiegels dentacolleg wird aufgezeigt, bei welchem Labor man Top-Qualität und einen hohen Grad an Service erwarten kann.

Kernstücke der Struktur von dentacolleg sind vor allem die regionalen Arbeitskreise, innerhalb welcher alle relevanten Themen diskutiert und analysiert werden. Sind die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Regionalkreise erst einmal ermittelt, werden sie an den Geschäftsführer herangetragen. In Zusammenarbeit mit kompetenten Beratungs- und Industriepartnern der dentacolleg werden dann effektive, bedarfsgerechte Werkzeuge für die verschiedensten Aufgabenstellungen erarbeitet. Hierbei stehen kollegiale Hilfestellung, aktiver gegenseitiger Wissenstransfer sowie das Bündeln von personellen Kräften ebenso im Mittelpunkt wie ein



dentacolleg-Geschäftsführer Oliver Sebastian im Gespräch mit der ZWL.

kontakt:

dentacolleg GmbH & Co. KG

An der Alster 83

20099 Hamburg

Tel.: 0 40/2 84 99 10-0

Fax: 0 40/2 84 99 10-16

E-Mail: info@dentacolleg.de

www.dentacolleg.de



Quelle: dentacolleg

sinnvoller Leistungsaustausch bei den produkttechnischen Möglichkeiten und/oder Kapazitäten.

Auch bei der Fortbildung spielen die Arbeitskreise eine wichtige Rolle. So legen diese regional unter anderem auch die Themen für die Schulungen fest.

Je nach Anforderung werden Seminare im Bereich Führungskräfte-Training, Motivationstraining für Laborinhaber und -mitarbeiter, Zahnärzte und/oder Helferinnen sowie Kommunikationsschulungen angeboten.

Aber auch betriebswirtschaftliche Themen wie Qualitätsmanagement sowie fachliche Schulungen in der Dental fotografie oder Implantologie stehen zur Auswahl. ◀

interview

Das Gütesiegel für schöne Zähne
partnerschaftlich · kompetent



dentacolleg

So wie sich immer mehr spezialisierte Zahnärzte in Gemeinschaftspraxen zusammenschließen, steigt auch die Zahl der Laborverbände am zahntechnischen Markt ständig an. Ist dieser Trend allein der angespannten und existenzbedrohenden Situation deutscher Dentallabore und deren Suche nach einem wirtschaftlichen Ausweg geschuldet? Wo sehen Sie noch Beweggründe für ein Labor, einem Laborverbund wie dentacolleg beizutreten?

Grundsätzlich tritt ein Labor nur einem Verbund bei, wenn es dort einen Nutzen für sich erwarten kann. Dieser Nutzen kann völlig unterschiedlicher Natur sein. Vorherrschend sind dabei oft wirtschaftliche Gründe. Jedes Labor ist in erster Linie ein Unternehmen, das auf dem sich immer schneller verändernden Markt bestehen muss. Mit einem effektiven Networking zwischen den Laboren, den Zahnärzten, der Industrie und externen Top-Beratern werden jedem dentacolleg-Gesellschafter individuell erarbeitete Lösungsansätze aufgezeigt. Ich vergleiche es immer mit einem Elfmeter beim Fußball: die dentacolleg legt den Ball auf den Elfmeterpunkt, das Tor sollte der Unternehmer schon noch selber schießen dürfen!

Eine Gemeinschaft wie dentacolleg ist daher keinesfalls ausschließlich für Labore in existenzbedrohender Situation gemacht. Die unglaubliche Vielfalt der Möglichkeiten in der dentacolleg-Gemeinschaft überzeugt langfristig auch gut am Markt positionierte Labore durch das aufgebaute Netzwerk und die effektiven Marketing-Maßnahmen.

Welche Voraussetzungen muss ein interessiertes Labor für eine Mitgliedschaft mitbringen, also Laborgröße, Mitarbeiterzahl, Umsatzvolumen und Spezialisierungsgebiete?

Grundsätzlich gibt es keine „Musterlabor-Schablone“, die auf einen möglichen Gesellschafter genau passen muss. Es gibt nur ein Vetorecht der bestehenden dentacolleg-Gesellschafter. Wünschenswert sind für uns natürlich engagierte, fordernde Gesellschafter. Denn nur durch aktiven Teamgeist funktioniert ein effektives Networking.

Welche Verpflichtungen geht ein Labor bei einer Mitgliedschaft in Ihrem Laborverbund ein?

Ein dentacolleg-Gesellschafter geht keine Verpflichtungen zur aktiven Mitarbeit ein, obwohl dies natürlich wünschenswert ist und nebenbei gesagt auch noch viel Spaß macht. Es gibt keine wirklichen Pflichtveranstaltungen für die Gesellschafter. Erfahrungsgemäß nehmen aber immer sehr viele teil – und das nicht nur an unseren „Networking-Erlebnis-Events“. Jeder Gesellschafter leistet als Kommanditist der dentacolleg GmbH & Co. KG eine Einlage. Diese Einlagen bilden das Grundkapital. Darüber hinaus wird dentacolleg über den gemeinsamen Einkauf finanziert und daher ist ein gruppenloyales Einkaufsverhalten bei den dentacolleg-Partnerlieferanten sehr wünschenswert.

Dentacolleg wurde 1999 gegründet. Welches unternehmerische wie persönliche Resümee können Sie nach sieben Jahren am Markt ziehen? Was sind künftige Ziele bzw. wo sehen Sie Ihren Laborverbund in einigen Jahren?

Da ich selbst erst im Jahr 2004 die Geschäftsführung übernommen habe, bezieht sich mein Resümee auf diesen Zeitraum. Die dentacolleg hat sich nach der Neuordnung vor ca. zwei Jahren klar positioniert, ist strukturell hervorragend aufgestellt und somit für den vorherrschenden Markt bestens gerüstet. Die Gesellschafter nutzen engagiert die Berater-Plattform und die Vorteile des Networkings. Die Einbindung der Zahnarztpraxen in die Gesamtkonzeption verzeichnet positive, in der Form nicht zu erwartende Fortschritte. Das beschriebene Konzept der Individualisierung geht also voll und ganz auf. Auf diese Ergebnisse werden wir weiter aufbauen, den Markt dabei ständig im Auge haben und gegebenenfalls sofort reagieren. Die dentacolleg setzt parallel auf ein gesundes Wachstum. Eine blinde Gesellschafter-Akquisition macht in meinen Augen keinen Sinn, da sonst die persönliche Betreuung schnell an Qualität verlieren könnte.

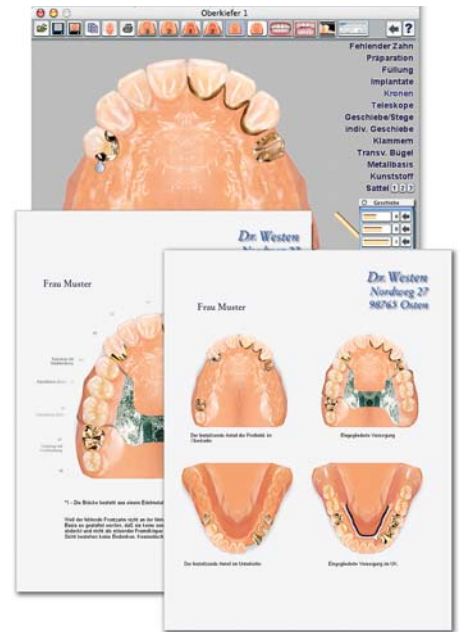
Beratung unterstützt den Verkauf: Software für prothetische Versorgung

Nach dem erfolgreichen Einsatz in der Zahnarztpraxis wird die Software „Assistent Prothetik“ immer mehr auch im Dentallabor eingesetzt. Die Bebilderung von Kostenvoranschlägen, die direkte Patientenberatung mittels Laptop in der Praxis oder auch die Patientenberatung im Labor führen zu einem deutlichen Anstieg des Umsatzes.

Mit wenigen Mausklicks lassen sich individuell für den Patienten geplante prothetische Versorgung am Bildschirm darstellen und die kosmetischen Auswirkungen in der Frontalansicht zeigen. Aus den Bilddaten können mit dem Zusatzmodul „Estimate“ die voraussichtlichen Kosten ermittelt werden. Die vorgegebenen Labor- und Praxispreise lassen sich jederzeit individuell anpassen. Eingefügt in die verschiedenen Layouts des Formularmanagers lassen sich die Vorschläge archivieren und, versehen mit der Labor- oder Praxisanschrift,

problemlos ausdrucken. Ebenfalls zum Programm gehört eine Bilddatenbank. In diesem Katalog werden eigene Bilder, Filme oder Töne verwaltet und per Drag und Drop in andere Anwendungen oder z.B. den Formularmanager verschoben. Unter der Rubrik „Merkblätter“ finden sich vorgefertigte Seiten zu allgemeinen Themen, die jederzeit geändert oder ergänzt werden können.

Die 31 Filme umfassende Film- und Toolpalette hilft dem Patienten technische Vorgänge, z. B. bei Implantaten, Klammern, Teleskopen, Infos über Kronenarten, Veneers, Füllungen usw., verständlich und auf einfache, saubere und unblutige Weise näher zu bringen. Dieses leistungsfähige Werkzeug unterstützt den Verkauf und legt das Preis-Leistungs-Verhältnis eindrucksvoll offen. Planungen lassen sich wirkungsvoll umsetzen, Prothetik überzeugend darstellen und die Patienten sind begeistert.



is-dental GmbH
Wilhelmstraße 8
48653 Coesfeld
E-Mail: info@is-dental.com
www.is-dental.com

Mehrplatzabsaugung: Längere Laufzeit durch kollektorlose Motoren

Bereits zur IDS 2005 präsentierte KaVo für das zahntechnische Labor die neue Mehrplatzabsaugung EXTRAmatic. Eines der herausragenden Merkmale der KaVo EXTRAmatic Mehrplatzabsaugung ist der Einsatz kollektorloser Motoren.

Diese garantieren eine deutlich längere Laufzeit und ermöglichen einen ungestörten Dauerlauf- oder Schichtbetrieb. Ebenso wie seine Vorgänger sorgt auch die EXTRAmatic mit dem bewährten ABSORBA Langzeitfiltersystem und integriertem Sicherheitsfilter für maximalen Gesundheitsschutz. Kunststoffdämpfe können mit dem op-



tionally erhältlichen Aktivkohlefilter absorbiert werden. EXTRAmatic bietet ein einzigartiges Preis-Leistungs-Verhältnis und unterstützt die Wirtschaftlichkeit des Labors. Dank der Einschaltautomatik läuft der Absaugmotor nur bei Bedarf und spart so wertvolle Energie. Darüber hinaus spart das Selbstreinigungssystem Filter-, Wartungs- und Entsorgungskosten.

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
88400 Biberach an der Riß
E-Mail: info@kavo.de
www.kavo.com

Absaugpistole: Für gute Luft und saubere Arbeitsplätze

Jedes Labor betreibt Staubabsaugungen, denn jeder Zahntechniker, der nicht absaugt, lebt gefährlich. Ist es da nicht widersprüchlich, dass gerade diese Feinstäube vom Modell und der Arbeitsfläche Minute für Minute durch die gewöhnliche Luftpistole aufgeblasen und verteilt werden? Konsequenz bedeutet, genau an dieser Stelle anzusetzen – mit dem speziell für das Dentallabor entwickelten Punkt-Absaug-System: AIRPRO AP 4 ist eine neuartige Absaugpistole, die im Dentallabor einfach an vorhandene Arbeitsplätze nachgerüstet werden kann. In Minutenschnelle an den Arbeitsplatz integriert, werden Arbeits- und Edelmetallstäube mit dem Handstück AIRPRO AP 4 punktuell geräuscharm abgesaugt und in der Filtereinheit gesammelt. Eine deutliche Feinstaub-



entlastung sowie gezieltes Goldstaub-Sammeln macht diese clevere Investition schnell bezahlt. **RIETH.**
Feuerseestraße 16
73614 Schorndorf
E-Mail: info@a-rieth.de
www.a-rieth.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

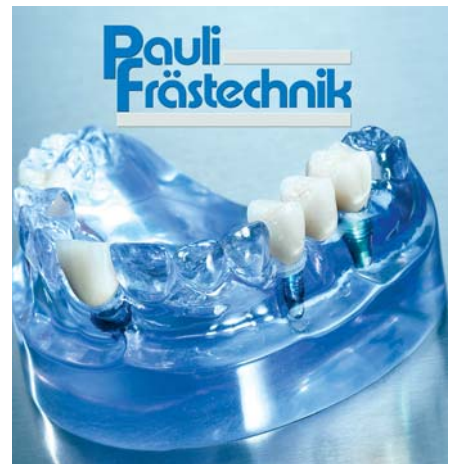
Frästechnik: Zahnersatz made in Germany

Pauli Zahntechnik hat schon vor Jahren damit begonnen, ein hohes Know-how auf dem Gebiet der Frästechnik in Verbindung mit metallfreien Werkstoffen aufzubauen. ZTM Hans-Werner Pauli hat in enger Zusammenarbeit mit der Industrie als Pilotlabor eine eigene Service-Einheit aufgebaut: Pauli Frästechnik.

Mit der Erfahrung aus über zehn Jahren im Umgang mit Vollkeramik-Systemen, modernen Frästechnologien und einer effektiven, kompetenten Laborstruktur kann man hier nun hochwertigsten Zahnersatz – made in Germany – anbieten.

Als Basismaterial für vielseitige Anwendungen kann so immer häufiger Zirkon eingesetzt wer-

den, was sich besonders für die Bereiche Ästhetik, Haltbarkeit und Verträglichkeit bezahlt macht und dabei auch für den Patienten einen Kostenvorteil bedeutet. Pauli Frästechnik setzt mit Cercon smart ceramic und dem Everest System verschiedene Systeme für diese Technik ein, mit dem Vorteil, dadurch die Anwendungsmöglichkeit und den Preisvorteil für viele Indikationen im festsitzenden und sogar im herausnehmbaren Zahnersatz nutzen zu können. Die intensive und lange Testphase garantiert ein Höchstmaß an Verarbeitungssicherheit und ist auch eine breite Basis für die Planung und exakte Beratung in Bezug auf individuelle, patientengerechte Lösungen.



Pauli Frästechnik
Grießweg 29, 78570 Mühlheim
E-Mail: info@pauli-zahntechnik.de,
www.pauli-zahntechnik.de

Kunststoffhülse: Brücken schonend abheben

Das spannungsfreie Abheben einer Brückenkonstruktion ist vor allem bei divergierenden Präparationen besonders schwierig. Die neue, patentierte Easy-Glide Kunststoffhülse löst diese Aufgabe, indem sie eine unnötige Kräfteinwirkung auf die Modellation verhindert.

Der extrem kurze Friktionsweg von nur 1 mm vor dem Schlusssitz vermeidet unnötige Friktion. Durch spezielle Führungsschienen bietet die Easy-Glide Funktion zudem ein schnelles, sanftes und gleichmäßiges Lösen aus dem stabilen Halt der Pins. Der Techniker muss bei keinem Stumpf mehr ruckartige Bewegungen fürchten. Dies wird besonders deutlich, wenn mehrere Stümpfe gleichzeitig abgehoben werden, denn sie verhalten sich genau gleich.

Durch einen neuartigen Entlastungsspalt in der Führung passt sich die Hülse dem jeweiligen Pin an und überbrückt damit Toleranzen, sodass alle Pins dasselbe Friktionsverhalten aufweisen. So kann die Brückenkonstruktion bequem spannungsfrei abgehoben werden.

Die Hülsen sind aus einem besonders abriebfesten, hitze- und feuchtigkeitsbeständigem Spezialkunststoff und dadurch vom Beginn der Arbeit an bis zur Archivierung dimensionsgetreu. Dies gewährleistet optimalen Halt und ein unverändertes Friktionsverhalten auch nach überdurchschnittlich häufigem Einsetzen und Lösen des Pins. Eine Membran in der Easy-Glide Hülse am unteren Austrittsbereich des Pins verhindert das Eindringen von Gips beim



Sockeln des Modells, sodass die Pins stets passgenau sitzen. Im Außenbereich der Hülse bieten Retentionen einen optimalen Halt im Modellsockel.

Renfert GmbH
Industriegebiet, 78245 Hilzingen
E-Mail: info@renfert.com, www.renfert.com

Gips in der Neuauflage: Bruchgefahr geht gen Null

Zum Standard moderner Klasse IV-Gipse von SHERA gehört, dass sie sehr fließfähig und kantenstabil sind, glatte und dichte Oberflächen aufweisen und alle Details des Abdruckes äußerst präzise wiedergeben. SHERA CONTROL-PLUS kann noch mehr: Durch die erhöhte Biegezugfestigkeit des Gipses sinkt die Bruchgefahr gen Null. Der Zahntechniker kann sogar bei sehr dünnen Stümpfen das Gipsmodell gefahrlos aus dem Abdruck entnehmen, ohne dass diese abbrechen. Ein weiterer Pluspunkt für die moderne Modellherstellung ist die kontrollierte Expansion von SHERA CONTROL-

PLUS. Besonders bei Kunststoffsockeln ist es von Vorteil, wenn der Gips seine Ausdehnung nicht verändert. Üblicherweise setzt der Zahntechniker Entlastungsschnitte, um Raum für die „fortgesetzte“ Expansion nach ihrem Höhepunkt zu lassen. Noch zwei Stunden nachdem der Gips ausgegossen wurde, expandieren Dentalgipse gewöhnlich gering weiter. Bei SHERA CONTROL-PLUS hingegen ist die chemische Reaktion, die für die Ausdehnung verantwortlich ist, vollständig abgeschlossen. Somit sind aufwändige Entlastungsschnitte nicht mehr nötig. Das spart Bohrlöcher und Pins, vor



allen Dingen wertvolle Arbeitszeit. Außerdem kann so eine weitere Fehlerquelle ausgeschlossen werden: Je weniger Bohrlöcher, desto geringer ist die Gefahr, dass sich Schmutz in dem Modell festsetzt.

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG
Espohlstr. 53, 49448 Lemförde,
E-Mail: info@shera.de, www.shera.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

Internetpreis des deutschen Handwerks 2006: Gewinner aus der Zahntechnikbranche



Bei dem diesjährigen bundesweit ausgeschriebenem Wettbewerb des Zentralverbandes des deutschen Handwerks „Internetpreis des deutschen Handwerks 2006“ wurde dem kleinen zahntechnischen Betrieb „Zahntechnik – Kerstin Straßburger“ mit Sitz in Rochlitz, Sachsen, der 1. Platz zuerkannt. Mit dem Internetpreis des Deutschen Handwerks zeichnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit gemeinsam mit engagierten Partnern gelungene Beispiele und innovative betriebliche Anwendungen im Internet aus, die von kleinen und mittleren Unternehmen des Handwerks entwickelt und eingesetzt werden. Inhaberin Kerstin Straßburger: „Wir freuen uns, dass wir diesen Preis als sächsisches Unternehmen für unsere Branche holen konnten.“

www.zahntechnik-strassburger.de wurde mit dem „Internetpreis des deutschen Handwerks 2006“ ausgezeichnet.

www.merz-dental.de: Neu gestaltete Web-Domain von Merz Dental



Surfen im Winter, ohne auf's Brett steigen zu müssen – das geht, und zwar unter www.merz-dental.de. Die neu gestaltete Web-Domain von Merz Dental bietet viel Information, minimale Ladezeiten, einfache Navigation, hervorragende Qualität der Fotos, Downloadservices, Volltextsuche und vieles mehr. Noch in diesem Jahr werden weitere „Ausbaustufen“ online gehen.

www.unodent.de: Portal mit Informationen für die Dentalbranche



UnoDent ist seit vielen Jahren ein leistungsstarker und erfahrener Partner in der Dentalbranche. Unter www.unodent.de ist das Unternehmen mit einem Online-Portal vertreten. Neben den allgemeinen News „rund um den Zahn“ hat sich UnoDent auf den Bereich Online-Shop spezialisiert. Ziel des Unternehmens ist das Portal zum Treffpunkt von Dental-labors, Zahnärzten und der Dentalindustrie zu machen. UnoDent arbeitet mit mehreren Industriepartnern zusammen, die das Portal nutzen, um einer-

www.elephant-dental.com: Webseite jetzt auch auf Spanisch und Französisch

Die Webseite von Elephant Dental wird jetzt außer auf Niederländisch, Englisch, Deutsch und Italienisch nun auch auf Spanisch und Französisch angeboten. Im Hinblick auf die weltweite Anwendung dieser beiden Sprachen ist es ein logischer Schritt. Darüber hinaus stellt dies eine Erweiterung des Services für die Kunden dar, die nun jederzeit die Verfügung über die jüngsten Gebrauchsanwei-



sungen, Qualitätszertifikate, Broschüren und/oder Fachartikel in eigener Sprache haben. Elephant Dental hat Anfang 2005 ihre Webseite vollständig erneuert, damit die steigende Besucherzahl besser informiert werden kann. Ein schneller Informationszugang war damals eine der Prioritäten. Dieses Ziel hat sich trotz der Ausführung in sechs Sprachen nicht geändert. Nutzer können über den Downloadservice innerhalb von drei Klicks alle erwünschten Informationen finden. Außer diesem umfassenden Downloadservice, gibt es die Möglichkeit, sich für die Elephant News-Mail – mit Informationen über neue Produkte, Angebote, Veranstaltungen, Seminare oder anderes Wissenswertes – anzumelden.

