

ZWL

ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT • LABOR

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

Materialien

Wirtschaft |

**Mit guter Stimmung
steigt auch der Erfolg!**

ab Seite 12

Technik |

**Es muss nicht immer
geschichtet sein**

ab Seite 26





Bürstenloser Labor-Mikromotor

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

Individuelle Zusammenstellung Ihres Wunschgerätes.

Zur Auswahl stehen:

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



1.490 €*

ULTIMATE XL
(alle Steuergeräte)
mit **TORQUE-Handstück**



*Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Änderungen vorbehalten.

Preissenkung

1.245 €*

ULTIMATE XL
(Knie-, Tisch- oder Fußgerät)
mit **COMPACT-Handstück**





Zahntechnische Werkstoffe – einfach chancenreich

Dr. Martin Rickert

Vorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie (VDDI)

Ein Dreisprung: 1. Die Zahntechnik war einmal komplett analog und führte dabei in Form, Farbe und Funktion zu guten bis herausragenden Ergebnissen aus Meisterhand. 2. Dann kam die Digitalisierung, die Möglichkeiten für die Herstellung und individuelle Gestaltung erweiterten sich, und alles schien komplizierter zu werden – CAD/CAM, Software, Schnittstellen. 3. Doch solche Unsicherheiten der Anfangszeit liegen hinter uns. So kann das zahntechnische Labor heute als virtuoser Werkstoffspezialist auftreten, wobei sein Angebot viel größer und seine Beratungskompetenz deutlich stärker gefragt ist als früher.

Sprung ins Jahr 2013: Kaum ein anderer Zweig der Medizin wirkt sich so spürbar auf die Lebensqualität von Patienten aus wie die Zahnheilkunde. Wieder richtig kauen zu können und attraktiv auszusehen – das empfindet der Mensch als deutliche Bereicherung. Diese Herausforderung treibt alle Akteure der Branche voran: Zahntechniker wie Zahnärzte, ihre gesamten Teams wie die Entwicklungsteams der Dentalindustrie. Ihre aktuellen Innovationen stellen sie nächstes Jahr auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) vor. Selbst die „letzten Zentimeter“ vor dem Zieleinlauf bleiben spannend, doch so viel lässt sich zu modernen Werkstoffen jetzt schon sagen: Die Therapie rückt wieder stärker in den Vordergrund.

Zwölf Jahre zurück: Mit der zahntechnischen Verarbeitung von Zirkonoxid im größeren Maßstab beginnt das CAM-Zeitalter. Zu diesem Zeitpunkt fragen sich aber viele noch hauptsächlich: Welche Indikationen werden sich überhaupt mit diesem Werkstoff abdecken lassen? Wie hoch ist die Präzision einzuschätzen? Wie funktioniert der Prozess im Labor?

Heute sind die CAD/CAM-Verfahren als ausgereift zu betrachten. Neben der computergestützten Herstellung stellt auch das virtuelle Design eine typische Aufgabe im zahntechnischen Alltag dar. Über Zirkonoxid hinaus wird eine Vielzahl von Werkstoffen mit CAD/CAM verarbeitet, allen voran: Nichtedelmetalle (NEM) und Titan, zuweilen sogar Edelmetalle oder Kunststoffe, die wiederum als Gießgerüste in der Edelmetalltechnik eingesetzt werden können. Für so manches Labor sind bestimmte Materialien dadurch erst zu einer echten Option geworden. Man denke nur an

die frühere aufwendige Bearbeitung von Titan unter Stickstoff-Schutzgas – wer konnte sich diesen Aufwand schon leisten? Auch bestimmte implantatprothetische Halbfertigteile aus NEM, wie verschraubbare Konstruktionen, sind dank industriellen Netzwerkfertigungen jetzt breit verfügbar. Daneben eröffnen sich für das Labor gerade zur IDS 2013 neue Chancen zur Eigenfertigung.

Die Möglichkeiten haben sich vervielfacht, vernetzt und sind einfach zugänglich. Damit fällt es leicht, sich wieder auf therapeutische Fragestellungen zu konzentrieren: Welche zahntechnische Konstruktion hilft Patient X am besten weiter? Mit welchem Werkstoff lässt sie sich optimal gestalten?

Schlussendlich ist es kein Fehler, die eigenen Wertschöpfungspotenziale im Blick zu haben – am besten gleich beim Besuch der IDS vom 12. bis 16. März 2013 in Köln.

Dr. Martin Rickert, Vorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie (VDDI)

ZWP online

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



Wirtschaft

- 6 Dentallabor-Factoring: Der finanzielle Schirm für alle
- 12 Mit guter Stimmung steigt auch der Erfolg!
- 14 Ethische Grundlagen für den wirtschaftlichen Erfolg

Technik

- 16 Belastbarkeit von Keramiken – Ursachen für Frakturverluste
- 26 Es muss nicht immer geschichtet sein
- 30 Viel zu oft verkannter Fortschritt

Firmennews

- 36 Fokus

Veranstaltung

- 43 Grand Opening
- 44 CAD/CAM-Zahnersatz: von Techniker für Techniker
- 45 Mini-Implantate im Fokus
- 46 Vollkeramik trifft auf Implantatprothetik
- 47 5. Stuttgarter Vergleich „CAD/CAM 2012“

CAD/CAM

- 48 Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung CAD/CAM
- 50 Eine Fräsmaschine im Laboralltag – Anwender berichten
- 52 Neues CAD/CAM-System

Materialien

- 55 Langjährig erprobtes Verblendcomposite
- 56 Edelmetalle in der Zahntechnik
- 58 Effizientes Arbeiten
- 60 „Transluzenz in der höchsten Liga“
- 63 Mit künstlichen Zähnen auf den Laufsteg

Rubriken

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 64 Technik Produkte

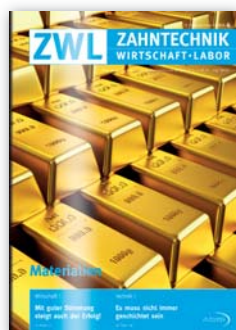


Foto Titel ZWL: © Image Wizard

ZWP online

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

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

Verleger: Torsten R. Oemus

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Druckerei: Löhner Druck
 Handelsstraße 12
 04420 Markranstädt

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

Verlags- und Urheberrecht: Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

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

Kommen Sie zum exklusiven Info-Event



24.10. Düsseldorf – Classic Remise (www.remise.de)

31.10. Frankfurt – Klassik-Stadt (www.klassikstadt.com)

Erleben Sie eine einzigartige Kulisse mit Oldtimern und Auto-Klassikern! Von 14:30 – 19:30 Uhr.

THEMEN

- Intraoralscanner cara TRIOS: 17,5 % mögliche Rendite*
- cara digitaler Workflow: komplett – mit schlüssiger Anbindung von Labor und Zahnarzt
- cara I-Bridge: innovatives Implantatprothetik-Update – mit und ohne abgewinkeltem Schraubenkanal

REFERENTEN

- Prof. Dr. med. dent. Joachim Tinschert: „Analoge Abformung vs. digitale Abformung“
- Dipl.-Kfm., Steuerberater Frank Lenz: „Zahnarzt & Dentallabor – Zusammenarbeit unter rechtlichen Gesichtspunkten“
- ZTM Wolfgang Sommer: „Implantatprothetische Patientenfälle mit cara I-Bridge“
- Dr. Andreas Adamzik: „Patientenfälle im digitalen Workflow – von cara TRIOS bis cara Zirkonoxid“

ATTRAKTIVE TEILNAHMEGEBÜHR

Frühbucher bis 21.09.12: 49,- € (danach: 59,- €)

Zahnärzte erhalten 4 Fortbildungspunkte**



TRIOS – made by 3Shape.
* Kalkulationsgrundlage: Stundensatz Praxis 200,00 €/Std. und Abformungen pro Jahr 150 Stück (wünschenswert und optional). Die Details zur Berechnung finden Sie unter www.heraeus-cara.com
** Die Veranstaltung findet nach den Leitsätzen und der Punktebewertung von BZÄK und DGZMK statt.



Entdecken Sie live und hautnah Ihre Vorteile mit cara.
Melden Sie sich gleich an!

(Einfach QR-Code scannen und direkt anmelden)

Mehr unter: www.cara-roadshow.com

cara

Dentallabor-Factoring: Der finanzielle Schirm für alle

| Werner Hörmann

Eurokrise, Staatsverschuldung, Bankencrashes ... das Thema Sicherheit in Finanzfragen ist aktueller denn je. Auch für Dentallabors geht es darum, bei Finanzplanung und Liquiditätssicherung so manchen Stürmen zu trotzen und einen Weg zu finden, der Wachstum und Zukunft sichert. Dentallabor-Factoring bietet die Möglichkeit, die Entwicklung des Unternehmens auf eine solide Basis zu stellen. Verschafft diese Finanzdienstleistung doch allen am Thema „Zahnersatz“ Beteiligten größere finanzielle Spielräume.



Die Welt gehört denen, die zu ihrer Eroberung ausziehen, bewaffnet mit Sicherheit und guter Laune, wusste schon der große Dichter Charles Dickens. Die gute Laune kann man natürlich nur aus sich selbst heraus gewinnen. Sicherheit – zumindest in finanzieller Hin-

sicht – ist dagegen auch eine Frage der cleveren Organisation. Dazu gehört für immer mehr Laborinhaber die Zusammenarbeit mit einem Faktor. Das heißt, das Dentallabor überträgt seine Forderungen an den Faktor, der als Gegenleistung dem Labor die erbrachte Arbeit sofort bezahlt. Das

erfreuliche Ergebnis: Liquidität statt Außenstände. Darüber hinaus schützt Factoring das Dentallabor bei Forderungsausfällen und sichert den Geldfluss durch weitere Dienstleistungen ab. Factoring bietet sich daher neben den klassischen Instrumenten Eigenkapital,

FACH DENTAL

LEIPZIG 2012

NATÜRLICH
GUT BERATEN

07. – 08.09.2012 LEIPZIGER MESSE

250 Aussteller präsentieren ihr umfangreiches Produkt- und Dienstleistungsportfolio für Zahntechnik, Labor und die gesamte Dentalbranche. Sammeln Sie bis zu 10 zertifizierte Fortbildungspunkte auf dem Symposium des Dental Tribune Study Clubs und informieren sich über folgende Top-Themen:

- Digitaler Abdruck: neue Chancen für Labor und Praxis
- Prophylaxe: die Zukunft ist jetzt!
- Digitale Volumentomographie

Eintrittskarten-Gutscheine erhalten Sie bei Ihrem Dental-Depot!



www.fachdental-leipzig.de

Veranstalter: Die Dental-Depots in der Region Sachsen, Sachsen-Anhalt Süd, Thüringen Ost

Die Frage ist nun, wie man schnell und zuverlässig an liquide Mittel kommt, um das laufende Geschäft weiter zu finanzieren [...] Denn die erbrachte Leistung wird dem Dentallabor umgehend honoriert. Ein Faktor wie zum Beispiel die LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft in Stuttgart, seit rund 30 Jahren in der Branche aktiv und mit der Situation von Dentallabors bestens vertraut, **überweist die angefallenen Rechnungsbeträge innerhalb von nur 48 Stunden auf das Labor-Konto.**



© LVG/Trafic AWW&D

Bankkredit und eventuell Fremdkapital als interessanter Baustein in der Finanzstrategie eines Dentallabors an. Vor allem deshalb, weil es sich dynamisch an die Auftragsentwicklung des Dentallabors anpasst. Wie wichtig das für ein Labor sein kann, zeigt ein Beispiel aus der täglichen Praxis. Nehmen wir an, ein Dentallabor ist bestens ausgelastet, Material wird eingekauft, verarbeitet, der Zahnersatz wird pünktlich ausgeliefert, die Rechnung ist verschickt. Doch dann lässt die Bezahlung auf sich warten. Einfach

deshalb, weil der Zahnarzt seine Gelder von der KZV und seinen Patienten oft erst mit großer zeitlicher Verzögerung erhält und ebenfalls auf seine Liquidität achten muss. Wenn dann am Monatsende auch noch die Gehälter der Labormitarbeiter fällig werden, bewegt sich das Konto schnell in Richtung Limit. Dass es dann zu Zeiten turbulenter Finanzmärkte – siehe oben – häufig alles andere als einfach ist, die Kreditlinie bei der Bank zu erhöhen, macht die Situation nicht besser. Die Frage ist nun, wie man schnell und zuverlässig an liquide Mittel kommt, um das laufende Geschäft weiter zu finanzieren. Exakt an dieser Stelle breitet Dentallabor-Factoring ein wirkungsvolles Sicherheitsnetz aus. Denn die erbrachte Leistung wird dem Dentallabor umgehend honoriert. Ein Faktor wie zum Beispiel die LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft in Stuttgart, seit rund 30 Jahren in der Branche aktiv und mit der Situation von Dentallabors bestens vertraut, überweist die angefallenen Rechnungsbeträge innerhalb von nur 48 Stunden auf das Labor-Konto. Die LVG geht sogar noch weiter und zahlt schon im Vorfeld einen Abschlag auf die künftig abzurechnende Sammelaufstellung, sodass das Labor vorzeitig über einen Teil der Liquidität verfügt. Finanzierungsengpässe können so erst gar nicht entstehen.

Der Faktor agiert quasi wie ein Brandschutzbeauftragter, der schon im Vorfeld darüber wacht, dass nichts anbrennt.

Sollte es dennoch zum Ernstfall kommen, spricht zur Zahlungsunfähigkeit eines Zahnarztes, tritt die Delkrederfunktion des Faktors in Kraft: der Schutz vor Forderungsausfall. Das heißt, der Faktor übernimmt hier die Haftung für Zahlungsausfälle, das Labor gewinnt ein bedeutendes Stück Sicherheit. Wie bedeutend dies sein kann, zeigt ein einfaches Rechenexempel: Setzt man eine Umsatzrendite des Labors von zehn Prozent vor Steuern voraus, muss ein Dentallabor einen Mehrumsatz von 100.000 EUR erarbeiten, um einen Forderungsausfall von 10.000 EUR auszugleichen. Was manch einem Labor schwerfallen dürfte. Wer dann womöglich mehrere Ausfälle kompensieren muss, steht schnell im Regen und kämpft im schlimmsten Fall um seine Existenz. Dentallabor-Factoring ist also ein wirksames Instrument zur Finanzierung – und zur Sicherung der ökonomischen

ANZEIGE

BLUE GALVANO
TECHNIK



ENTSCHEIDUNG FÜR QUALITÄT UND SERVICE:

- Legierungen ■ Galvanotechnik ■ Discs/Fräser
- Lasersintern ■ Experten für CAD/CAM und 3Shape

+49 (0) 40 / 86 07 66 · www.flussfisch-dental.de



since 1911

FLUSSFISCH

Er könnte eine Krone werden.
ER KÖNNTÉ EINE KRONE WERDEN

Sie ist eine.
SIE IST EINE

pr.t.crown®





mischen Stabilität des Labors. Dabei geht es allerdings nicht allein um Umsatz und Wachstum, sondern auch um Arbeitsplätze. Denn wo die Finanzierung des Betriebs auf einer soliden Basis steht, müssen auch keine Mitarbeiter entlassen werden. Und Gehälter sowie sonstige obligatorische Abgaben können rechtzeitig bezahlt werden. Das entspannt die Atmosphäre im Labor, hebt die Stimmung und kommt so letztendlich der Arbeitsqualität zugute. Denn je besser die Laune, umso leichter geht die Arbeit von der Hand. Sicherheit ist übrigens unter anderem ein gutes Argument bei der Rekrutierung qualifizierter Mitarbeiter. Sie steht bei der Wahl des Arbeitsplatzes bekanntlich hoch im Kurs.

Eine gesunde Kapitalausstattung des Dentallabors kommt außerdem der Zusammenarbeit mit den Lieferanten zugute. Verbindlichkeiten können zügig beglichen werden – idealerweise unter Nutzung von Skonti – und lästige Mahnverfahren gehören mit Factoring der Vergangenheit an. Darüber hinaus können Investitionen sicherer geplant werden. Wer sein Konto nicht immer am Rand der Kreditlinie fährt, erhält von seiner Bank nicht nur leichter einen Kredit, sondern auch ein besseres Rating – und das zahlt sich wiederum in besseren Konditionen aus. Ebenso sind mit Factoring solche Situationen ausgeschlossen, in denen der Laborinhaber seinem Unternehmen mit privaten Finanzmitteln unter die Arme

greifen muss, um Liquiditätsengpässe zu überbrücken. Was natürlich für ein dauerhaft angenehmes Klima im Bereich des Privatbudgets sorgt. Eine weitere Dienstleistung im Rahmen des Dentallabor-Factoring ist die Bonitätsprüfung der Zahnartzkunden des Labors. Frei nach dem Motto „vorbeugen statt leiden“ werden dadurch selbst solche Ausnahmefälle von vornherein ausgeschlossen, in denen Kunden Zahlungen unnötig verzögern oder gar nicht tätigen. In allen anderen Fällen jedoch kommt der Zahnartzkunde durch Dentallabor-Factoring in den Genuss zusätzlicher Sicherheit.

Interessante Aspekte auch für den Zahnarzt

Welches „Mehr an Sicherheit“ gewinnt nun der Zahnarzt, wenn sein Dentallabor mit einem Faktor zusammenarbeitet? Wie wir wissen, ist der Zahnarzt auf die Honorierung seiner erbrachten Leistung durch Kassen und Patienten angewiesen. Häufig mit langen Zahlungszielen. Diese muss er, um nicht selbst sein finanzielles Immunsystem zu schwächen, an seine Lieferanten weitergeben, unter anderem an das Dentallabor. Kein Grund, sich Sorgen zu machen. Vorausgesetzt, dieses arbeitet mit einem Faktor zusammen. Denn der schließt die Finanzierungslücke, bevor es einem der Beteiligten wehtut. Und der Zahnarzt kann sicher sein, dass er seine benötigten Zahlungsziele in Anspruch nehmen kann, ohne sein Labor in finanzielle Schwierigkeiten zu bringen.

Da das Labor auf dieser Basis sicherer investieren und sich leichter weiterentwickeln kann, schlägt sich dies auf die Dauer in höherer Qualität und kürzeren Lieferzeiten nieder. Zusätzlich wirkt sich Dentallabor-Factoring auch auf die Preisgestaltung aus. Einfach deshalb, weil das Labor schnell über flüssige Mittel verfügt, somit eigene Verbindlichkeiten abbauen, Einkaufsvorteile nutzen, auf teure Kredite verzichten und so für Zahnarzt und Patient kostengünstiger kalkulieren kann. Und: Ein finanziell gesundes Unternehmen lebt bekanntlich länger. Im Garantiefall heißt das, dass sich der Zahnarzt bei einem dauerhaft

35 JAHRE

Rationelle Wachstechnik

liquiden Dentallabor keine Sorgen um seine Garantiesicherheit machen muss. Und er kann sich darauf verlassen, einen Partner zu haben, der über viele Jahre gute Arbeit liefert und ihm die aufwendige Suche nach einem neuen Laborpartner erspart.

Das Dentallabor und seine Mitarbeiter, Zulieferer, Zahnärzte – und wer gehört noch zum Kreis derer, die durch das finanzielle Dach des Factoring Sicherheit gewinnen? Klar: die Patienten! Vor allem jene, die sich die teure Zuzahlung für ihre „Dritten“ nicht so einfach leisten können. Immer häufiger trifft man daher in den Zahnarztpraxen Menschen an, die aus finanziellen Gründen lieber noch mal ausbessern lassen, statt ihren Anteil an der vermeintlich teuren, neuen Brücke leisten zu müssen. Die Folge sind oft zahlreiche Nachbehandlungen, Unzufriedenheit und wachsende Unsicherheit, wie es denn nun weitergehen solle. Dazu kommt dann auf die Dauer noch der Verlust wertvoller, gesunder Zahnschubstanz – selbst bei minimalinvasiven Eingriffen. Also doch lieber gleich richtig – aber wie bezahlen? Die LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft bietet für derartige Fälle die Möglichkeit der Patientenfinanzierung „LVG-Medi-Finanz“. Diese erhöht die finanzielle Sicherheit des Patienten, indem sie ihm die Chance einräumt, seine Zahnversorgung in zinsgünstigen und wirtschaftlich verträglichen Raten zu bezahlen. Auf diese Weise kann er sich gleich, wenn es sein Zahnarzt für richtig erachtet, den Zahnersatz leisten, der qualitativ notwendig ist. Dentallabor-Factoring hat insofern neben dem finanziellen auch einen gesundheitssozialen Aspekt.

Fazit

Wie eingangs bereits angedeutet, hat Dentallabor-Factoring Vorteile für alle am Thema Zahnersatz Beteiligten. Laborinhaber, ihre Mitarbeiter und Lieferanten aber auch Zahnärzte und die Patienten selbst sind mit Dentallabor-Factoring auf der sicheren Seite. Und das gibt allen Beteiligten nicht nur ein gutes, weil sicheres Gefühl, sondern ist durch den Schutz des finanziellen Schirms ein echter Mehrwert für alle.

Letztlich stärkt Factoring auch das Vertrauen aller Beteiligten untereinander. Es schließt Verunsicherungen im Verhältnis der Partner von vornherein aus. Entzündungsherde in den Beziehungen können erst gar nicht entstehen. Eine gesunde Basis, auf der sich vielleicht nicht die Welt erobern, aber mit Sicherheit gut und zukunftssicher arbeiten und leben lässt.

kontakt.

LVG Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH

Werner Hörmann
Hauptstr. 20, 70563 Stuttgart
Tel.: 0711 666710
Fax: 0711 617762
E-Mail: whoermann@lvg.de
www.lvg.de

1977



**FANTASTISCHE
JUBILÄUMSANGEBOTE**

2012



Zu jeder Zeit: State of the Art!

Mit dem Erscheinen der Waxlectrics Ende der 70er Jahre gründete Renfert die „Rationelle Wachstechnik“, die seitdem weltweit in unzähligen Laboren für bessere, sichere und schnellere Ergebnisse sorgt.

Wir laden Sie herzlich ein, dies mit uns zu feiern. Deshalb haben wir Ihnen noch nie dagewesene Angebote zusammengestellt. Sprechen Sie noch heute mit Ihrem Händler!



Überzeugen Sie
sich selbst!

Renfert

Ideen für die Dentaltechnik

Weitere Informationen:
www.renfert.com

Mit guter Stimmung steigt auch der Erfolg!

| Christoph Döhlemann



Eine positive Grundhaltung zählt nicht nur im persönlichen Bereich, sondern vor allem auch hinsichtlich der Einstellung zur eigenen Arbeit und zum Unternehmen.

Die Zahntechnik hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Durch Computereinsatz und automatisierte Prozesse wandelt sich das handwerkliche Berufsbild permanent. Noch profitieren Zahnpatienten meist von der persönlichen Beratung durch den engen Kontakt mit Zahnarzt und Zahntechniker im praxiseigenen bzw. zuarbeitenden Labor vor Ort.

Doch durch den Trend zum immer günstigeren Zahnersatz – realisiert bei räumlich oft weit entfernten An-

biotern – gerät der Patient als Mensch zunehmend in den Hintergrund. Und auch die Zahntechnischen Labore und ihre Mitarbeiter. Ein Gegengewicht zu dieser schleichenden Anonymisierung stellt nach wie vor die intensive persönliche Patientenberatung und -betreuung dar. Das profunde Beratungsgespräch eines positiv eingestellten Zahntechnikers, gepaart mit professioneller Qualitätsarbeit, vermittelt dem Patienten die Sicherheit und Zuversicht, die er gerade in seiner augenblicklichen Situation dringend braucht.

An der eigenen Einstellung arbeiten

Es gibt Tage, an denen können wir uns selbst nicht leiden. Und auch das Umfeld ist scheinbar gegen uns. Alles geht schief. Wir stehen mit dem falschen Bein auf, schütten uns den Kaffee über das Hemd, kurz vor der Mittagspause kommt der Chef und überträgt uns eine dringende Aufgabe und dann gibt es auch noch eine Patientenbeschwerde. In dieser Stimmung professionell zu arbeiten, ist schwer. Doch wie kann es uns gelingen, dieses Tief zu überwinden? Trotz manchmal widriger Um-

stände guter Dinge zu sein? Ohne Spaß kein Erfolg und umgekehrt – umso wichtiger ist es, an der eigenen Einstellung zu arbeiten.

Mal ist der Auslöser ein privater Streit, mal schlechte Stimmung im Labor, mal irgendetwas anderes. Wenn wir unvorsichtig sind, ziehen uns negative Gedanken immer weiter nach unten. Wie aber können wir eine schlechte Stimmung, ein geringes Selbstwertgefühl wieder „aufpeppen“? Gefühle sind das Ergebnis unserer Gedanken. Das bedeutet zweierlei: Erstens erzeugen wir unsere miese Laune durch unsere Art zu denken oft selbst und zweitens können wir unsere gute Laune durch gezieltes nützliches Denken in die andere Richtung auch beeinflussen. Das sind gute Nachrichten, denn es heißt, dass wir alleine die Macht darüber haben, ob es uns gut oder schlecht geht – wir müssen nur lernen, wie diese Wirkungsweisen funktionieren.



Auf positive Dinge konzentrieren

Denken wir an Misserfolge und unsere Schwächen; an Leute, die schlecht mit uns umgehen, an Beratungstermine der Vergangenheit, die mies gelaufen sind; an Ängste und Sorgen die Zukunft betreffend, dann brauchen wir uns nicht zu wundern, wenn es uns schlecht geht.

Es ist wichtig zu wissen, dass wir Erlebnisse oft erst durch unser persönliches Empfinden negativ bewerten und als Misserfolge deuten. Das zu merken ist ein großer Schritt in die richtige Richtung. Wenn man sich also selbst dabei beobachtet, dass solche Gedanken in dem Kopf kreisen, dann sagt man sich einfach innerlich laut „stopp!“. Nun richtet man sein Augenmerk gezielt auf positive Dinge, auch wenn es anfänglich nur zäh geht.

Chef im eigenen Kopf werden

Denken wir an unsere Erfolge und Stärken; an unsere guten Seiten; an Menschen, die wir mögen und die uns schätzen, dann geht es uns automatisch besser.

Das Gefühl folgt im Laufe der Zeit den Gedanken, es kann gar nicht anders. Wir müssen also lernen, der Chef im eigenen Kopf zu werden. Man kann sich zum Beispiel überle-

gen, wann der beste persönliche Patientenkontakt war. Falls man noch nie einen Beratungstermin wahrgenommen hat, überlegt man sich, wann man zuletzt ein sehr anregendes Gespräch oder eine inspirierende Diskussion hatte, bei der man jemanden von etwas, an das man glaubt, überzeugen konnte. Es ist wichtig, noch einmal das Gefühl zu erleben, das man dabei hatte, das Selbstbewusstsein und den Enthusiasmus. Wo und wie im Körper spürt man das Gefühl von Sicherheit und Überzeugungskraft? Es hilft, in seiner Vorstellung noch einmal seine eigene Stimme zu hören, wie man klar und fest bestimmte Dinge sagte. Nun dürfte man ziemlich „gut drauf“ sein. Dieses Gefühl und diese Sichtweise überträgt man auf sein nächstes Gespräch, Telefonat und auf seine Arbeit. Langfristig erfolgreich – auch in der Dentaltechnik – sind nur diejenigen, die es schaffen, sich eine positive Einstellung zu bewahren bzw. zu eigen machen. Ob Chefs, Mitarbeiter oder Kollegen – jeder hat es selbst in der Hand, über alle Hindernisse hinweg, für eine gute Stimmung zu sorgen. Erleben wir dann aus der eigenen guten Stimmung heraus, dass die meisten Gespräche innerhalb eines ab-

schätzbaren Rahmens erfolgreich ablaufen, kommt ein positiver Kreislauf in Gang, von dem Zahnarzt, Zahntechniker und Patienten gemeinsam profitieren.

autor.



Christoph Döhlemann ist seit 20 Jahren in der Personaldienstleistung als Trainer, Berater und Coach tätig, unterstützt Unternehmen dabei, ihre Organisation auszubauen, die Marktposition zu sichern und sich auf die Herausforderungen der Zukunft exzellent vorzubereiten. Zusammen mit dem Team von Döhlemann. Döhlemann Training & Beratung hat immer wieder spezielle Vorgehensweisen für die Branche entwickelt und präsentiert regelmäßig neue Konzepte zu den zentralen Themen Unternehmensentwicklung, Vertriebs Erfolg sowie Personalmarketing.

kontakt.

Döhlemann Training & Beratung

Christoph Döhlemann
Am Tannenberg 16
96129 Zeegendorf
Tel.: 0951 29726-0
Fax: 0951 29726-26
E-Mail: info@doehlemann.de
www.doehlemann.de

ANZEIGE

Qualitäts- zähne mit Gewinn





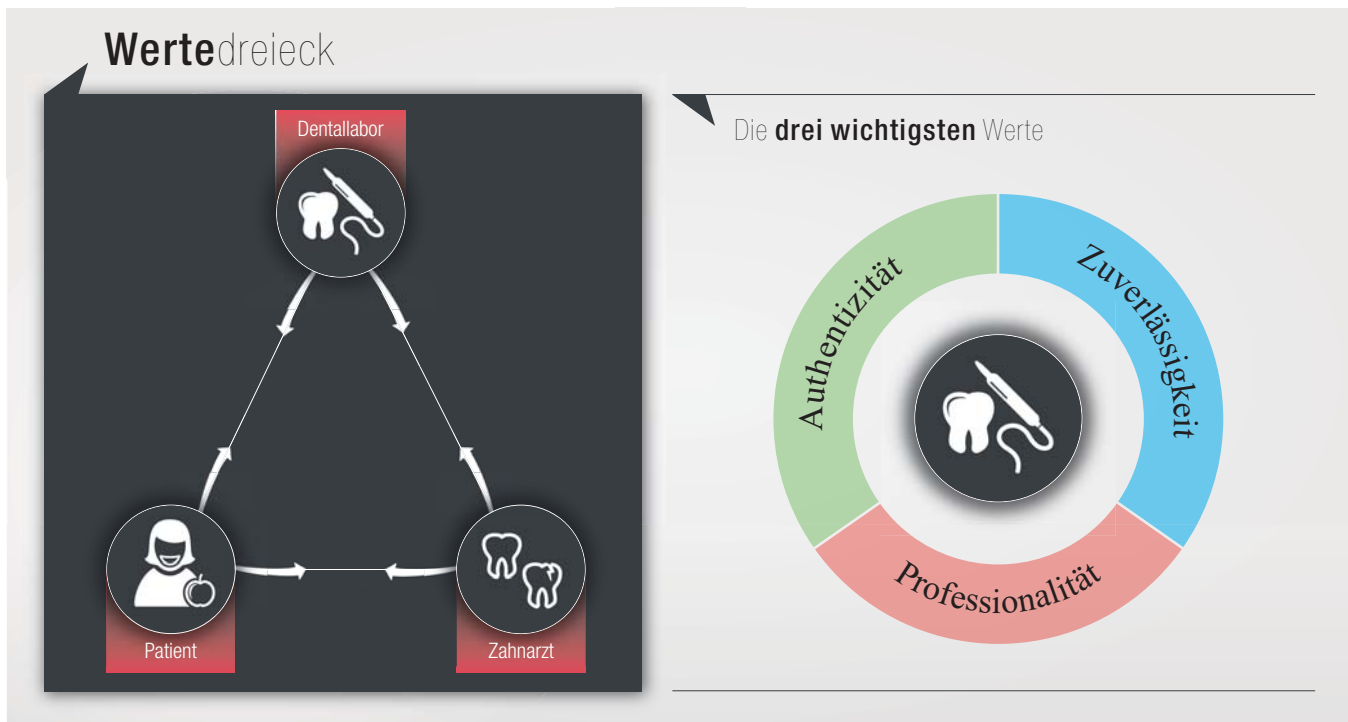
ARGEN[®]
INKA

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

Ethische Grundlagen für den wirtschaftlichen Erfolg

| Henry Windisch

Eine nachhaltige Wertschöpfung auf der Grundlage der Wirtschaftlichkeit ist nur durch eine langfristige Werteorientierung möglich. Immer mehr Dentallabore leben dieses Wertedreieck in der Zusammenarbeit mit Zahnarztpraxen und Patienten.



Grafik: OEFMUS MEDIA AG/Piktogramme: © SimonasP

Solange es Menschen gibt, die denken können, gibt es auch die Überlegungen nach dem Sein, Sinn und dem Charakter. Bereits von Kindesbeinen an werden wir geformt, nicht nur durch das, was wir lernen, sondern vor allem durch die Werte, die wir im Elternhaus vorgelebt bekommen und später durch unsere sozialen Kontakte vertiefen. Dort entscheidet sich, ob wir uns eher sozial oder egoistisch verhalten, ob Zuverlässigkeit für uns wertvoll ist oder wir doch lieber auf das Verständnis un-

serer Mitmenschen setzen, wenn wir Zusagen oder Termine nicht einhalten. Über alle offiziellen Regeln, über alle Gesetze hinaus, sind es letztendlich die Werte jedes Einzelnen und einer Gesellschaft, die unser Miteinander – in jeder Hinsicht – gestalten.

Das Wertedreieck

Wertedifferenzen stehen an der Tagesordnung. Da wollen wir vielleicht endlich einmal Zeit mit unseren Kindern verbringen oder mehr Sport treiben und dann kommt doch wieder eine

wichtige berufliche Aufgabe dazwischen. Haben wir zwei Beteiligte, sind entsprechend mehr Werte im Spiel. Nicht immer müssen sich diese gegenseitig behindern, sondern können, sofern sie gleichgerichtet sind, auch eine enorme Kraft besitzen. In der Dentaltechnik gibt es mit Zahnarzt, dem Labor sowie dem Patienten sogar drei Beteiligte. Umso wichtiger ist es hier, sich auf gemeinsame Werte zu verständigen, zu wissen, mit wem man es zu tun hat, nicht nur auf geschäftlicher, sondern auch auf wer-

teorientierter Ebene. Lebt der Unternehmer seine Ethik nach innen und außen, wird er anders mit Mitarbeitern und Auftraggebern umgehen. Haben Zahnarztpraxen ein werteorientiertes Leitbild, wird dieses Werte-Verständnis sowohl der Zahnarzt-Patienten-Beziehung als auch der Praxis-Labor-Beziehung zugrunde gelegt. In diesem Dreieck sollte jeder wissen, was er vom anderen an Werten im Umgang miteinander erwarten kann und was er selbst bereit ist, für ein gutes Gelingen einzubringen. Denn nur wenn es letztendlich für jeden Beteiligten einen Mehrwert bringt, wird der Einzelne auch dazu bereit sein, werteorientiert zu handeln.

Die drei wichtigsten Werte

Sich auf „alte“ Werte zu besinnen und danach zu handeln, wird in der Medizinbranche nicht nur anerkannt, sondern hat – langfristig betrachtet – auch positive Auswirkungen finanzieller Art. Geschäftsbeziehungen halten länger und werden tiefer, wenn Menschen vertrauensvoll miteinander umgehen, sich auf das Wort des anderen verlassen können. Drei Werte haben sich im wahrsten Sinne des Wortes als wertvoll herauskristallisiert:

1. Zuverlässigkeit

Kann man sich auf jemanden verlassen, ob persönlich, beruflich oder im Business, wächst das Vertrauen. Dabei ist dieses Bindeglied kein für alle Zeiten festgeschriebenes Gesetz, sondern bedarf immer wieder der Erneuerung. Als Zulieferer muss ein Dental-labor gegebene Terminzusagen zwingend einhalten, weil der nächste Behandlungstermin unmittelbar davon beeinflusst wird. Nicht eingehaltene Anpass- bzw. Fertigstellungstermine bringen Verdruss – beim Zahnarzt, weil womöglich ein Behandlungszimmer leer steht, beim Patienten, weil er umsonst gekommen ist und noch länger mit dem Provisorium zurechtkommen muss. Alle Beteiligten müssen sich darüber im Klaren sein, dass Zusagen jeder Art eingehalten werden. Klappt dies – aus welchen Gründen auch immer – einmal nicht, wird frühzeitig kommuniziert und der Sachverhalt

dargelegt, um gemeinsam eine Lösung zu finden. Diese Verbindlichkeit bildet die Grundlage einer langfristig zufriedenstellenden Zusammenarbeit.

2. Professionalität

Eigentlich sollte eine möglichst hohe Qualität der geleisteten Arbeit ohne Ausnahme das Selbstverständlichste auf der Welt sein. Jeder Zahnpatient hat Anspruch auf die bestmögliche Lösung zur Behebung seines Problems. Professionalität bedeutet, anspruchsvollen Maßstäben – manchmal weit über die festgeschriebenen beruflichen Anforderungen hinaus – zu genügen und hat deshalb auch etwas mit dem Berufsethos zu tun. Wer möchte schon hören, dass er sich unprofessionell verhalten hat? Profis in der Dentalbranche wissen um diesen Anspruch und erfüllen ihn nicht nur durch die formal geforderte Qualität, sondern durch eine weitaus höhere Leistung, gerade wenn es um Problemlösungskompetenz geht.

3. Authentizität

Authentizität bedeutet Echtheit im Sinne von „als Original befunden“. Authentische Unternehmen greifen auf ähnliche Verhaltensweisen zurück, weil sie ihnen zu eigen und tief in ihrem Inneren verwurzelt sind. Wer authentisch ist, verstellt sich nicht. Schein und Sein klaffen nicht auseinander und bilden die Basis für Täuschung und Fälschung. Ganz im Gegenteil: Authentische Menschen und Unternehmen sind sich ihrer Stärken und Schwächen bewusst und deshalb in der Lage, mit sich selbst und anderen aufrichtig und ehrlich umzugehen sowie in jeder Hinsicht konsequent zu handeln. Die Zusammenarbeit gestaltet sich nicht heute so und morgen so, sondern ist geprägt von einer hohen Verbindlichkeit.

Werte sind Stabilitätsgrößen im Miteinander. Umso wichtiger ist es, sich diese Werte immer wieder bewusst zu machen und konsequent danach zu handeln. Doch so wie sich unsere Gesellschaft verändert und weiterentwickelt, sind auch Werte einem Wandel unterzogen. Deshalb müssen auch Dentallabore klar entscheiden:

Welche grundsätzlichen Werte liegen unserem Tun als Unternehmen zugrunde? Nach welchen ethischen Grundsätzen arbeiten wir mit unseren Mitarbeitern, Auftraggebern, Patienten, Lieferanten, Banken u.a. zusammen? Wir alle haben schließlich feine Antennen dafür, wo wir echte Wertschätzung erfahren.

autor.

Henry Windisch ist Geschäftsführer der Perspektive Netzwerk GmbH, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, starke Unternehmen der Zeitarbeitsbranche zu vernetzen, im Pool verstärkt Synergien zu nutzen und gemeinsam an einem positiven Image zu arbeiten. Der Unternehmensberater und Trainer kann selbst auf eine erfolgreiche Karriere in der Personaldienstleistung zurückblicken: Er war zwölf Jahre Geschäftsführer eines mittelständischen Personaldienstleisters sowie Preisträger „Bayerns Best 50“ 2003/2006 und „Europe's Top 500“ 2006. Seine 20-jährige Erfahrung bringt er nun ein, um in der Manufaktur für Personaldienstleister Kompetenzen von und für die Branche zu bündeln und interessierten Partnern zur Verfügung zu stellen.

kontakt.

Perspektive Netzwerk GmbH

Landwehrstraße 61
80336 München
Tel.: 089 411123311
E-Mail: info@perspektive-netzwerk.com
www.perspektive-netzwerk.com

Belastbarkeit von Keramiken – Ursachen für Frakturverluste

| Priv.-Doz. Dr.-Ing. Ulrich Lohbauer

Dentalkeramische Restaurationen leiden im Gegensatz zu metallischen oder polymeren Werkstoffen unter ihrer extremen Sprödigkeit und neigen deshalb stark zu Frakturen und Abplatzungen (Chippings). Mit der Einführung von Zirkonoxid als hochfestes und bruchzähes Gerüstmaterial lassen sich Ergebnisse erzielen, die hinsichtlich Belastbarkeit und Lebensdauer dem klinischen Erfolg von metallgetragener Restauration gleichkommen. Trotzdem wird die Fraktur immer noch als häufigste Versagensursache genannt. Gerade bei den Verblendkeramiken auf Zirkonoxidgerüsten werden gehäuft Chippings beobachtet. Der Beitrag erläutert anhand von klinischen Beispielen vielfältige Ursachen wie z.B. herstellungsbedingte Faktoren und gibt Empfehlungen für eine keramikgerechte Verarbeitung.

Bis heute sind metallgetragene Restaurationen das Mittel der Wahl für kaulasttragende Indikationen im Seitenzahnbereich. Dabei werden Dentalkeramiken als Verblendmaterial eingesetzt. Neben der Verblendung war deren Eignung jedoch nur auf Einzelkronenversorgungen, Inlays und Veneers beschränkt. Der silikatische, amorphe Ursprung dieser Keramiken erlaubte keine ausgedehnten Indikationen gerade unter Scher- oder Zugbelastungen. So wurde bei bewährten, metallkeramischen Systemen die jährliche Rate an Verblendfrakturen zwischen 0 und 4% nach 2–7 Jahren beziffert.¹ Versuche, aus herkömmlichen Silikatkeramiken vollkeramische Kronen oder gar Brücken für den Seitenzahnbereich herzustellen, scheiterten zumeist an der mangelnden Belastbarkeit.

Klinisch werden für Dentalkeramiken gerade im Inlaybereich hohe Überlebensraten berichtet. So berichtet ein früherer Übersichtsartikel über die Qualität von CEREC (Sirona, Deutschland) Inlays eine Überlebensrate von 97,2% nach 4,2 Jahren Beobachtungsdauer.² Eine aktuellere Publikation berichtet von einer 90%igen

Überlebensrate von CAD/CAM-gefertigten Inlays und Onlays nach 10 Jahren.³ Prospektive, klinische Studien zu den benannten Indikationen zeigten Überlebensraten zwischen 93,7% nach 6 Jahren⁴, 90,4% nach 10 Jahren⁵, 95% nach 11,5 Jahren⁶ oder 86% nach 12 Jahren Beobachtungsdauer.⁷ Ebenso wurden in Studien mit hohen Fallzahlen von 2.328, 1.588 oder 1.010 Inlays/Onlays Überlebensraten von 95,5%, 97% und 84,9% nach entsprechend 9 Jahren⁸, 10 Jahren⁹ oder 11,8 Jahren Jahren¹⁰ verzeichnet. Als eine der meist auftretenden Ursachen für klinisches Versagen kristallisierte sich (neben Sekundärkaries) die Restorationsfraktur heraus.¹¹ Frakturen werden dabei besonders in frühen Stadien oder aber nach langer Tragedauer verzeichnet.⁷ Um Ursachen über den Frakturmechanismus zu finden, wurde unter anderem versucht, die klinischen Langzeiterfahrungen für eine leuzitverstärkte Glaskeramik (Empress, Ivoclar, Liechtenstein) mit experimentellen Lebensdauervorhersagen aus dem Labor zu korrelieren.¹² So konnte die Degradation (Korrosion) von silikatischen Keramiken unter Ermüdungsbelastung als entscheidendes Kriterium für späte klinische Frak-

turen identifiziert werden, während Einschleifmaßnahmen oft für frühes Versagen verantwortlich sind.

Klinische Situation

Metallfreie Einzelkronenversorgungen können sowohl als einheitliche Restauration aus einer monolithischen Keramik oder auch in Verbindung mit einer hochfesten Gerüstkeramik hergestellt werden. Für den kaulasttragenden Seitenzahnbereich haben sich dabei eher die gerüstgetragenen Systeme aus Lithiumdisilikatkeramik, Aluminium- oder Zirkonoxid bewährt. So erreichen vollkeramische Systeme zunehmend eine vergleichbare Bruchresistenz zu metallgetragenen Systemen. Ein systematischer Übersichtsartikel zu kontrolliert-prospektiven und retrospektiven, klinischen Studien bewertete den Langzeiterfolg von vollkeramischen im Vergleich zu metallischen Einzelkronenversorgungen und fand vergleichbare Überlebensraten von entsprechend 93,3% und 95,6% nach 5 Jahren.¹³ Weiterhin trafen die Autoren eine Einteilung nach verwendeten Materialien. So zeigten besonders die Systeme aus dicht gesintertem Aluminiumoxid (Procera, Nobel Biocare, Schweden) und leuzitverstärk-

NEU

SR Nexco

Das lighthärtende Labor-Composite

Naturgetreue
Optik:
leicht gemacht



SR Nexco Paste – Für überraschend viele Anwendungen im Labor

- Mit Micro-Opal-Füllern für gerüstgestützte und gerüstfreie prothetische Versorgungen
- Naturoptische Eigenschaften dank schichtstärkentoleranter Farbgebung
- Flexible Gerätewahl – Polymerisieren wie gewohnt

www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | 73479 Ellwangen, Jagst | Deutschland | Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0 | Fax +49 (0) 79 61 / 63 26

ivoclar
vivadent®
passion vision innovation

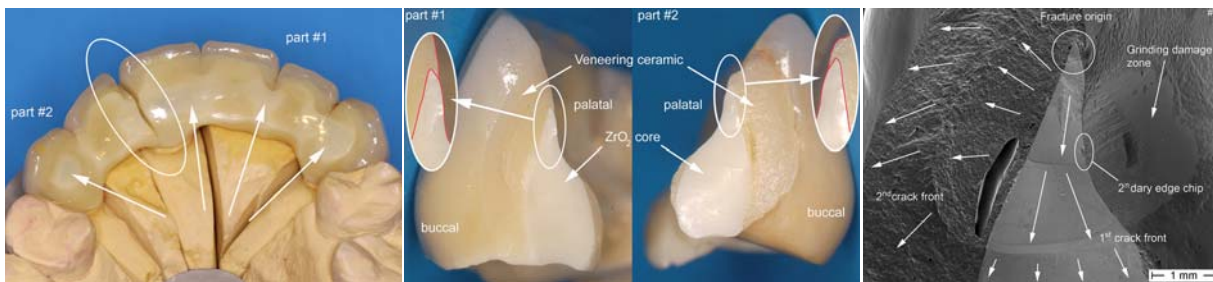


Abb. 1a: Frakturierte Zirkonoxid-Frontzahnbrücke nach Entnahme aus der Mundhöhle.²² – Abb. 1b: Aus den Oberflächen der beiden Bruchfragmente ist besonders die nachträgliche, tropfenförmige Reduktion der Gerüstdimension als Bruchursache zu benennen. – Abb. 1c: Die fraktografische Analyse zeigt die Ausprägung von typischen Linienmustern und Haltelinien, die auf den Bruchursprung an der Gerüstspitze zurückverweisen (REM-Aufnahme). Des Weiteren sind verarbeitungstechnische Fehler erkennbar (Blase in der Verblendung, nachträgliche Zirkonoxidbearbeitung).

ter Glaskeramik (Empress, Ivoclar, Liechtenstein) keine signifikanten Unterschiede zu Metallkeramiken. Geringere Lebenserwartungen wurden für infiltrierte Oxidkeramiken (In-Ceram Alumina/Spinell, VITA, Deutschland) und nichtpartikelverstärkte, glaskeramische Kronen im Seitenzahnbereich beobachtet. Die häufigste Bruchursache für vollkeramische Kronen war die komplette Restaurationsfraktur gefolgt von Abplatzungen (Chippings) in der Verblendung. Chippings wurden an vollkeramischen Restaurationen weniger häufig als an den metallgetragenen Pendants beobachtet. Zirkonoxid (ZrO_2) erlebte in den letzten zehn Jahren aufgrund des massiven Fortschritts der CAD/CAM-Technologien einen wahren Boom als gänzlich bioinerte, hochfeste Keramik für ausgedehnte Brückenkonstruktionen im kaulasttragenden Seitenzahnbereich. Gerade aufgrund der herausragenden Eigenschaften in puncto Festigkeit und Zähigkeit (und damit der bevorzugte Einsatz in der vollkeramischen Brückenprothetik) wurde der Einsatz von Zirkonoxid für Einzelkronenversorgungen weniger stark beforscht. Trotzdem

zeigen klinische Studien auch für diese Indikation eine herausragende Überlebensrate von 100% nach 2¹⁴ bzw. 3¹⁵ Jahren. Eine weitere Studie mit allerdings kleinen Fallzahlen zeigte für zirkonoxidgetragene Einzelkronen eine Überlebensrate von 93,4% nach 2 Jahren¹⁶. Dehnt man den Vergleich zwischen metallgetragenen und vollkeramischem Zahnersatz jedoch auf drei oder mehr frei getragene Brückenglieder aus, so zeigt sich immer noch eine höhere Überlebensrate und Verlässlichkeit der metallgetragenen Systeme (94,4% nach 5 Jahren) im Vergleich mit vollkeramischem Zahnersatz (88,6% nach 5 Jahren).¹⁷ Der signifikante Unterschied hat seinen Ursprung in der immer noch mangelnden Festigkeit der verwendeten Gerüstkeramiken. So wurden hier besonders viele Gerüstfrakturen der verwendeten, infiltrierte Oxidkeramiken oder Glaskeramiken verzeichnet. Im Gegensatz dazu beobachtete man vielversprechenden klinischen Erfolg bei Verwendung von Zirkonoxid als Gerüstmaterial. In jüngeren Studien konnten Überlebensraten von 97,8%¹⁸ oder gar 100%¹⁹⁻²¹

berichtet werden. Allerdings ist auch die Verwendung von Zirkonoxid kein Allheilmittel gegen Frakturen. Voraussetzung für den Erfolg von vollkeramischen Restaurationen ist die strikte Einhaltung von Präparations- und Verarbeitungsrichtlinien, die zum Teil erheblich vom gewohnten Umgang mit Metallkeramik abweichen. Es werden z.B. bei optimaler Fertigung, Randgestaltung und Einhaltung der Verbinderdimensionen keine Frakturen der ZrO_2 -Gerüste verzeichnet. Abbildungen 1a–c verdeutlichen einen unsachgemäßen Umgang mit Zirkonoxid, der zur Gerüstfraktur führte.²² Laborversuche zur Kantenfestigkeit von verblendeten Zirkonoxidgerüsten zeigen überdies, dass Chipping in der Verblendung das Problem darstellt und weniger die Delamination vom tragenden Gerüst. Die Autoren klinischer Studien berichten ein häufiges Auftreten von Chippingfrakturen auf zirkonoxidgetragenen Brückenkonstruktionen.^{18,20,21} Chipping ist zwar ein Kriterium, das nicht zwangsläufig zum Ersatz führen muss (und in vielen Fällen mit Kunststoff repariert werden kann), jedoch kann dies nicht der An-

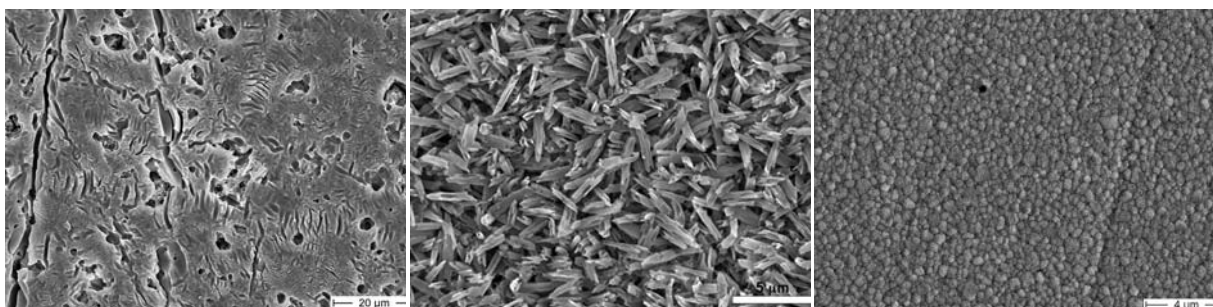


Abb. 2a: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Mikrostruktur einer Verblendkeramik (VM9, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen). Die Feldspatkristalle wurden mit Flußsäure herausgeätzt. – Abb. 2b: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Mikrostruktur der Lithiumdisilikatkeramik IPS e.max Press (Ivoclar, Liechtenstein). Die anisotropen Kristallnadeln sind zu sehen. – Abb. 2c: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Mikrostruktur von Zirkonoxid. Die polykristalline Kornstruktur ist nach thermischer Ätzung dargestellt.

spruch an eine qualitativ hochwertige, ästhetische und zudem noch teure Versorgung sein.

Keramische Materialeigenschaften und Frakturmechanismen

Dentalkeramiken können aufgrund ihrer Zusammensetzung in drei Gruppen eingeteilt werden (vgl. Abb. 2a–c):

1. Silikatkeramiken setzen sich aus Quarz, Feldspat und Tonerde zusammen, wobei der Tonerdeanteil aufgrund der benötigten Transluzenz äußerst gering ist. Silikatkeramiken bestehen stets aus einer amorphen Glas- und einer Kristallphase. Obwohl die Transluzenz der Glasphase durchaus von ästhetischem Vorteil ist, ist sie anfälliger gegenüber mechanischen und chemischen Belastungen als die Kristallphase. Keramiken auf silikatischer Basis können mit Flußsäure geätzt, silanisiert und adhäsiv verarbeitet werden.
2. Polykristalline Oxidkeramiken aus Al_2O_3 bzw. ZrO_2 besitzen so gut wie keine amorphe Glasphase, vielmehr dicht gepackte, kristalline Kornstrukturen, die aus einphasigen, einkomponentigen Metalloxiden bestehen. Diese Materialien besitzen eine enorme Festigkeit und hohe Bruchzähigkeit und werden deshalb bevorzugt als Gerüstkeramiken eingesetzt. Da besonders Zirkonoxid eine diamantähnliche Härte zeigt, werden die angesinterten, „kreideartigen“ Grünlinge im CAD/CAM-Prozess in Form gebracht und anschließend dicht gesintert. Oxidkeramiken können weder mit Flußsäure geätzt noch silanisiert werden.
3. Glasinfiltrierte Oxidkeramiken bezeichnen poröse Oxidkeramikgerüste, die nachträglich mit einem speziellen Lanthanglas infiltriert werden. Nach Fertigstellung enthalten sie neben kristallinen oxidkeramischen Kristallen amorphe Glasstrukturen. Es gibt diese Materialien auf Spinell-, Alumina- oder Zirkonoxidbasis. Der Vorteil besteht in der erleichterten CAD/CAM-Formgebung durch das wei-

che poröse Gerüstmaterial und einer anschließenden Stabilisierung mit Glas. Der amorphe Glasanteil ist ätzbar und adhäsiv verarbeitbar.

Jede Keramik ist je nach Mikrostruktur und Zusammensetzung mit unterschiedlichen physikalischen und mechanischen Eigenschaften ausgestattet. Allen gemein ist eine extrem niedrige Flexibilität (und damit hohe Sprödigkeit), die zu spontanen Frakturen führen kann, wenn eine gewisse Belastungsgrenze überschritten wird (vgl. Abb. 3a–c). Klinisch werden jedoch auch Brüche in den Verblend- oder Gerüstkeramiken verzeichnet, obwohl die durchschnittlichen Kaukräfte selbst im kaulasttragenden Seitenzahnbereich deutlich unter der Bruchfestigkeit der eingesetzten Keramiken liegen.²³ Da Keramiken unter normaler, okklusaler Belastung sehr widerstandsfähig sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass andere Faktoren dazu beitragen, intraorale Frakturen trotzdem auszulösen. So können sich z.B. durch eine falsche Brennführung innere Span-

nungen ausbilden, die dann eine zusätzliche Belastung auf die Restauration ausüben. Auch durch Einbringen von Fehlern in die Oberfläche (Einschleifen, s. Abb. 4) oder in die oberflächennahe Mikrostruktur (Blasen, Poren, Verunreinigungen) wird die Bruchfestigkeit einer Restauration deutlich verringert.²⁴

Eine Belastung (z.B. die Kaubelastung) unterhalb der erträglichen (kritischen) Materialfestigkeit wird im Fachjargon als „unterkritische“ Belastung bezeichnet. Solche unterkritischen Belastungen führen nicht zu spontanen Frakturen, sondern schwächen eine Restauration durch stete, z.B. zyklisch wirkende Ermüdungsbelastung.²⁵ In einem spröden Material, wie es Dentalkeramiken sind, bewirken diese Kräfte die Erzeugung von oberflächennahen Rissen und eine weitere, langsame Ausbreitung solcher Risse ins Innere der Keramik bis hin zum Bruch. Die Fähigkeit einer Keramik, solcher unterkritischer Rissausbreitung zu widerstehen, bestimmt dann auch die Häufigkeit von spät auftretenden Ermüdungs-



Abb. 3a: Klinische Aufnahme eines frakturierten IPS Empress Inlay nach 3,5 Jahren Tragedauer. – Abb. 3b: Darstellung des frakturierten IPS Empress Inlays nach Entnahme des Fragments. – Abb. 3c: Darstellung der Kontaktpunkte des frakturierten IPS Empress Inlays in Richtung der Bruchkante.

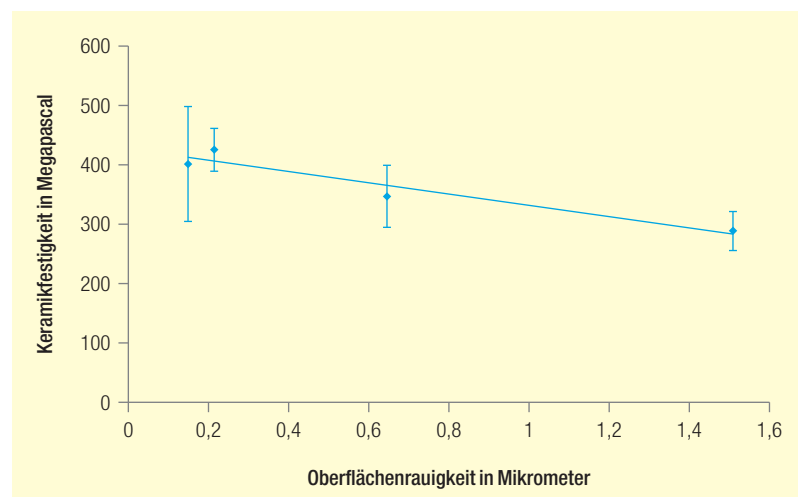


Abb. 4: Abhängigkeit der Keramikfestigkeit von der Oberflächengüte.²⁴

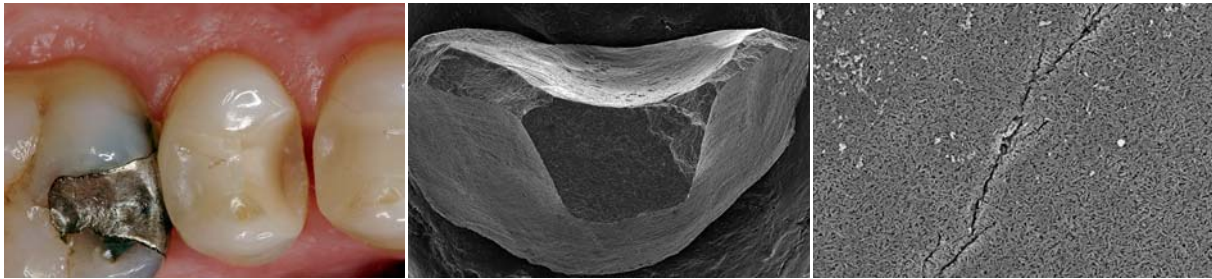


Abb. 5a: Klinisches Foto eines frakturierten Inlays aus Cergogold (DeguDent, Hanau) nach drei Jahren Tragedauer. – Abb. 5b: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Bruchfläche des Cergogold Inlays. Zu sehen ist eine Fraktur am schwachen Isthmus. – Abb. 6: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Rissausbreitung in IPS e.max Press nach Flußsäureätzung. Der Zähigkeitssteigernde Effekt der Rissverzweigung ist deutlich zu erkennen.

frakturen und damit letztendlich die Lebensdauer einer Restauration im Mund des Patienten.¹²

Da sich Risse in der Keramik ausgebreitet und vermehrt haben, ist die Materialfestigkeit nach Ermüdungsbelastung natürlich ebenso reduziert und es kann dann zum spontanen Bruch einer Restauration unter normaler Kaubelastung führen.

Rissausbreitung wird speziell in silikatischen Keramiken, wie Glas- und Feldspatkeramiken, durch das korrosive Einwirken von Wasser unterstützt.²⁶ Ein hoher Glasanteil bzw. niedriger, kristalliner Anteil in der Mikrostruktur begünstigt diesen Mechanismus in feuchter Umgebung. Solche Keramiken werden häufig als Verblendmaterial eingesetzt, da der hohe Glasanteil für eine gute Transluzenz und ästhetische Erscheinung steht. Diese Materialien sind generell mechanisch weniger stabil als oxidkeramische Gerüstmaterialien wie Zirkonoxid oder Aluminiumoxid. So ist auch verständlich, dass der Einsatz solcher Materialien ohne unterstützendes Gerüst zu einer tendenziell höheren Bruchanfälligkeit führt (Abb. 5a und b).

Glas- oder Feldspatkeramiken sowie auch dicht gesinterte Aluminium- oder Zirkonoxidkeramiken bestehen entweder teilweise aus Kristalliten, eingebettet in einer glasigen, amorphen Matrix (Abb. 2a und b), oder komplett aus Kristallkörnern (Abb. 2c). Kristallite besitzen zwar eine ähnliche chemische Zusammensetzung wie die umgebende Matrix, sie unterscheiden sich jedoch aufgrund ihrer Kristallstruktur in ihren physikalischen Eigenschaften. Dieser Effekt wird gezielt zur Optimierung von Festigkeit und Bruchzähigkeit genutzt. Besonders Zähigkeitssteigernde

Maßnahmen (zum Beispiel Rissablenkung, Abb. 6) haben für die so spröden Keramiken einen hohen Wert.²⁷ Über die Faktoren wie die Kristallitform, -größe, Konzentration, räumliche Verteilung oder auch durch unterschiedliche thermische Ausdehnung können gezielt die mechanischen Eigenschaften eingestellt werden.²⁸

Zähigkeitssteigernde Maßnahmen sind gerade in den vollkristallinen Materialien Aluminium- oder Zirkonoxid sehr wirksam und erreichen höhere mechanische Eigenschaften im Vergleich zu silikatischen Materialien.²⁹ Materialien mit geringem oder gar keinem Glasanteil werden deshalb auch bevorzugt als Gerüstmaterialien verwendet. Versuche, die Festigkeit der glasinfiltrierten Oxidkeramik InCeram durch Austausch der Aluminiumoxidkörner (InCeram Alumina, VITA) mit Zirkonoxidkristalliten (InCeram Zirconia, VITA) zu steigern, waren wenig erfolgreich, da die infiltrierte Glasphase weiterhin bestand und den schwächsten Teil des Materials darstellte, in der sich Risse nach wie vor ausbreiten konnten.²⁹

In dicht gesintertem Zirkonoxid sind die Kristallite nicht in einer Glasmatrix verteilt, sondern verstärken sich gegenseitig. Für dentale Anwendungen wird Zirkonoxid mit geringen Mengen (2–5 mol%) Ceroxid oder Yttriumoxid legiert, um die Größe und Kristallart bei Raumtemperatur gezielt einstellen zu können (yttria stabilized tetragonal zirconia polycrystal [Y-TZP]). Die bevorzugte kristalline, tetragonale Struktur (t) des Zirkonoxid ist in Abbildung 2c zu sehen, wird bei Temperaturen über 1.140 °C durch das Yttriumoxid stabilisiert und bleibt beim Abkühlen metastabil erhalten (bei Raumtemperatur

würde Zirkonoxid normalerweise in monokliner Kristallform [m] vorliegen). Dies führt zu Spannungen im Gefüge, die bei Rissausbreitung freigesetzt werden können. Dann findet an der Rissoberfläche die spontane Umwandlung der tetragonalen in monokline Kristallite statt. Diese Phasentransformation ist mit einer Volumenzunahme von 4–5% verbunden. Dieser Effekt wird gezielt zur Zähigkeitssteigerung genutzt und ist einzigartig im Zirkonoxid. Im Prinzip wird an der Spitze eines sich ausbreitenden Risses Energie freigesetzt, die die spontane Umwandlung und damit die Volumenzunahme an den Rissflanken einleitet, die dann durch erhöhte Scher- und Druckspannungen in der Umgebung der Risspitze einer weiteren Rissausbreitung entgegenwirken.³⁰ Weiterhin werden durch die Ausdehnung der Körner kleine Mikrorisse an den Korngrenzen produziert, die zusätzlich Energie verbrauchen. Die Eigenschaft der spontanen Phasenumwandlung macht Zirkonoxid als hoch bruchzähe Keramik ($KIc = 10 \text{ MPam}^{0.5}$) sehr zuverlässig, was den Einsatz als tragendes Material unter ausgedehnten Brücken nahelegt und durch klinische Studien mittlerweile auch bestätigt werden konnte.

Trotz der exzellenten mechanischen Eigenschaften von Zirkonoxid wird immer häufiger vom Auftreten von Chippingfrakturen in den Verblendungen einer Zirkonoxidkeramik berichtet (Abb. 7a–f). In Laborexperimenten konnte gezeigt werden, dass die hauptsächliche Versagensursache bei Verwendung von Zirkonoxid in Chippingfrakturen zu finden ist, während z.B. Lithium–Disilikat–Keramiken dies nicht zeigen.³¹ Wenn sich ein Riss

Ihr Spezialist für Edelmetall-Recycling



VAN DER MEULEN EDELMETAAL

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

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

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



Ein goldener Fund
schnell in Bargeld
umzuwandeln



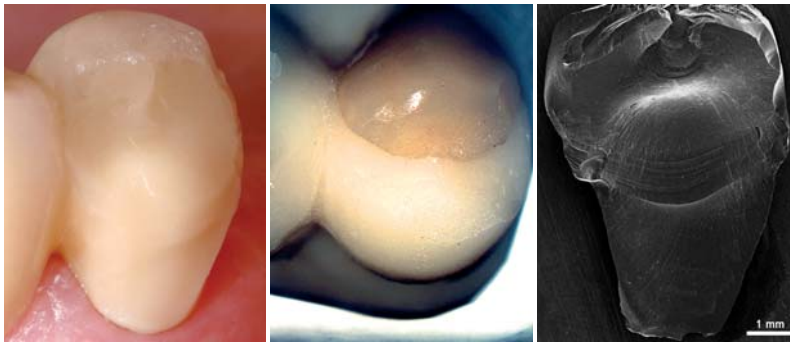


Abb. 7a: Klinisches Foto einer frakturierten Vollkeramikkrone aus LavaCeram (3M ESPE, Seefeld) nach 2 Jahren Tragedauer. Zu sehen ist die komplette Fraktur im Verblendmaterial. – Abb. 7b: Lichtmikroskopische Aufnahme der Chipping-Fraktur der Lava Krone auf einem Replikamodell. – Abb. 7c: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Bruchfläche des Chipping-Fragments.

von der Oberfläche einer Verblendkeramik (niedriger E-Modul, geringe Bruchzähigkeit) ins Innere ausbreitet und an die Grenze zur Gerüstkeramik (hohes E-Modul, hohe Bruchzähigkeit) stößt, wird er entweder gestoppt oder an der Grenzfläche abgelenkt.^{32,33} Die komplette Fraktur auch des Zirkonoxidgerüsts ist äußerst selten, denn sie bedarf extrem hoher Kräfte, die weit über den normalen okklusalen Kaukräften liegen.³¹

Das Chippingphänomen in Zirkonoxidkeramiken kann auch durch die Ausbildung von thermischen Spannungen in der Verblendkeramik erklärt werden. Unterschiedliche thermische Eigenschaften (Wärmeausdehnung, thermische Leitfähigkeit) können zum Aufbau dieser Spannungen während des Brennvorgangs führen. Dies kann ein hohes Ausmaß annehmen, besonders wenn die Wärmeausdehnungskoeffizienten (WAK) von Gerüst und Verblendung stark voneinander abweichen.³⁴ Generell sind die Druckspannungen in der Verblendkeramik zur Vorbeugung von Frakturen förderlich, und werden durch unterschiedliche WAKs verur-

sacht. Dabei wird für die Verblendung ein Ausdehnungskoeffizient gewählt, der zu der Gerüstkeramik leicht reduziert ist. Mit steigender Sinteretemperatur werden Gerüst und Verblendung gleichermaßen aufgeheizt bis das Glas schmilzt. Im Falle eines positiven thermischen Unterschieds ($WAK [Verblendung] < WAK [Zirkonoxid]$) wird die Verblendung beim Abkühlen von der Sinteretemperatur unter Druckspannung gesetzt, was einen positiven Effekt auf die Widerstandsfähigkeit der Restauration hat. Dies beruht auf dem Prinzip des Emailierens bzw. Glasierens. Die meisten Hersteller bieten Verblendmaterialien mit leicht reduzierten Ausdehnungskoeffizienten gegenüber ihrem Systemgerüst an. Das Erzeugen von Druckspannungen in der Verblendkeramik ist somit ein gewähltes Mittel, um Verbundfestigkeiten zu maximieren. In der Zahnmedizin hat man jedoch – im Vergleich zu einfach dimensionierten Emails oder dünnen Glasuren – äußerst unregelmäßige Restaurationen mit unterschiedlichen Flächen, Radien, Winkeln und Schichtdicken. Dies führt dazu, dass Druck-

spannungen sehr inhomogen verteilt auftreten. Es konnte bereits in einer Studie gezeigt werden, dass die Festigkeit von vollkeramisch verblendeten Restaurationen dann maximal wird, wenn erst gar keine Spannungen erzeugt werden, bzw. die beiden WAKs von Gerüst und Verblendung aufeinander abgestimmt sind.³⁵ Dabei wurden auch weniger Chippingfrakturen beobachtet. Chippings auf Zirkonoxidgerüsten können jedoch auch aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit von Zirkonoxid entstehen. Im Gegensatz zu anderen Gerüstmaterialien (Aluminiumoxid, Lithium-Disilikat-Keramik, Edelmetalle) besitzt Zirkonoxid eine extrem geringe thermische Leitfähigkeit. Das bedeutet, dass Zirkonoxid die Hitze sehr viel langsamer aus der darüberliegenden Verblendung abführt. Bei zu schneller Öffnung des Ofens kann es deshalb sein, dass zuerst die Oberfläche der Verblendung erstarrt, während grenzflächennahe Bereiche am Zirkonoxid immer noch als viskose Schmelze vorliegen, die dann langsamer abkühlen. Letztendlich bilden sich dann in so einer Restauration Druckspannungen an der Verblendoberfläche und Zugspannungen an der Grenzfläche zum Zirkonoxid aus. Diese extremen Spannungszustände sind besonders in Restaurationen mit dicken Verblendschichten deutlich ausgeprägt.³⁴ Es konnte gezeigt werden, dass die Abkühlgeschwindigkeit einen entscheidenden Einfluss auf die Ausbildung solcher Spannungen hat.^{34,36} Hohe Abkühlgeschwindigkeiten führen also zur Ausbildung von Druckspannungen in der Oberfläche einer Restauration. Dieser Effekt trägt zur Steigerung der mechanischen Eigenschaften bei.³⁷ In der Glasindustrie wird dies zur thermi-

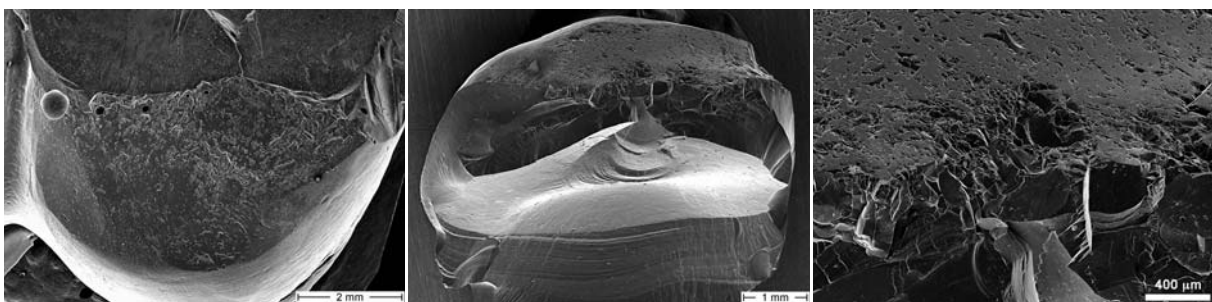


Abb. 7d: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung der Okklusalfäche am Replikamodell mit deutlichen Abrasionsspuren. – Abb. 7e: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung der Okklusalfäche des Chipping-Fragments mit ebenfalls deutlichen Abrasionsspuren. – Abb. 7f: Rasterelektronenmikroskopische Vergrößerung der okklusalen Bruchkante. Der Bruchsprung ist unterhalb der Okklusalfäche zu lokalisieren.

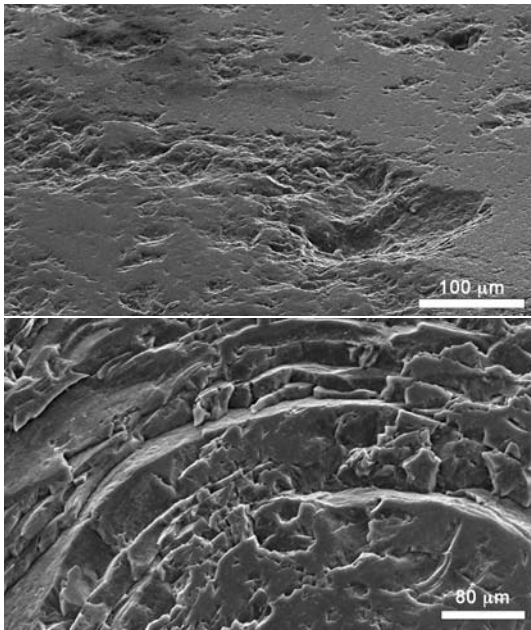


Abb. 8a: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung eines typischen, okklusalen Abrasionsmusters (Risskeime, die durch wiederholte Politur verringert werden können). – Abb. 8b: Rasterelektronenmikroskopische Darstellung eines typischen, okklusalen Abrasionsmusters nach langjähriger Abrasionsbelastung. Das starke Abrasionsmuster wurde im Laborexperiment (zyklische Belastung im Erlanger Kausimulator) im Kontakt mit natürlichem Zahnschmelz über 200.000 Kauzyklen erzeugt.

schen Vorspannung von Gläsern (gehärtetes Glas) gezielt eingesetzt.

Der Effekt der Festigkeitssteigerung beruht hauptsächlich in den eingebrachten, thermischen Eigenspannungen, besonders der oberflächennahen Druckspannungen. Falls sich ein Riss durch die Druckspannungszone ausbreiten sollte, kann er sich um ein Vielfaches leichter im Inneren der unter Zugspannung stehenden Verblendkeramik ausbreiten, was unweigerlich zur Fraktur führt. Der Riss kann sich hin zur Grenzfläche zum Zirkonoxid entwickeln oder aber abgelenkt werden und sich in der Verblendung ausbreiten, was sich dann als Chipping äußert. Für einen Zirkonoxid-Verblendkeramik-Verbund konnte gezeigt werden, dass sich die Spannungen maximal entwickeln, wenn man von 20 °C oberhalb der Glasumwandlungstemperatur schnell abkühlt.³⁶ Dies macht deutlich, dass durch die Kontrolle besonders des Abkühlprozesses während des Sintervorgangs die Frakturanfälligkeit und damit die klinische Lebensdauer beeinflusst werden kann.

Die sehr dünne, unter Druckspannung stehende Oberflächenzone dient also als Schutz für die darunterliegenden, unter Zugspannung stehenden und damit schwächeren Bereiche. Die Entfernung der oberflächenschicht bzw. Freilegung der darunterliegenden Bereiche kann auf zwei unterschiedliche Weisen hervorgerufen werden: durch die Kontaktabrasion im Mund (Abb. 7a–f und Abb. 8a und b) eines Patienten oder durch intraorales Anpassen der Okklusion (Abb. 9a–c). Während Ersteres durch den natürlichen Kauprozess über Jahre im Mund des Patienten (oder beschleunigt bei

Schalten Sie ruhig mal einen Gang zurück



Überlassen Sie zeitaufwändige Standards der SHERAeco-mill. Sie ist schnell, zuverlässig, äußerst wirtschaftlich und erstklassig in Sachen Präzision. Ihnen bleibt damit mehr Zeit für die schönen Dinge des Laborlebens: ästhetische Arbeiten und großes Handwerk. Darauf fahren sicher auch Ihre Kunden ab.



Bei der SHERAdigital-Reihe profitieren Sie von großer Materialvielfalt: Zirkoniumdioxid, Wachs, PMMA-Kunststoff und ACETAL. Entscheiden Sie, welche CAD/CAM-Lösung am besten in Ihren Laboralltag passt. Kleine CAD/CAM-Schritte, große Wirkung. Wie das geht? Wir beraten Sie gern und kompetent.

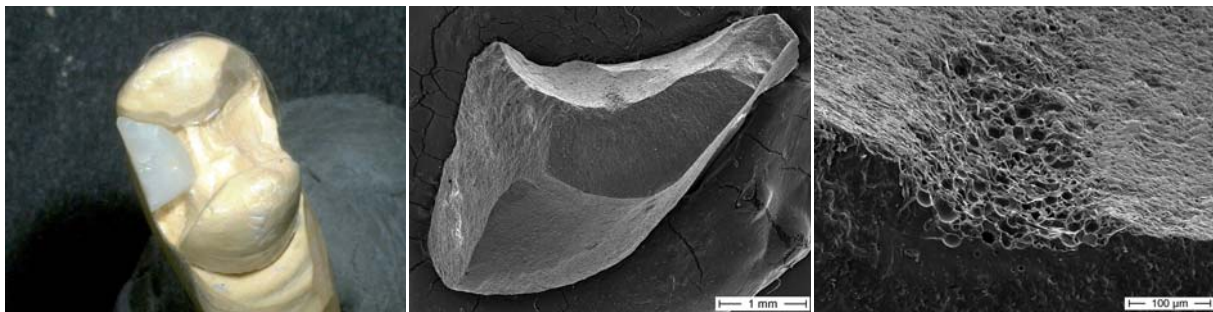


Abb. 9a: Lichtmikroskopische Darstellung eines Bruchfragments aus Cergogold Keramik (DeguDent, Hanau) auf dem Modell. Die Fraktur ereignete sich nach einem Jahr Tragedauer. – Abb. 9b: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des Bruchfragments mit deutlichen Schleifspuren auf der Okklusalfäche. – Abb. 9c: Rasterelektronenmikroskopische Vergrößerung der Bruchkante mit Darstellung eines Porenclusters (Sinterfehler), der durch den Einschleifprozess freigelegt wurde.

nichtphysiologischer Bruxismusbelastung) auftritt, wird im zweiten Fall die schützende Schicht in Minuten entfernt und die Restauration geschwächt. Sowohl rotierende Bearbeitung wie auch der natürliche Abrieb verringern nicht nur die Widerstandsfähigkeit einer Restauration, sondern schaffen auch durch die steigende Rauigkeit neue Risskeime, die sich ausbreiten und Frakturen auslösen können (Abb. 8a und b).²⁴ Tatsächlich konnte auch klinisch in einer prospektiven Studie über zwölf Jahre gezeigt werden, dass die Ursachen für Frakturen im initialen Einschleifen oder im Abrasionsprozess zu finden sind.^{7,12}

Strategien zur Vorbeugung und Vermeidung von keramischen Frakturen

Aufgrund der beschriebenen Besonderheiten von spröden Keramiken und Zirkonoxid und aufgrund der bis dato gesammelten klinischen Erfahrung im Umgang mit dem Werkstoff, konnten Empfehlungen für den keramikgerechten Umgang definiert werden (weiterführende Informationen werden auch unter www.ag-keramik.eu bereitgestellt). Keramikfrakturen oder Chippings in der Verblendung können dadurch minimiert werden, dass über die komplette Fertigungskette einer Restauration (Hersteller – Labor – Praxis) folgende Kriterien Beachtung finden:

- Kontraindikationen für Vollkeramik beachten: Bruxismus, Parafunktion, fehlende Front-Eckzahnführung, Deck-/Tiefbiss, Kiefergelenkbeschwerden, gelockerte Zähne, unzureichende Mundhygiene etc. (Praxis).

- Wahl einwandfreier Ausgangsmaterialien zertifizierter Hersteller sowohl als Gerüst- wie auch als Verblendmaterialien (Hersteller/Labor).
- Für ausgedehnte Restaurationen im kaubelasteten Seitenzahnbereich sind nur die dafür indizierten Materialien zu wählen (bevorzugt hochfeste, hochzähe Materialien; Labor/Praxis)
- Abstimmung von Gerüst- und Verblendmaterialien hinsichtlich angepasster Wärmeausdehnung, um Spannungen im Herstellprozess zu vermeiden (Empfehlung: Im System bleiben; Labor).
- Entspannungsabkühlung (langsame Abkühlung nach dem Sinterbrand der Verblendkeramik) besonders bei Verwendung von Zirkonoxid zur Vermeidung von inneren Spannungen in der Verblendkeramik (Chippinggefahr; Labor).
- Keramikgerechte Präparation hinsichtlich Mindestschichtstärken, Übergangswinkeln (Innenwinkel und koronare Stumpfkanten sind abzurunden, Gestaltung möglichst rechter Winkel) und Verbinderdimensionen. Die anatomische Formgestaltung einer Kronenkappe oder eines Brückengerüsts ist empfohlen, um eine gleichmäßige Verblendschicht zu erzielen (Praxis).
- Präparation von Stufen und Hohlkehlen, keine flachen Hohlkehlen, Tangentialpräparationen und Abschrägungen (Praxis).
- Vermeidung extensiven Beschleifens des Gerüsts und des Innenlumens ohne Wasserkühlung (besonders mit grobkörnigen Diamantschleifern) oder Abstrahlen der Keramikoberflächen mit zu hohem

Strahlendruck oder zu grobem Strahlmittel (Labor/Praxis).

- Wenn bearbeitet werden muss, soll mit nur feinen Diamantwerkzeugen unter Wasserkühlung oder Sandstrahlen mit feinen Korngrößen (35 µm) und schonendem Druck (<1,5 bar) gearbeitet werden (Labor/Praxis).
- Einprobe ist vor der Verblendung bzw. vor dem Glanzbrand empfohlen (Praxis).
- Nach Möglichkeit ist eine stoffschlüssige, adhäsive Befestigung einer konventionellen Zementierung vorzuziehen (Praxis).
- Beachtung funktioneller Gegebenheiten verbunden mit mehrmaliger Nachkontrolle der Okklusion nach der Eingliederung (Praxis).
- Endvergütung durch Polieren oder durch zusätzlichen Glanzbrand, um die Lebensdauer einer Restauration im Mund zu steigern. Der Glanzbrand ist einer Abschlusspolitur vorzuziehen (Praxis).
- Die Lebensdauer einer Keramikrestauration kann durch regelmäßige Nachkontrolle auf Abrasionsspuren und Nachpolitur gesteigert werden (Praxis).



Priv.-Doz. Dr.-Ing. Ulrich Lohbauer
 Zahnklinik 1 – Zahnerhaltung und Parodontologie
 Universitätsklinikum Erlangen
 Glückstraße 11, 91054 Erlangen
 Tel.: 09131 85-43740
 E-Mail: lohbauer@dent.uni-erlangen.de



Vertrauen Visionen Ziele Wachstum Innovation Stabilität



Das unverwechselbare Dentaldepot

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

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

Unser Kundenstamm:

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



Es muss nicht immer geschichtet sein

| G. Franklin Shull, DMD, Matt Roberts, AAACD

Herstellung von Verblendungen aus IPS e.max® Press Impulse: Mit gepressten Restaurationen aus Lithium-Disilikat werden natürlich wirkende Ergebnisse mit einem relativ geringen Aufwand möglich.

Für ästhetische Verblendungen wird ein Material benötigt, das dem Bedarf nach einer angemessenen Reduktion gerecht wird, die Anpassung der Zahnfarbe und die Abdeckung der verfärbten Zahnschubstanz erlaubt sowie eine entsprechende Festigkeit aufweist. Die IPS e.max Lithium-Disilikat-Glaskeramik (LS2) und insbesondere der IPS e.max Press Impulse Opal-Rohling für vollaromische Restaurationen stellen ein festes und zugleich ästhetisches Material für Verblendungen im Frontzahnbereich ohne aufwendiges Cut-back und Schichten dar. Aufgrund seiner hohen Festigkeit ist Lithium-Disilikat für

Patientenfälle mit einem hohen Risiko zu inzisalen Abplatzungen bestens geeignet. Das Material bietet zudem die Leichtigkeit und Vielseitigkeit, die es dem Zahnarzt erlaubt, minimal-invasive Präparationen zu gestalten und gleichzeitig ästhetische Aspekte in Betracht zu ziehen. Mit dieser Ästhetik können Zahnarzt und Zahntechniker dem Patienten Restaurationen anbieten, die den weichen Verlauf von nicht dynamischen Inzisaleffekten aufweisen, der bei natürlichen Zähnen häufig zu beobachten ist.

IPS e.max ist ein universelles Vollkeramiksystem, das unter anderem die Presstechnik beinhaltet und eine Reihe von Anforderungen erfüllt. IPS e.max Press, das Material für die Presstechnik, ist ideal für die Versorgung mit Inlays, Onlays, Teilkronen, Teleskopkronen, Kronen im Front- und Seitenzahnbereich sowie dünnen Veneers geeignet und bietet höchste Passgenauigkeit und Funktion.¹⁻⁴ Wegen seiner strukturellen Eigenschaften weist IPS e.max Press eine höhere Festigkeit und Beständigkeit als konventionelle Presskeramiken auf.¹⁻⁶ Aufgrund der nadelartigen, kristallinen Struktur in der Glasmatrix und der Biegefestigkeit von 400 MPa erlaubt die Keramik die Anfertigung vorhersehbarer und dauerhafter Restaurationen.⁷⁻⁹

Patientenfall

Die Zähne 12 bis 22 einer 32-jährigen Patientin waren vor etwa 15 Jahren mit einer vollkeramischen Veneerver-sorgung aus Feldspatkeramik therapiert worden. Die Patientin war mit der Länge und Form der Zähne zufrieden, jedoch besorgt über die zunehmenden Verfärbungen im Randbereich, die die Farbwirkung der Restaurationen negativ beeinflussten (Abb. 1 und 2). Wir entschieden uns gemeinsam mit der Patientin für eine Neuanfertigung der Restaurationen. Die natürlichen Nachbarzähne sollten mit einem Bleaching aufgehellt werden, um die Zahnfarbe auf die einheitliche Farbe Chromascope 030 zu bringen (Abb. 3).

Es wurden Studienmodelle des Ober- und Unterkiefers, Bissregistrare und eine komplette Bilderserie sowie Röntgenbilder angefertigt.

Materialwahl

Als Material kam für uns nur die Lithium-Disilikat-Glaskeramik IPS e.max Press infrage. Diese Keramik ist ideal für Fälle mit hohen ästhetischen Herausforderungen. Ihre nahezu lebens-echte Transluzenz beruht auf ihrem relativ niedrigen Brechungskoeffizienten. Auch die herausragenden optischen Eigenschaften im Vergleich zu traditionellen Vollkeramikmaterialien haben uns überzeugt.⁷⁻¹⁰ Das System bietet eine reichhaltige Auswahl an Rohlingen in verschiedenen Transluzenz- und Opazitätsstufen, einschließ-



Abb. 1



Abb. 2


Abb. 1: Ausgangssituation von frontal. Diese Perspektive ist für die Beurteilung der Harmonie zwischen Zähnen und Gesicht ausschlaggebend. – Abb. 2: Nahaufnahme der Ausgangssituation.

Das Magazin für Praxis und Labor



Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!

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

 Jetzt ausfüllen!

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die digital dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 44 EUR/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

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

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

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

Unterschrift



Abb. 3: Für die Bestimmung der Zahnfarbe wurde ein Bild mit dem passenden Chromoscop-Farbschlüssel aufgenommen. – Abb. 4: Die Farbe des Stumpfes wurde mithilfe des IPS Natural Die-Farbschlüssels bestimmt. – Abb. 5: Die Situation mit der provisorischen Versorgung. – Abb. 6: Als Arbeitsmodell diente ein Sägeschnittmodell. Hier die 1:1 übertragene Situation der Provisorien. – Abb. 7: Die Zahnform wurde optimiert. – Abb. 8: Nach dem Pressen der Veneers. – Abb. 9: Die Restaurationen direkt vor der Eingliederung.

lich hoher Transluzenz (HT), niedriger Transluzenz (LT), mittlerer Opazität (MO) und hoher Opazität (HO). Unterschiedliche Helligkeitseffekte können mit den in drei Helligkeitsstufen und zwei opaleszenten Farben (Value, Opal) erhältlichen Impulse-Rohlingen reproduziert werden. IPS e.max Press benötigt nur eine Mindeststärke von 0,3 mm, weshalb diese Behandlungslösung die gesunde Zahnschubstanz schützt, da nur eine minimalinvasive Präparation notwendig ist.¹² Zusätzlich gewährleistet die Presstechnik eine hohe Passgenauigkeit.

Klinische Präparation

Die Patientin wurde anästhesiert und die alten Veneers entfernt. Die bestehenden Präparationen waren mäßig „aggressiv“, an einigen Stellen war das Dentin freigelegt. Um unserem Anspruch an die ästhetische Versorgung gerecht zu werden, musste der Verlauf der Präparation angepasst wer-

den. Die approximalen Kontakte wurden geöffnet und die Präparationsgrenze etwas tiefer gelegt. Mit einer subgingivalen Platzierung sollte ein sauberes Emergenzprofil erreicht werden. Damit die Zahnfarbe nicht zum Lotteriespiel wird, ist vor allem auch die Bestimmung der Stumpffarbe mit dem IPS® Natural Die-Farbschlüssel sehr wichtig.

Danach wurde eine Abformung gemacht und Bilder der präparierten Situation zusammen mit den passenden Farbplättchen aufgenommen (Abb. 4). Auf Basis des Situationsmodells wurden anschließend Provisorien aus BIS-Acryl hergestellt.

Vier Tage nach der Eingliederung der provisorischen Veneers äußerte die Patientin ihre volle Zufriedenheit (Abb. 5). Da der Okklusionskontakt der unteren Zähne auf den Labialflächen der natürlichen Zähne lag, musste an den Restaurationen lediglich die Position der Schneidekanten in Bezug auf Ästhetik, Sprache und Funktion opti-

miert werden. Danach wurde erneut eine Bildserie aufgenommen und ein Gipsmodell der Provisorien hergestellt. Dieses diente dem Zahntechniker als Ausgangspunkt für die definitiven Veneers.

Technische Umsetzung im Labor

Es wurde ein Meistermodell hergestellt und eine SilTech®-Matrix des Modells der Provisorien über das Meistermodell gelegt (Abb. 6). Die „Daten“ der Provisorien wurden mit Wachs auf das Meistermodell übertragen (Abb. 7). Die Konturen wurden ausgearbeitet und die endgültige Form festgelegt. Außerdem modellierten wir die Oberflächenmorphologie, um die natürliche Anatomie der Frontzähne nachzuahmen. In diesem Fall schienen die provisorischen Restaurationen etwas breit – deshalb wurden die Randleisten mesial und distal leicht geöffnet und so das Längen-Breiten-Verhältnis optimiert. Um einen positiven Verlauf der Lachlinie zu erhalten, wurden die mittleren Schneidezähne leicht verlängert.

Eine wichtige Regel bei der monolithischen Verarbeitung von Lithium-Disilikat-Presskeramik ist, die Oberflächenstruktur in Wachs optimal zu gestalten. Aufgrund der Festigkeit der Keramik ist es mühsam, die morphologischen Strukturen nachträglich hineinzuschleifen. Deshalb bietet ein anatomisch detailliertes Wax-up eine hohe Zeitersparnis.

Die Wachsmodellation wurde konventionell angestiftet, eingebettet und danach das Wachs im Vorwärmofen ausgebrannt. Auch der Pressvorgang erfolgte nach den bekannten Kriterien im Programat® EP 5000. Nach dem Verpressen des Rohlings (IPS e.max Press Impulse Opal 1) wurden die Restaurationen ausgebettet, die Presskanäle abgetrennt und mit einer Fräse zurückgeschliffen (Abb. 8). Anschließend wurden die Interdentalräume gestaltet, um auf diese Weise die Zähne individuell und natürlich zu separieren. Eine weitere für Lithium-Disilikat geeignete Fräse mittlerer Körnung diente dazu, die lingualen Kanten auszuarbeiten. Nun waren die Restaurationen zum Charakterisieren bereit. Ein Vorteil des verwendeten Opal-Rohlings ist, dass die Restaurationen für eine natürliche



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

Abb. 13

Abb. 10: Die eingegliederten Veneers. – Abb. 11 bis 13: Nahaufnahmen der fertigen Restaurationen.

Farbgestaltung lediglich bemalt werden müssen. Hierzu wurde die Oberfläche mit etwas Malfarbenflüssigkeit angefeuchtet. Es ist wichtig, dass die Flüssigkeit auch auf die Innenfläche der Restaurationen aufgetragen wird. Das verdeutlicht, bis zu welchem Grad die Stumpffarbe durchscheint und gibt dem Techniker die Möglichkeit, die Farbgebung der Restauration mit der unterliegenden Farbe zu harmonisieren.

Die Kombination von Stumpffarbe, Restaurationsfarbe und -stärke spielt eine wichtige Rolle beim Erreichen der natürlichen Zahnfarbe. So haben beispielsweise 1,2 mm vom Rohling Opal 1 eine komplett andere Wirkung als eine 0,4-mm-Keramikstärke desselben Rohlings. Nebeneinander betrachtet scheinen die stärkeren Restaurationen heller als die dünneren. Die korrekte Abstimmung der Präparationstiefe mit der Zahnfarbe des Stumpfes und der Wahl des Rohlings ist ein sehr wichtiger Schritt. Die Wahl des falschen

Rohlings kann den Erfolg der Vollkeramikrestaurationen gefährden, speziell bei transluzenteren Keramikmaterialien. Die Malfarben wurden in diesem Fall etwas gemischt und auf alle Restaurationen aufgetragen. Obwohl der Opal-Rohling bereits eine gewisse Transluzenz aufweist, wurde zusätzlich noch etwas Impulse-Material (Incisal blue) hinzugefügt. Nach dem ersten Malfarbenbrand wurde noch Glasurmasse aufgetragen, der etwas Essence white beigefügt wurde, um einen Halo-Effekt zu erzielen. Durch die Wahl des passenden Rohlings konnten die optischen Eigenschaften des natürlichen Schmelzes gut nachgeahmt werden, ohne dass ein Cut-back beziehungsweise eine Schichtung notwendig waren (Abb. 9).

Eingliederung

Mit einer sehr dünnen Hartmetallfräse bei hoher Geschwindigkeit und sehr wenig Druck konnten die Provisorien problemlos entfernt werden. Die präpa-

rierten Stümpfe wurden mit zweiprozentigem Chlorhexidingluconat gereinigt und jedes Veneer separat einprobiert. Um die Ästhetik sowie die approximalen Kontaktpunkte im Mund zu prüfen, wurden nachfolgend alle vier Verblendungen mit Variolink® Veneer Try-In Paste einprobiert. Die Verblendschalen wurden danach gereinigt und mit Monobond® Plus silanisiert.

Anschließend wurden die Zähne gereinigt und gemäß dem Total-Etch-Verfahren mit dem Ein-Flaschen-Adhäsivsystem Excite® F DSC behandelt. Die Eingliederung erfolgte mit Variolink Veneer, einem rein lichterhärtenden Befestigungs-Composite für vollkeramische Verblendungen. Die Okklusion wurde angepasst und die Ränder poliert (Abb. 10 bis 13).

Fazit

Die Verwendung von IPS e.max Press erlaubt es dem Zahnarzt, seinen Patienten substanzschonende und ästhetische Restaurationen anzubieten.^{4,11} Bei der Gestaltung von transluzenten Inzisaleffekten (z.B. einer detaillierten Dentinstruktur und dynamischer Transluzenz) ist oft ein Cut-back oder eine Schichtung erforderlich. Mit den IPS e.max Press Impulse Opal-Rohlingen ist es jedoch möglich, dies zu umgehen. Die bemalten und glasierten Restaurationen aus Presskeramik fügen sich übergangslos in den natürlichen Restzahnbestand ein. Im vorgestellten Fall konnte mit einer nur minimalen Reduktion natürlicher Zahnschubstanz eine ästhetisch und funktionell erstklassige Versorgung gefertigt werden.

kontakt.



G. Franklin Shull, DMD

Palmetto Dental Associates
216 Palmetto Park Blvd, Suite 204
Lexington, SC 29072, USA
E-Mail: fshull@windstream.net

Matt Roberts, AAACD

CMR Dental Lab
185 S Capitol Ave
Idaho Falls, ID 83402, USA
E-Mail: matrob@ida.net

Viel zu oft verkannter Fortschritt

| Thomas Dürr



Gemessen an den Jahrtausenden zuvor war der Fortschritt der Zahnrestauration in den letzten Jahrzehnten gewaltig. Die Kombination von neuen Ideen, mehr Wissen, besseren Werkstoffen und Werkzeugen, modernen Maschinen und Verfahren erlauben eine Qualität, die noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar gewesen ist. Entscheidenden Anteil daran hat das Hartmetall. Ohne Werkzeuge aus diesem Werkstoff wären moderne Restaurationsformen kaum möglich.



Abb. 1: 1923 gründete Peter Brasseler mit seinen Brüdern in Düsseldorf die Zahnbohrerfabrik Gebr. Brasseler.

Fortschritt ist immer dann möglich, wenn wichtige Produktionsfaktoren auf eine neue Weise sinnvoll miteinander kombiniert werden. Über Jahrtausende hinweg wurden fehlende Zähne mithilfe von Holz, Knochen oder Zähnen von Tieren oder Verstorbenen ersetzt. Ab

dem späten 19. Jahrhundert fertigte man Prothesen dann zunehmend aus Kautschuk, mit Zähnen aus Porzellan. Aber Porzellan ist hart und ließ sich mit den vorhandenen rotierenden Werkzeugen aus Neusilber, Kupfer oder Nickel nur schwer bearbeiten. Darum entwickelte Carl Rauhe aus Düsseldorf mit Diamant beschlagene rotierende Werkzeuge aus weichem Eisen, die nachträglich gehärtet wurden. Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Entwicklung der rotierenden Schleifwerkzeuge immer der zunehmenden Verbreitung eines moderneren Werkstoffs folgt.

Armut als Auslöser

Nach dem Ersten Weltkrieg sorgte die Not für einen Technologieschub: In der wirtschaftlich instabilen Inflationsperiode der Weimarer Republik wurden die bis dahin bevorzugten Gusslegierungen aus Gold, Silber und Kupfer aus Kostengründen durch sogenannte „Spargolde“ aus Palladium, Silber oder mundbeständige Chrom-Nickel-Stähle ersetzt. In dieser Phase gründete 1923 Peter Brasseler in Düsseldorf mit seinen Brüdern die Zahnbohrerfabrik Gebr. Brasseler (Abb. 1). Unter dem Markennamen Komet bot sie Bohrer aus Werkzeugstahl an – einem niedrig legierten Stahl auf Kohlenstoff-Wolfram-Basis. Bereits in den 1930er-Jahren hatte sich die kleine Firma international einen Ruf als Marke

für Qualitätsprodukte erarbeitet, doch dann kam der nächste Krieg. In der Not der Nachkriegszeit versorgten Behandler Zahnstümpfe zumeist mit Ringdeckelkronen.

Zahntechniker modellierten selbst im Seitenzahnbereich ohne okklusale Kontaktpunkte und gestalteten Kronendeckel zur Materialersparnis nur hauchdünn. Komponenten für Modellgussprothesen nach der amerikanischen Austenal-/Vitallium-Technik waren fast nicht zu bekommen, denn Deutschland war so arm, dass es die für den Import benötigten knappen Devisen dringender an anderer Stelle brauchte.

Neuer Start im Lipperland

Komet in Düsseldorf war 1943 ausgebombt und komplett zerstört worden. Seine neue Produktionsstätte baute es in Lemgo auf. Zugute kam dem Neuanfang, dass die Komet-Mitarbeiter von jeher gewohnt waren, den überwiegenden Teil ihrer Fertigungsmaschinen selbst zu konstruieren. Schon nach kurzer Anlaufphase fabrizierten sie ihre bewährten Bohrer und Fräser wieder in gewohnter Qualität. 1952 fertigte dann der schwedische Zahnarzt Ivor Norlén die erste luftgetriebene Turbine mit austauschbaren Handstücken. Hintergrund war die Entdeckung, dass das Schmerzempfinden bei hohen Drehzahlen von 300.000 Umdrehungen pro Minute geringer ist. Da-

rauhin begann Komet 1956 als einer der ersten Hersteller mit der Fertigung von zahnärztlichen Instrumenten aus Hartmetall. Man hatte erkannt, dass bei der Verwendung von Hartmetall die erforderliche Anpresskraft geringer ist und ein Werkzeug aus diesem Werkstoff mit seiner fünfmal höheren Warmhärte wesentlich wirtschaftlicher eingesetzt werden kann, weil es deutlich langlebiger und schnittfreudiger ist als Werkzeugstahl. 1972 brachte Komet dann auch für die Zahntechnik Hartmetallfräser auf den Markt. Zugleich begannen die Ingenieure Instrumentensätze für die Kronen- und Brückentechnik zu entwickeln. Ein frühes Beispiel ist der „Metallkeramiksatz nach ZTM Eberhardt“. Er enthielt eine Trennscheibe als zeitsparende Alternative zur bis dahin üblichen Handsäge sowie Hartmetallfräser und -bohrer zum Verschleifen der Gusskanäle.

Auch die bis dahin üblichen an Galgen hängenden störanfälligen Elektromotoren wurden verbessert. Bis zu Beginn der 1970er-Jahre übertrugen deren Bohrschläuche 3.000–4.000 U/Min. an schlecht gelagerte Handstücke. Dann fanden mit den SF-Anlagen neue Handstücke Eingang in die Zahntechnik. Sie erreichten deutlich höhere Drehzahlen.

Durch die neuen – anfangs noch geradeverzahnten – Hartmetallfräser konnten die Zahntechniker die leistungsfähigere Antriebstechnik voll ausnutzen. Weitgehend unbekannt ist, dass das Einfeilen der Schneiden zuerst nur per Hand möglich war. Grund: Es gab für die Bearbeitung von Hartmetall keine geeigneten Maschinen. Mit viel Know-how haben darum Spezialisten die Formen von Hand angepasst und zwischen vier und acht Wochen geschliffen. Als später Werkzeugmaschinen die Produktion übernahmen, waren die neuen HM-Fräser so scharf, dass

sie beim Bearbeiten der Werkstücke ratterten. Jeder einzelne Komet-HM-Fräser wurde darum vor der Auslieferung von Hand leicht gestumpft.

„E“ wie „Ergonomie“

Zahntechniker sind seit jeher erfinderisch. Sie probieren vieles aus und so kam es, dass bei der dentechnicamesse in Wiesbaden 1976 viele der Besucher entzündete Handrücken hatten. Interessiert fragten Komet-Mitarbeiter solche Besucher nach dem Hintergrund der Verletzung. Dabei stellte sich heraus, dass zahlreiche Zahntechniker die SF-Handstücke zum Ausarbeiten von Modellgüssen verwendeten. Verschiedene Untersuchungen ergaben zweifelsfrei spitze Späne als Grund der Entzündungen. Daraufhin bildete sich in Lemgo eine Arbeitsgruppe, deren Mitglieder sich einzig die Frage stellten, wie eine Schneide gestaltet sein muss, damit sie keine Verletzungen durch spitze Späne hervorruft. Die Lösung war der Querhieb. Er macht die Späne kleiner, sodass sie keine Verletzungen der Haut mehr hervorrufen.

1978 folgte dann eine weitere große Entwicklungsleistung aus Lemgo – die Kreuzverzahnung. Sie wurde zuerst in der E-Verzahnung umgesetzt (Abb. 2). Auf ihrem Arbeitsteil erzeugen zwei Schlitze zwei Schneiden. Das vergrößert die Länge der Schneiden und schafft eine Spanbrechung, sodass die E-Verzahnung mit ihrem umlaufenden Nachfolgeschnitt eine besonders leichte und sichere Zerspanung von Dentalwerkstoffen ermöglicht. Insgesamt gelang es mit der E-Verzahnung bei geringerem Vibrationsverhalten und mit weniger Anpresskraft die Schneidleistung um 20 Prozent zu steigern. Gleichzeitig kann man mit der E-Verzahnung – die für „Ergonomie“ steht – hochklassige Oberflächen gestalten. So wurde, ausgehend vom Ziel eines besseren Gesundheitsschutzes der Zahntechniker, durch eine konsequente Entwicklungsarbeit eine Erfolgsstory begründet, die bis heute anhält. Die damals entwickelten Formen sind auch nach fast 35 Jahren ihres Einsatzes in der Zahntechnik noch immer aktuell.

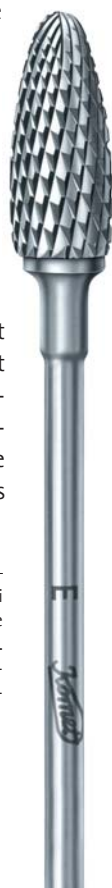


Abb. 2: Bei der E-Verzahnung erzeugen zwei Schlitze zwei Schneiden. Dies vergrößert die Länge der Schneiden und bricht den Span. Mit ihr steigt die Schneidleistung trotz geringerer Vibrationen und mit weniger Anpresskraft um rund ein Fünftel.

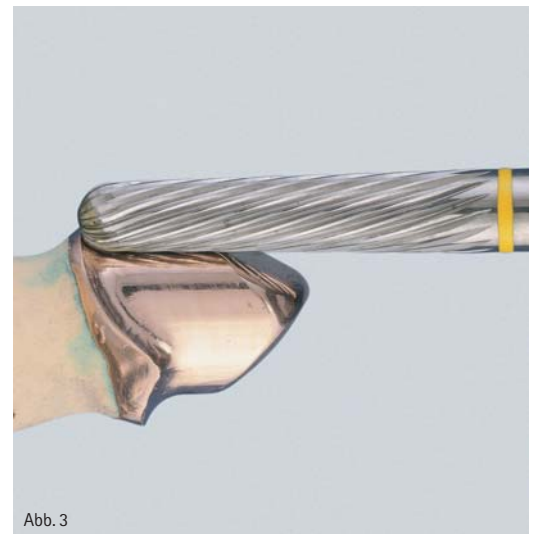


Abb. 3



Abb. 4

Abb. 3: Entscheidender Fortschritt – seit 1984 verhindert der Fasenschliff, dass Fräser zu tief in das Werkstück eindringen. – Abb. 4: Linkshänder mussten gegen ihre eigene Feinmotorik anarbeiten, bis Komet spezielle Fräser auf den Markt brachte. Der lila Farbring macht die schnelle Unterscheidung sicher.

Früher ein „Irrweg“, heute Standard

Die mit der E-Verzahnung plötzlich mögliche optimale Oberflächengüte brachte Zahntechniker auf die Idee, die neuen Hartmetallfräser auch auf Keramik anzuwenden. Um die empfindliche Keramik während der Bearbeitung weitgehend zu schonen, stellte Komet die Schneiden bei seinen EF-, D- und DF-Verzahnungen direkt hintereinander. Dies sorgte für eine noch bessere Oberflächengüte. Der Zahnarzt, Wissenschaftler und Publizist Dr. Karlheinz Kimmel schrieb 1985 in der ZWR, dass „die Anwendung von HM-Fräsern für die meisten zahntechnischen Werkstoffe (bei unterschiedlicher Verzahnung) optimal“ ist und „bis auf die extrem feine DF-Verzahnung HM-Fräser für die Anwendung im Zusammenhang mit Keramikflächen nicht oder nur sehr bedingt geeignet“ seien.

Feinere Flächen durch Fasenschliff

Zur selben Zeit entwickelte ZTM Hubert Pfannenstiel die zahntechnische Frästechnik weiter. Die entscheidende Verbesserung gelang 1984 mit der Konstruktion des Hartmetall-Parallelfräasers mit Fasenschliff. Mit diesem Schliff wurde der Keilwinkel verbreitert, sodass ein besserer Rundlauf entstand. Der Fräser drang weniger tief in das Werkstück ein, erzielte eine verfeinerte Oberfläche und besaß eine höhere Standzeit (Abb. 3).

Im selben Jahr kam noch die GE-Verzahnung auf den Markt und es entstanden Fräser für Linkshänder. Linkshänder waren zuvor gezwungen, abseits ihrer Blickrichtung und gegen die eigene Feinmotorik anzuarbeiten (Abb. 4). Angesichts der geringen Zahl an Linkshändern in der Zahntechnik war diese Entwicklung zweifellos nicht wirtschaftlich motiviert, sondern diente lediglich einer besseren Arbeitsergonomie und Arbeits erleichterung.



Abb. 5: Komfortabel und beliebt – das Arbeitsteil der Piccolo-Fräser ist auf 8 Millimeter verkürzt.

Ein neuer Trend: Piccolo

Insgesamt waren die 1980er-Jahre geprägt vom Fortschritt. Zahnfarbene Füllungsmaterialien, dünne Verblendschalen aus Keramik und Komposite



Abb. 6: Speziell für Gips – die seit 1990 ausgelieferte SGA-Verzahnung hat einen großen Spanraum zur Aufnahme der Späne. – Abb. 7: Die GSQ-Verzahnung ist eine schnittfreudige Verzahnung mit Querhieb speziell für die Bearbeitung weichbleibender Silikonmaterialien und Softkunststoffe. – Abb. 8: Für Titan benötigt man Fräser mit ausgeprägtem Querhieb. Der verhindert das Überhitzen. Für Schrump-Arbeiten ist die besonders grobe GTI-Verzahnung konzipiert.

brachten bessere ästhetische Ergebnisse. Zunehmend wurde mit dem Ziel restauriert, möglichst viel gesunde Zahnschubstanz zu erhalten. Manche Entwicklung entstand freilich durch Zufall. Während üblicherweise lediglich die Arbeitsteile aus dem Werkstoff Hartmetall produziert wurden, fertigte Komet die Fräser der Form H261 mit ihrem 13 Millimeter langen Arbeitsteil beispielsweise zunächst komplett aus dem Material. Der Grund: Sogar Komet als das führende Unternehmen für rotierende Schleifwerkzeuge beherrschte zunächst nicht die nötige Löttechnik. Bei Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Abnutzungsgrad sich auf einen geringen Bereich des Arbeitsteils konzentrierte. Als Alternative bot Komet daraufhin den Zahn-technikern kostensparende Fräser mit einem 8 Millimeter langen Arbeitsteil an. Diese „Piccolo“ genannten Fräser erwiesen sich bald als so komfortabel und beliebt, dass sie in der Folge den Fräsern mit größeren Arbeitsteilen den Rang abliefen (Abb. 5).

Massive Schneiden für Modelle

In der Modellherstellung lief der Trend andersherum. Feuchter Gips schmiert und setzt den Fräser zu. Speziell für diese Anforderungen konstruierten die Komet-Entwickler die supergrobe SG-Verzahnung. Sie konnte große Mengen an Spänen aufnehmen. Allerdings bestand angesichts der immer leistungsfähigeren Handstücke die realistische Gefahr, dass sich die voluminösen Fräser bei hohen Drehzahlen und unter sehr großer Belastung aus einer abgenutzten, lockeren oder verschmutzten Spannzange lösen könnten. Darum hat Komet den rechtslaufenden Fräser modifiziert und mit einem Linksdrahl versehen. Dadurch pressen die Schnittkräfte das Werkzeug in die Spannzange hinein. Unter der Berücksichtigung immer moderner Antriebe mit immer größerer Durchzugskraft sorgt Komet mit der seit 1990 ausgelieferten SGA-Verzahnung für zusätzliche Arbeitssicherheit für die Zahn-techniker in der Modellherstellung (Abb. 6).



Abb. 9: Zum Fräsen von Primärteilen aus schwer zerspanbaren Legierungen gibt es die XE-Verzahnung.

Ideen für Softies und Hartes

Ebenfalls 1990 brachte Komet mit dem FSQ-Fräser eine feine, schnittfreudige Verzahnung mit Querhieb speziell für die Bearbeitung weichbleibender Silikonmaterialien und Softkunststoffe auf den Markt. 1999 wurde diese Verzahnung auf Wunsch vieler Zahn-techniker durch die grobe Variante GSQ ergänzt (Abb. 7). Da ab Mitte des Jahrzehnts viele Labore immer kostenbewusster produzie-

42.

INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI

SCAN MICH



E-Paper
42. Internationaler
Jahreskongress
der DGZI

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



Qualitätsorientierte Implantologie –
Wege zum Langzeiterfolg

5./6. Oktober 2012 // Hamburg // Elysee Hotel

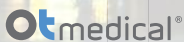
Kongresspräsident // Prof. Dr. Dr. Frank Palm/DE
Wissenschaftlicher Leiter // Dr. Roland Hille/DE

Referenten u. a.

Prof. Dr. Dr. Kai-Olaf Henkel/DE
Prof. Dr. Dr. George Khoury/DE
Prof. Dr. Dr. Albert Mehl/CH
Prof. Dr. Herbert Deppe/DE
Prof. Dr. Werner Götz/DE
Prof. Dr. Shoji Hayashi/JP
Prof. Dr. Andrea Mombelli/CH
Prof. Dr. Dr. Frank Palm/DE
Prof. Dr. Suheil Boutros/US
Prof. Dr. Peter Rammelsberg/DE
Prof. Dr. Anton Sculean/CH
Prof. Dr. Dr. Jörg R. Strub/DE

Prof. Dr. Hans-Peter Weber/US
Prof. Dr. Thomas Weischer/DE
Priv.-Doz. Dr. Andreas Bindl/CH
Dr. Tomohiro Ezaki/JP
Dr. Daniel Ferrari, M.Sc./DE
Dr. Sami Jade/LB
Dr. Ramy Fahmy Rezkallah/EG
Dr. Osamu Yamashita/JP
ZTM Andreas Kunz/DE
ZTM Tom Lassen/DE
ZTM Christian Müller/DE
Mohamed Moataz M. Khamis
B.D.S., M.S., Ph.D./EG

Goldsponsor:



Silbersponsor:



Bronzesponsor:



FAXANTWORT

0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum
42. INTERNATIONALEN JAHRESKONGRESS
DER DGZI am 5./6. Oktober 2012 in Hamburg zu.



Praxisstempel

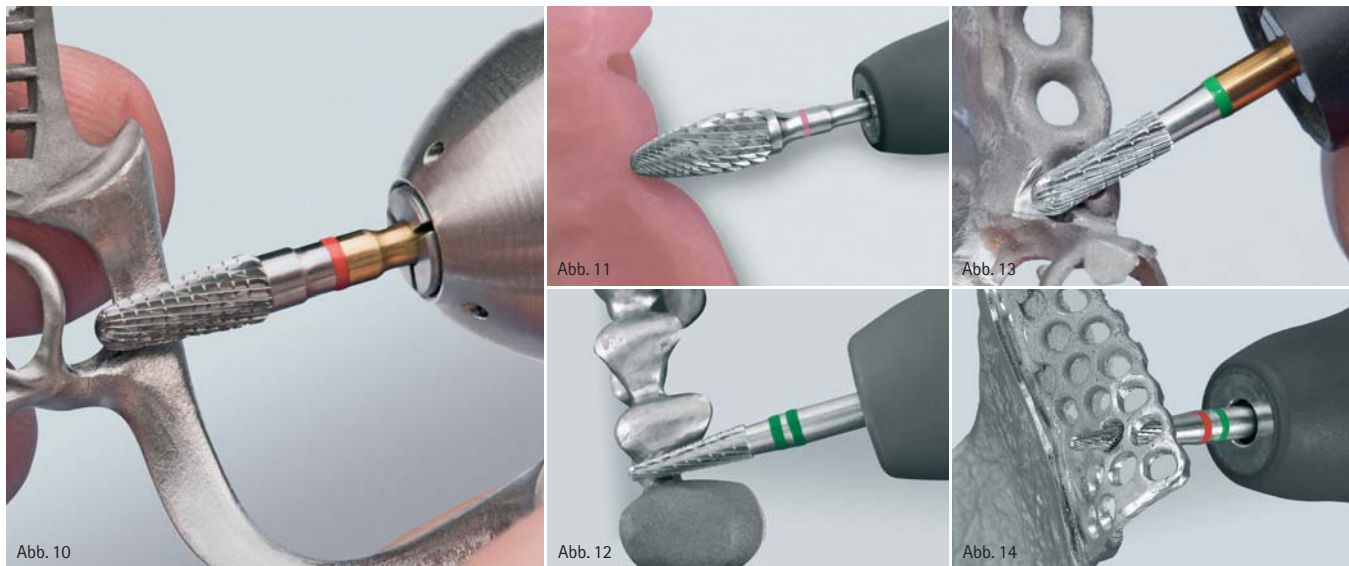


Abb. 10: Ein Dualfräser – wie hier mit UM-Verzahnung für NEM – vereint unterschiedliche Verzahnungsschlitze in einem Werkzeug. – Abb. 11: Dasselbe Prinzip bei einem EQ-Fräser für Kunststoff. – Abb. 12: Für maximalen Abtrag auf NEM wurde die NE-Verzahnung eingeführt. – Abb. 13: Die NEX-Verzahnung für NEM bedeutet noch einmal eine Steigerung beim Abtrag. – Abb. 14: Eine NEF-Verzahnung ist gutmütig und hakt nicht, sodass sie keine Löcher reißt und lange ihre Schnittfreude behält.

ren mussten, verlagerte sich die Auswahl der Gerüstwerkstoffe zunehmend in Richtung NEM und Titan. Darum hat Komet den feinen FST-Fräser und für Schrupp-Arbeiten die besonders grobe GTi-Verzahnung konzipiert (Abb. 8). Daneben bietet Komet zum Fräsen von Primärteilen aus schwer zerspanbaren Legierungen die XE-Verzahnung an (Abb. 9).

Weiter ohne Werkzeugwechsel

Für einen neuerlichen Schritt nach vorn sorgte die Entwicklung sogenannter „Dualfräser“. Diese Formen vereinen unterschiedliche Verzahnungsschlitze in einem Werkzeug und erfüllen damit bislang als widersprüchlich angesehene Anforderungen. Komet hat dieses fortschrittliche Konzept in seiner patentierten UM-Verzahnung für NEM (Abb. 10) und im EQ-Fräser für Kunststoff umgesetzt (Abb. 11). Maximalen Abtrag auf NEM schafft hingegen die 2007 eingeführte NE-Verzahnung für Modellguss (Abb. 12). Dasselbe gilt für die 2012 eingeführte NEX-Verzahnung für NEM (Abb. 13).

Die ebenfalls 2007 vorgestellte NEF-Verzahnung für NEM ist hingegen so gutmütig, dass sie selbst bei dünnen Stellen von lediglich 0,5 mm weder hakt noch Löcher reißt, sondern superglatte Ober-

sich gleichermaßen für Keramikoberflächen wie für moderne Kompositwerkstoffe und Übergänge von Verblendungen zum Gerüst eignet. Komet erreichte es 2001 mit dem UK-Fräser. Durch die Verwendung eines besonders feinen und hochverdichteten Hartmetallwerkstoffs für die Fräser gehören Scharten und Riefen auf Werkstückoberflächen mit dem UK-Fräser der Vergangenheit an (Abb. 15). Sechzehn Jahre nachdem Dr. Karlheinz Kimmel schrieb, dass „HM-Fräser für die Anwendung im Zusammenhang mit Keramikflächen nicht oder nur sehr bedingt geeignet“ seien, hat die Komet-Forschung diese Aussage widerlegt und die Fachwelt überrascht.

Cool und für die Zukunft – Fräser aus Keramik

2009 überraschten die Entwickler erneut. Seitdem setzt die scharfe ACR-Verzahnung neue Maßstäbe für die Bearbeitung von Prothesenbasiskunststoffen (Abb. 16). Die grobe Verzahnung ist sehr laufruhig und hakt nicht. Sie ist deshalb besonders handgelenkschonend und gut kontrollierbar. Die allerneueste Komet-Entwicklung aber wird vermutlich die gesamte bisher

Zum 90. Firmenjubiläum im kommenden Jahr macht Komet den Kunden und sich selbst ein Geschenk und glänzt seit dem 1. September 2012 mit frischem Corporate Design. Qualität, Innovation und Tradition – beim neuen Auftritt beflügelt ein junger Zeitgeist die klassischen Komet-Werte. Stark das Logo: Der charakteristische Schriftzug liegt nun über der Spirale, die Symbole für Dynamik und Innovationskraft sichern das Wiedererkennen bei den 100.000 Kunden weltweit! Stark auch das neue Gesicht, das sich sukzessive auf Printunterlagen, Internetpräsenzen und Messeauftritten zeigt. Marketingleiter Frank Janßen: „Wir liefern einen modernen Auftritt unter Beibehaltung dessen, wofür wir stehen: seriöses Auftreten und Professionalität.“ Klares Profil gibt man sich auch bei der Anrede. Gebr. Brasseler oder Komet? Janßen: „In der Kommunikation wird die Marke Komet in den Vordergrund rücken. An der Firmierung der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG ändert dies aber nichts.“

In diesem Sinne:
Happy Birthday Komet,
wir sind gespannt!

fläche schafft (Abb. 14). Dabei behält sie unglaublich lange ihre Schnittfreude.

Verblüffende Forschung

Eine besondere Herausforderung war das Ziel, einen Fräser zu schaffen, der

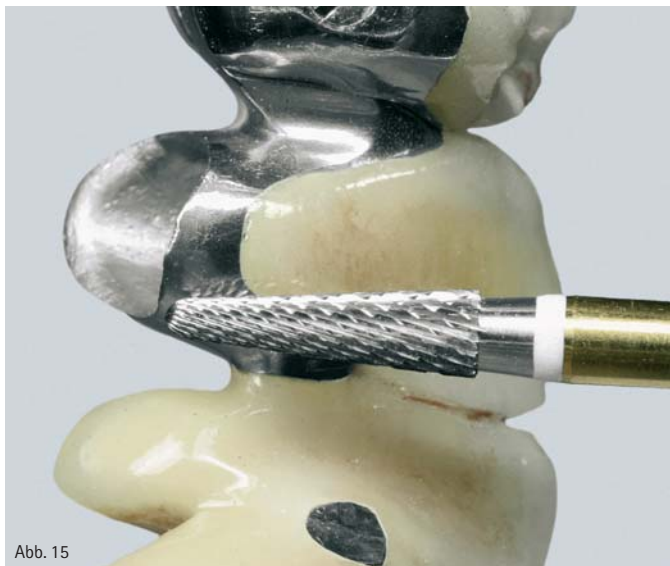


Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17

Abb. 15: Ziel bei der Entwicklung des UK-Fräasers war es, ein Werkzeug zu schaffen, das sich gleichermaßen für Keramikoberflächen wie für moderne Komposit-Werkstoffe und die Übergänge von Verblendungen zum Gerüst eignet. – Abb. 16: Die superscharfe ACR-Verzahnung setzt neue Maßstäbe für die Bearbeitung von Prothesenbasiskunststoffen. Die grobe Verzahnung ist extrem laufruhig und trägt besonders handgelenkschonend ab. – Abb. 17: Revolution der Fräser-Technologie – Als bisher einzigem Hersteller ist es Komet gelungen, Fräser mit Hightech-Arbeitsteilen aus Oxidkeramik zu kombinieren.

bekannte Fräser-Technologie revolutionieren: Als bisher einzigem Hersteller ist es den Spezialisten aus Lemgo gelungen, Fräser mit Hightech-Arbeitsteilen aus Oxidkeramik zu kombinieren und so den superharten Werkstoff für Fräser nutzbar zu machen. Mit dem ACR-Fräser und der GSQ-Verzahnung als „CeraLine“-Variation hat Komet gezielt eine alternative Technologie weiterentwickelt und seinen Innovationsvorsprung als weltweiter Technologieführer weiter ausgebaut (Abb. 17).

Klares Profil gibt man sich auch bei der Anrede. Gebr. Brasseler oder Komet? Janßen: „In der Kommunikation wird die Marke Komet in den Vordergrund rücken. An der Firmierung der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG ändert dies aber nichts.“

In diesem Sinne: Happy Birthday Komet, wir sind gespannt!

kontakt.

Komet
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG

Trophagener Weg 25

32657 Lemgo

Tel.: 05261 701-700

Fax: 05261 701-289

E-Mail: info@brasseler.de

www.kometdental.de



Qualität 360° gedacht

Zum 90. Firmenjubiläum macht Komet den Kunden und sich selbst ein Geschenk und glänzt ab dem 1. September 2012 mit frischem Corporate Design. Qualität, Innovation und Tradition – beim neuen Auftritt beflügelt ein junger Zeitgeist die klassischen Komet-Werte. Stark das Logo: Der charakteristische Schriftzug liegt nun über der Spirale, die Symbole für Dynamik und Innovationskraft sichern das Wiedererkennen bei den 100.000 Kunden weltweit! Stark auch das neue Gesicht, das sich sukzessive auf Printunterlagen, Internetpräsenzen und Messeauftritten zeigt. Marketingleiter Frank Janßen: „Wir liefern einen modernen Auftritt unter Beibehaltung dessen, wofür wir stehen: seriöses Auftreten und Professionalität.“



Auszeichnung:

Travel Award an junge Forscher verliehen

Die diesjährige Verleihung des IADR/ Heraeus Travel Award 2012 fand auf der 90. Tagung der International Association for Dental Research (IADR) in Iguazu Falls/Brasilien statt. Zum dritten Mal wurden fünf Nachwuchsforscher für ihre innovativen Ansätze im Bereich der Materialforschung und -entwicklung ausgezeichnet. Gemäß dem Leitmotiv „Experts in Dialogue“ ermöglicht Heraeus den Preisträgern den wissenschaftlichen Dialog mit einem internationalen Fachpublikum auf dem IADR-Kongress.

Unter den Augen zahlreicher Ehrengäste überreichten Prof. Mary MacDougall, Präsidentin der IADR, und Dr. Marianne Gräfin Schmettow, Leiterin Scientific Relations & Communication bei Heraeus Kulzer GmbH, den Travel Award 2012 an die diesjährigen Preisträger.

Die Preisträger und ihre Forschungsprojekte

Araceli Acevedo Contreras, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, untersuchte die antimykotischen Eigenschaften von Alginat-Abformmaterialien bei Zugabe von Nanopartikeln und Triclosan. Ihre Ergebnisse bestätigen eine deutliche Wirkung gegen *Candida albicans* und belegen die Vorteile antimikrobieller Substanzen und Nano-

partikel als Zusätze zu einer Alginatmischung. Dr. Juliano Pierri, FOAR-UNESP São Carlos, Brasilien, analysierte das Ermüdungsverhalten von mit Aluminium- und Zirkonoxid-Nanopartikeln verstärkten Keramiken unter dem Aspekt der möglichen Verwendung als metallfreies Zahnersatzmaterial. Das Testergebnis bescheinigt eine höhere Beständigkeit gegen Bie-

teilung während des Brennvorgangs von Zirkonoxid- und Metallkeramikrestaurationen stand im Fokus der Forschungen von Dr. Paula Benetti, São Paulo State University, Brasilien. Sie konnte nachweisen, dass langsames Abkühlen nach dem Brennen entscheidend dazu beiträgt, eine spätere Rissbildung oder Keramikfraktur unter Belastung zu vermeiden.



gebrüchermüdung im Vergleich zur Kontrollgruppe. Das Ziel der Untersuchung von Alexander Stepuk, Institute for Chemical and Bioengineering, ETH Zürich, Schweiz, war es, das große Potenzial von lichthärtenden zahnärztlichen Restaurationsmaterialien mit neuartiger Initiierung zu demonstrieren. Spezielle seltene Erden-Verbindungen ermöglichen eine Upconversion-Lumineszenz, bei der Infrarot-Strahlung in das die üblichen Initiatoren aktivierende blaue Licht umgewandelt wird. Kurze Polymerisationszeiten und sichere Durchhärtungstiefen machen diese Technologie für zukünftige direkte Füllungswerkstoffe interessant. Dr. Yoshio Abe, University of Western Ontario, London, Kanada, ging der Frage nach, wie sich die Substratopografie auf das Osteoklastenverhalten auswirkt. Er konnte erstmalig zeigen, dass die Oberflächentopografie von Titan einen Einfluss auf die Ausbreitung und Organisation von Osteoklasten hat. Die Temperaturver-

Benetti lobte das Engagement von Heraeus im Bereich der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung. Heraeus sei ein Unternehmen, das nicht nur innovative Produkte für die zahnärztliche Praxis biete, sondern seine Ressourcen zusätzlich für fachliche Weiterbildung, Sponsoring wissenschaftlicher Forschung sowie wissenschaftlicher Veranstaltungen bereitstelle, so Benetti.

3.250 wissenschaftliche Beiträge boten 4.500 Teilnehmern aus 67 Ländern die Gelegenheit, sich auf den neuesten Entwicklungsstand im Bereich der dentalen Werkstoffe zu bringen.

ANZEIGE

Qualitäts- zähne mit Gewinn

ARGEN®
INKA

www.argen.de

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



Heraeus Kulzer GmbH
Tel.: 0800 43723368
www.heraeus-dental.com

Fachdental Leipzig:

Der offene und mobile Intraoralscanner

Mit der Fachdental in Leipzig startet die Messreihe 2012. Goldquadrat präsentiert zusammen mit R+K CAD/CAM dentale Highlights nicht nur in Leipzig, sondern auf allen Fachdental-Messen. Der neue, mobile und offene Mundscanner iscan oral ist sicherlich ein Messehighlight in diesem Jahr. Er macht den Zahnarzt unabhängig. Die Kamera samt Laptop sind mobil und damit unproblematisch in jedes Behandlungszimmer transportierbar. Der Scanner ist einfach zu handhaben und technisch robust. Die Schnittstellen sind offen, die Scandaten frei verfügbar. Der Zahnarzt kann die Präparationsgrenzen am Bildschirm selbst definieren. Für die Arbeit mit dem iscan oral sind weder Puder noch eine Klick-Fee notwendig. Auf dem traditionellen Leipziger Messabend am Freitag, 7. September 2012,



im Kabarett-Theater „SANFTWUT“ in der Mädlerrpassage, Grimmaische Str. 2-4 in Leipzig besteht die Möglichkeit der umfassenden Information zu digitalen Themen. Der Beginn ist 18.00 Uhr. Außer Kabarett vom Feinsten („20 Jahre deutsche Gemeinschaft“) gibt es mit Zahnarzt Karl-Heinz Nagel umfassende Informationen zum Scannen im Mund.

ZTM Andreas Klar bringt die Teilnehmer auf den aktuellsten CAD/CAM-Stand inklusive der Fortschritte bei der Modellerstellung. ZTM Dieter Steinborn hat sich intensiv dem Thema Farbnahme gewidmet und demonstriert hier alle Facetten der visuellen und digitalen Farbnahme. Das Farbmessgerät QuattroShade ist ein weiteres Messehighlight. Mit der neuesten Geräte- und Softwareversion kann die objektive Zahnfarbe bei unterschiedlichsten Lichtverhältnissen gemessen werden, inklusive einer detaillierten Analyse an jedem Punkt des Zahnes. Beide Unternehmen freuen sich schon jetzt auf viele Besucher auf dem Messstand 5/E37.

GOLDQUADRAT GmbH
Tel.: 0511 449897-0
www.goldquadrat.de

ANZEIGE

Digitale Dentale Technologien

Metalle im digitalen dentalen Workflow

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

HAUPTSPONSOR


AMANN GIRRBACH

SCAN MICH



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



FAXANTWORT

0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum Symposium
DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN
am 1./2. Februar 2013 in Hagen zu.

E-MAIL

STEMPEL



Fortbildung:

Metallkeramik-Intensivkurs im Oktober

In einem viertägigen Fortgeschrittenkurs werden anhand einfacher und reproduzierbarer Arbeitsschritte die Grundlagen der individuellen Schichttechnik von metallkeramischen Oberkieferrekonstruktionen erlernt und angewendet.

Natürliche Ästhetik wird nicht nur durch die lichteoptischen Eigenschaften Farbe, Helligkeit und Transparenz geprägt, auch die korrekte anatomische Form sowie die Oberflächentextur haben großen Anteil daran, dass sich die Versorgung „unsichtbar“ in das Restgebiss einfügt. Das Ziel hierbei ist immer eine bestmögliche Kopie des natürlichen Vorbildes. Um dies zu erreichen, kommen bei der Erstellung des Zahnersatzes Schicht- und Maltechniken zur Anwendung, die dem altersgemäßen Charakter eines natürlichen

Zahnes entsprechen. Im BEGO Metallkeramik-Intensivkurs vom 23. bis 26. Oktober 2012 werden Keramikverblendungen (VITA VM 13) erstellt, die durch stimmige Farb-, Form- und Oberflächengestaltung überzeugen. Der Kurs beinhaltet eine umfangreiche metallkeramische Rekonstruktion im Oberkiefer; auch erstellt jeder Teilnehmer eine konventionelle dreigliedrige Brücke aus Wirobond® C. Weitere Gerüste werden vorab bei BEGO Medical im Laser-Melting-Verfahren aus Wirobond® C+ hergestellt, um diese anschließend im Kursverlauf zu verblenden: „Die CAD/CAM-Fertigung schafft die Voraussetzungen dafür, dass die zur Verfügung stehende Zeit primär für individuelles Verblenden genutzt werden kann“, so Henning Wulfes, Leiter des BEGO Training Centers.

Individuelle Schichtung und Oberflächentextur überzeugen.

Im Kurs werden außerdem die Themen Gerütherstellung, Expansionssteuerung und Gusstechnik sowie die optimale Oberflächenkonditionierung vor den keramischen Bränden ausgiebig besprochen. Das Entschlüsseln der Opaleszenz, Transparenz und Fluoreszenz natürlicher Zähne und die Übertragung auf die Keramikschichtung bilden einen weiteren Schwerpunkt. Anmeldungen werden von Lena Linsen (E-Mail: linсен@bego.com) angenommen.

**BEGO Bremer Goldschlägerei
Wilh. Herbst GmbH & Co. KG**
Tel.: 0421 2028-0
www.bego.com



Statement:

Horst Schütz über 50 Jahre Dentalgeschichte

„Im Laufe eines langen Berufslebens durfte ich mit unzähligen Ihrer Kollegen Gespräche führen, vor Ort bei Kongressen oder bei uns im Hause. Es war



Horst Schütz mit Geschäftsführer Wolf Zientz (von links).

immer anregend, spannend und lehrreich. So konnte ich bei solchen Gelegenheiten regelmäßig eine meiner Lieblingsfragen stellen: ‚Können Sie,



lieber Kunde, lieber Partner, mir erklären, warum Sie so erfolgreich sind oder warum Sie erfolgreicher sind als Ihre Kollegen?’ Die Antworten waren zusammengefasst immer reduziert auf eine fachbezogene Ebene, wie z.B.: ‚... weil wir perfekt in Präzision sind, weil wir hohe Qualitätsansprüche stellen und ein Gefühl für Ästhetik haben.’ Aber können das Gründe für Erfolg sein oder kann die Basis für Ihren Er-

folg nicht schlichtweg das Vertrauen Ihrer Kunden sein?

Ja, das ist es, das Vertrauen als Grundlage einer wirklich erfolgreichen Geschäftsbeziehung. Natürlich geht es nicht ohne fachliche Kompetenz, aber das kann vorausgesetzt werden.

Ich weiß, wovon ich rede, weil ich schon vor 50 Jahren hart und lange dafür arbeiten musste, um Ihr Vertrauen zu gewinnen. Was sich auch immer in 50 Jahren im Markt, in Konjunkturzyklen oder in Wirtschaftsfragen verändert hat, eines blieb bis zum heutigen Tag konstant: Das war das Vertrauen, das Sie uns entgegengebracht haben. Dafür sprechen die Mitarbeiter der Schütz Dental und ich Ihnen unseren besonderen Dank aus, verbunden mit dem Wunsch nach einer gemeinsamen, erfolgreichen Zukunft.“

Schütz Dental GmbH
Tel.: 06003 814-0
www.schuetz-dental.de

Fortbildung:

Implantologie für Zahntechniker/-innen

Kooperieren mit dem Zahnarzt auf Augenhöhe – das wollen jene Zahntechnikerinnen und Zahntechniker, die das Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik bei der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI) absolvieren. Im Oktober startet die 13. Kursreihe des Erfolgsmodells. Das Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik ist die Antwort der DGI auf Herausforderung der Teamarbeit und Kooperation. Unter dem Motto „Wissen, was der andere macht“ will die DGI die beiden Berufsgruppen durch ihre Fortbildungsangebote zusammen- und voranbringen. Die Verknüpfung zwischen Wissenschaft und Praxis prägt das Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik. Es ist ein Mix aus Theorie, Hands-on und Live-OPs. Der Unterricht findet außerdem in verschiedenen Praxen statt, jedes Veranstaltungswochenende wird von einem anderen Expertenteam bestritten. Ein solches Konzept liefert den Teilnehmern Einblicke in eine ganze Palette von Möglichkeiten und Strategien. Das Curriculum ist darüber hinaus eine Voraussetzung für den begehrten und schildfähigen DGI-Tätigkeitsschwerpunkt „Implantatprothetik und Zahntechnik“.



Die Professionen Zahnmedizin und Zahntechnik sollen jedoch nicht nur in der Fortbildung zusammenrücken. „Wir laden Zahntechniker auch recht herzlich ein, Mitglied in unserer Gesellschaft zu werden, um von den Vorteilen einer großen Gemeinschaft zu profitieren, die in der implantologischen Fortbildung den Goldstandard setzt“, sagt DGI-Fortbildungsreferent Prof. Dr. Murat Yildirim, Düren. „Schließlich wollen wir unsere Mitglieder dabei unterstützen, zu den Besten ihres Faches zu gehören.“

DGI-Sekretariat für Fortbildung
 Tel.: 0621 681244-51
www.dgi-ev.de/Fortbildung

Monolithische Zenostar Frontzahnrestauration
 mit Zenostar Magic Glaze und Zenostar Malfarben



ZENOSTAR 
 VOLLANATOMIE

Zenostar setzt ästhetische Maßstäbe Bis zu 64 %* gesteigerte Lichttransmission

Mit Zenostar können sowohl wirtschaftlich hochinteressante monolithische Kronen- und Brückenversorgungen als auch ästhetische Gerüste zur individuellen keramischen Verblendhergestellt werden. Das perfekt auf das Ausgangsmaterial abgestimmte Zenostar Art Module aus Malfarben, Sprühglasur und Einsichtkeramik beinhaltet alle wichtigen Bestandteile, um natürlichen und hochästhetischen Zahnersatz herzustellen.

Zenostar – Einfach überzeugend stark!

- Schnelle und einfache Reproduktion der 16 + 4 Zahnfarben mit nur vier Grundfarben: Zenostar Zr Translucent pure, light, medium und intense.
- Die um bis zu 64 %* gesteigerte Lichttransmission und die zahnschonende minimalinvasive Präparation, mit einer bis zu 0,4 mm reduzierten Mindestwandstärke, ermöglichen eine beeindruckende und natürliche Ästhetik bei vollanatomischen Restaurationen.
- Optimierte Produktionsprozesse führen zu einer Steigerung der Biegefestigkeit um 40 %* auf bis zu 1400 MPa.
- Anhand einer 5-Jahres-Kausimulationsstudie wurde ein dem natürlichen Schmelz ähnliches Abrasionsverhalten nachgewiesen.

Erleben Sie die Faszination Zenostar – www.zenostar.de

* zeigt die Entwicklung der Wieland Blanks von 2005 bis heute



www.wieland-dental.de

Wieland Dental+Technik GmbH & Co. KG

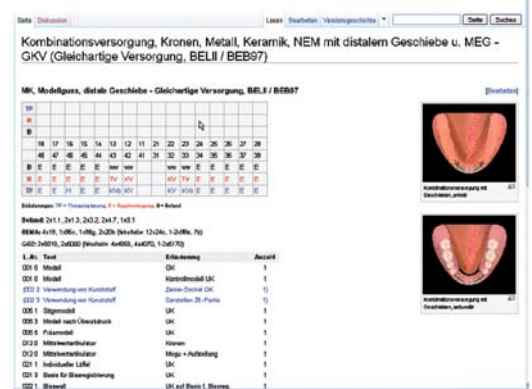
Fon +49 72 31/37 05-0, info@wieland-dental.de

Datenbank:

Fragen zur Abrechnung

Schon seit vielen Jahren unterstützt die Frankfurter Innung ihre Mitgliedsbetriebe durch eine telefonische Abrechnungs-Hotline. Das war für die Mitgliedsbetriebe bereits ein Gewinn, konnten doch Fragen zur Abrechnung zahntechnischer Leistungen unkompliziert und kompetent geklärt werden. „Im vergangenen Herbst hat uns Obermeister Thomas Marx mit der Idee überrascht, Mitgliedsbetrieben alle Informationen rund um die Abrechnung zahntechnischer Leistungen zentral, schnell und bequem via Internet und rund um die Uhr zur Verfügung zu stellen“, sagt Geschäftsführer Dieter Richter. „Das kam richtig gut an.“ Unter dem Motto „Wissen GEWINNT“ haben Marx und die Abrechnungsberater der Innung seit Ende Dezember 2011 eine Wissensdatenbank erstellt. Vergleichbar mit dem Internet-Nach-

schlagewerk „Wikipedia“ wurde zu nächst einmal eine Plattform mit Basiswissen geschaffen – von den gesetzlichen Grundlagen über die einzelnen Leistungsverzeichnisse bis hin zu Abrechnungsbeispielen und „Häufig gestellten Fragen“. Nach viermonatiger Entwicklungsdauer hat jetzt die Zahntechniker-Innung Rhein-Main diese Wissensdatenbank für ihre Mitgliedsbetriebe zur Nutzung freigegeben. In den kommenden Wochen und Monaten werden diesem „Basiswissen“ weitere Informationen hinzugefügt, sodass ein sich permanent weiterentwickelndes, fundiertes Nachschlagewerk zur Abrechnung zahntechnischer Leistungen entsteht. Zum Schutz vor Missbrauch ist das „Abrechnungs-Wiki“ mit einem doppelten Zugangsschlüssel versehen und nur der Ober-



meister, der Geschäftsführer und die Abrechnungsberater der Zahntechniker-Innung Rhein-Main haben Schreibrechte. Als besonderer Höhepunkt sind die Abrechnungsbeispiele größtenteils bebildert. „Wir haben unsere Mitglieder natürlich schon über den Gebrauch des ‚Abrechnungs-Wikis‘ informiert“, sagt Thomas Marx. „Es ist wichtig, dass die verschiedenen Serviceangebote auch bei allen Mitgliedern ankommen. Innungsmitgliedern bieten einfach mehr Service und lohnen sich.“

Quelle: Zahntechniker-Innung Rhein-Main

Sortimentserweiterung:

Kunststoffzähne mit Gewinnoption



ARGEN-Geschäftsführer Hans Hanssen (l.) und Andreas Skrandies, verantwortlich für Auftragsannahme und Logistik (r.), präsentieren die neuen INKA-Zähne (Bildquelle: ARGEN Edelmetalle).

Die Düsseldorfer ARGEN Edelmetalle GmbH hat sich strategisch neu ausgerichtet und eine bedeutende Sortimentserweiterung eingeleitet. Das Unternehmen hat die INKA GmbH in das eigene Unternehmen integriert und den Firmensitz an den ARGEN-Standort nach Düsseldorf verlegt. Damit kommen die INKA-Front- und Seitenzähne

aus Kunststoff in das ARGEN-Sortiment und werden ab sofort bundesweit angeboten. Für ARGEN bedeutet die Übernahme auch einen Gewinn für seine Edelmetall-Sparte: Die INKA GmbH verfügt über einen starken Vertrieb von EM-Dentallegierungen im norddeutschen Raum. „Hier ergeben sich für uns wertvolle Synergien“, freut sich Hans Hanssen, Geschäftsführer der ARGEN Edelmetalle GmbH.

Mehr als nur Edelmetall

Besonders wichtig ist Hanssen aber, dass sich durch die Kunststoffzähne der INKA GmbH die ARGEN-Produktpalette bedeutend erweitert und sich das Unternehmen so über die reine Edelmetall-Sparte hinaus entwickelt. Die Zähne werden in 16 Farbtönen entsprechend dem VITA Classic-Farbsystem® hergestellt und sind leicht kombinierbar mit Metallkeramik. Sie besitzen ausgezeichnete physikalische Eigenschaften und eine exzellente Farbtreue. Im Bereich partieller und

totaler Kunststoffprothesen sowie Immediat- und Interims-Prothesen folgen sie den Regeln balancierter Okklusionskonzepte. Des Weiteren zeichnen sich INKA-Zähne aus durch eine verbesserte Verschleißfestigkeit, hohe Farbtonstabilität, minimale Wasserabsorption, äußerst niedrige Plaque-Anlagerung und eine hervorragende Lösemittelbeständigkeit. Angeboten werden klassische OK-Frontzahnformen, oval, dreieckig und quadratisch, mit ästhetisch und funktionell darauf abgestimmten UK-Front- und Seitenzähnen.

„Wir waren positiv überrascht, wie gut sich INKA-Zähne bearbeiten lassen und wie homogen sich das Material des 3-Schichtzahns darstellt“, stellt Kay Zischow, Inhaber des Labors Zischow Dental Hamburg, fest. „Hier kann man wirklich sagen, dass das Preis-Leistungs-Verhältnis mehr als stimmig ist und dass sich INKA-Zähne keinesfalls vor bisher in unserem Labor verwendeten Zähnen verstecken müssen.“

ARGEN Edelmetalle GmbH
 Tel.: 0211 355965218
 www.argen.de

Einladung:

Gesundheitspolitik auf dem Prüfstand

Am 5. September lädt die Zahn-techniker-Innung Rheinland-Pfalz ab 15 Uhr zum Mainzer Schlossforum Gesundheitspolitik in den Leibnitz-Saal des Mainzer Schlosses. Diskutiert wird das Thema „Demogra-



2010 kamen zahlreiche Besucher zum Mainzer Schlossforum Gesundheitspolitik.

fischer Wandel: Die Pflege – Chancen und Risiken der Gesundheitswirtschaft“.

Moderiert von Professor Dr. Stefan Schnell, Direktor des Instituts für Bildungs- und Sozialpolitik der Hochschule Koblenz, widmen sich die Diskussionsteilnehmer der Veranstaltung nicht nur den neuen Geschäftsfeldern, die sich durch den demografischen Wandel eröffnen, sondern auch deren wirtschaftlichen und organisatorischen Implikationen. Einen Schwerpunkt stellen dabei neue Kooperationsformen bei der Prävention sowie der ambulanten und stationären Rehabilitation dar. Besonderes Augenmerk gilt zudem den kleinen und mittelständischen Unternehmen und der Frage, wie diese durch praxisnahe Unterstützung die Beschäftigungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter erkennen und fördern können.

Zu den Diskussionsteilnehmern gehören unter anderem der stellvertretende Direktor der Europavertretung der deutschen Sozialversicherung in Brüssel, Dr. Günter Danner, Dr. Joachim F. Treppmann, Vizepräsident und Sprecher des Vorstands der vertragsärztlichen Vereinigung Deutschland e.V., Tabea Rößner (MdB Bündis 90/Die Grünen, stellvertretendes Mitglied im Ausschuss für Familie, Senioren, Frauen und Jugend des Bundestags, sowie Kathrin Senger-Schäfer (MdB Die Linke) und Erwin Rüdell (MdB CDU), beide Mitglieder des Gesundheitsausschusses des Bundestags.

Quelle: ZTI Rheinland-Pfalz

DEUTSCHE
AURUMED
EDELMETALLE

AuruLight

Die weiche Universallegierung auf Kobalt-Chrom-Basis.

Gold- und platinhaltig.
Palladium-, kupfer- und silberfrei.

Die Alternative zu Nichtedelmetall.

- Passgenau wie Gold.
- Komfortablere Verarbeitung gegenüber NEM, weich: nur 245/HV5.
- Wiedervergießbar – keine Metallreste.
- Beste Friktions- und Gleiteigenschaften.
- Hauchdünnes Oxid – leicht zu entfernen.
- Angussfähig an HSL-Hilfsteile und Abutments.
- Mit hochschmelzenden Keramiken verblendbar.
- Hervorragende Biokompatibilität.
- Ideal für
 - Teleskoptechnik
 - Suprakonstruktionen
 - Kronen und Brücken

Endlich!

Die Nadel im Heuhaufen ist gefunden.



DEUTSCHE AURUMED EDELMETALLE GmbH
www.deutsche-aurumed.de

Engagement:

Schuppen für Kröte & Co.

Zu Stiefel und Spaten griffen die Kolleginnen und Kollegen der SHERA Werkstoff-Technologie an einem Freitag im Juni in der Nähe ihres Firmensitzes in Lemförde. Gemeinsam mit Esther Sussewind und Claus Tormöhlen von der Natur- und Umweltschutzvereinigung Dümmer e.V. (NUVD) trafen sie sich in einer idyllischen Wiesenlandschaft, um ein Gewässer für Amphibien wieder entstehen zu lassen. Dies war der erste gemeinsame Arbeitseinsatz von SHERA und NUVD und der Beginn einer langfristig angelegten Kooperation. Seit Kurzem ist die SHERA Mitglied und unterstützt die Naturschutzvereinigung durch Sponsoring und tatkräftige Mithilfe. „Die Region um den Dümmer See bietet Lebensqualität – auch für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Engagement der SHERA ist ein Beitrag dazu, den Standort zu schützen und lebenswert zu erhalten“, erklärt Jens Grill, Geschäftsführer der SHERA Werkstoff-Technologie.



Die NUVD hat das Ziel, umfassenden und aufgeklärten Umweltschutz mit den Menschen vor Ort durchzuführen. Ihr Wirkungsbereich erstreckt sich auf den Westteil der Diepholzer Moorniederung zwischen Hunteburg und Vechta in Niedersachsen. Der Dümmer bildet dabei das Zentrum der NUVD-Aktivitäten.

In der ehemaligen Sandgrube in Mecklinge bestand bereits früher ein Kleingewässer, das als Biotop für Amphibien diente. Verschiedene Lurche hatten es als Laichplatz genutzt. Es trocknete jedoch so früh aus, dass die Entwicklungszeit für Froschlaich und Kaulquappen zu kurz war. Dank des tatkräftigen Einsatzes von Schaufel und Spaten wurde das Gewässer so weit vertieft, dass es zukünftig als Kinderstube die Entwicklung des Laichs bis

hin zu fertigen Amphibien erlaubt. Zudem bildet das Gewässer nun einen neuen Trittstein, damit sich Amphibien zwischen dem Dümmer und den östlich angrenzenden Hochmoorgebieten wieder ausbreiten können. Anna Happ, die bei der SHERA Werkstoffe für die Dentaltechnik erforscht und entwickelt, zieht positive Bilanz aus der Gemeinschaftsaktion: „Es hat großen Spaß gemacht, sich mit den Kolleginnen und Kollegen in der Natur zu engagieren. Meine Kinder durfte ich mitbringen. Und auch für sie war es wirklich sehr interessant. Bei der nächsten Aktion mache ich gerne wieder mit.“

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG
Tel.: 05443 9933-0
www.shera.de



Fortbildungsprogramm:

Nachhaltige Kurse zu aktuellen Prothetikrends

Zu aktuellen Entwicklungen und Anwendungstechniken vermitteln die über zwanzig DeguConsult-Referenten auf der Basis ihres reichhaltigen Erfahrungsschatzes Theorie und Praxis in ein- und zweitägigen Workshops sowie halbtägigen Abrechnungsseminaren. Das Kursprogramm spiegelt die Vielfalt zeitgemäßer Zahnprothetik umfassend wider. So finden die Interessenten Angebote zum Einstieg in die CAD/CAM-Technik oder zur Designsoftware (Cercon art oder 3Shape DentalDesigner), lernen wie werkstoff- und funktionsgerechte Gerüstdesigns entstehen und erlangen Sicherheit im Umgang mit unterschiedlichen Gerüstmaterialien. In den Kursen zur Verblendtechnik wird die Faszination typ- und altersgerechter Restaurationen in Form von non- und minimal-

invasiven Veneers sowie Einzelzahn- und Brückenrestorationen vermittelt. Sei es durch zahnfarbene Kolorierung vollanatomischer Zirkongerüste (Cercon ht, Cercon ht light, Cercon ht medium), durch die Verwendung von Verblendkeramiken (Systeme „Kiss“, „love“, Ceramco® iC) oder von Verblendkunststoff (in:joy) in Schicht-, Mal- oder Überpresstechnik. Mit dem Angebot zur Totalprothetik (APFNT) erhalten die Teilnehmer einen Mehrwert, der sowohl bei herausnehmbarer als auch bei bedingt herausnehmbarer Totalprothetik im Alltag spürbar wird. Das übersichtlich gestaltete DeguConsult Kursprogramm für die zweite Jahreshälfte 2012 informiert detailliert über Inhalte und Themenschwerpunkte sowie Veranstaltungsorte und -termine – einfach die Faxvordrucke am Ende

ausfüllen und auf zum Kurs! Erhältlich ist das Programm ab sofort beim DeguDent-Berater, dem DeguDent-Kundenservice-Center (0180 2324555) oder als Download auf der Homepage des Unternehmens.

DeguDent GmbH
Tel.: 06181 595-0
www.degudent.de



QR-Code: Ausführliches Fortbildungsprogramm von DeguDent. QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mithilfe des Readers Quick Scan).

Grand Opening

Am 29. Juni 2012 wurde die große Eröffnung des Zfx Fräsentrums München gefeiert. Etwa 200 Gäste nutzten die Gelegenheit, sich mit den neuen Produkten und ersten Erfahrungsberichten von Experten vertraut zu machen.

Umräumt von Vorträgen der Referenten ZA Dr. Klaus Mayer, ZTM Hans-Jürgen Stecher und ZT/ZA Peter Neumeier sowie Dr. Giovanni Pisoni stellten die Geschäftsführer von Zfx Oliver Werschky und Andreas Geier Produkte und Neuheiten



ZA Dr. Klaus Mayer referierte zum Thema „Arbeiten mit dem Zfx IntraScan – Erfahrungen aus der Zahnarztpraxis“.

vor. Das Münchener Unternehmen Zfx bietet mit den Komponenten Digital Dentist, Digital Lab und Milling Centre ein zertifiziertes Netzwerk für Praxis und Labor. Am Anfang der Prozesskette steht der Bereich Digital Dentist mit dem neuen Zfx IntraScan, der dank innovativer Technologie optische Abdrücke in hoher Genauigkeit erzielen kann. Mit dem Scanner wird die Gebissituation digital erfasst und aus den gewonnenen Daten ein 3-D-Modell generiert. Abgebildet werden sowohl Hart- als auch Weichgewebe. So dienen digitale Abdrücke als Basis für die computergestützte Konstruktion und Fertigung von implantat- und zahngetragenen Restaurationen.

Auf dem Gebiet Digital Lab steht ein weiteres innovatives Produkt zur Ver-

fügung: der Zfx Evolution Scanner, der hohe Geschwindigkeiten von bis circa 20 Sekunden für einen Einzelstumpf erzielt. Angepasst an die Bedürfnisse des Zahntechnikers kann der vollautomatische Streifenlichtscanner mit offener Schnittstelle komplexe Brückengerüste mit bis zu 14 Gliedern digitalisieren.

Der Zfx Evolution ist unter anderem mit den Artikulatorsystemen Artex® von Amann Girrbach, Protar® von KaVo sowie Stratos® von Ivoclar Vivadent kompatibel. Zum Scanner ist eine Basissoftware inklusive, mit der vollanatomische Versorgungen und anatomisch reduzierte Gerüste konstruiert werden können. Zusätzlich zur Basissoftware sind fünf frei wählbare Software-Zusatzmodule erhältlich.

Weiterhin bietet Zfx dem Zahntechniker die Zfx Mill inhouse, eine kompakte 4-Achs-Fräsmaschine für die Trockenbearbeitung von Zirkoniumdioxid, PMMA und Wachs für eine höhere Wertschöpfung im eigenen Labor.

Um komplexere Versorgungen fertigen zu können, stehen mit der Kompo-

nente Milling Centre mittlerweile drei Zfx Fräscentren in Deutschland sowie sechs weitere Zentren im europäischen Ausland bereit. Mit der Eröffnung des Fräscentrums München in Dachau bietet Zfx nach Berlin und Frankfurt am Main nun auch ein Zentrum im süddeutschen Raum. In den Zfx Fräscentren kommen Fräseinheiten zum Einsatz, die mittels 5-Achs-Simultanbearbeitung auch komplexe Geometrien realisieren können. Für den lückenlosen Austausch zwischen Praxis, Labor und Fräscentrum gibt es die Online-Plattform Zfx Dental-Net, die über die Software Zfx Manager zugänglich ist, mit dem alle Systemkomponenten von Zfx gesteuert werden können.

kontakt.

Zfx GmbH

Kopernikusstraße 27
85221 Dachau

Tel.: 08131 33244-0

E-Mail: office@zfx-dental.com

www.zfx-dental.com



CAD/CAM-Zahnersatz: von Techniker für Techniker

Rund 70 Teilnehmer konnten am 29. Juni 2012 die Leistungsfähigkeit des DMC Cologne kennenlernen und sich über die Vielfalt der Möglichkeiten moderner Frästechnik informieren.

ZTM Frank Wallossek, Inhaber des Fräszentrums DMC Cologne, das autorisierter Fräspartner von Ivoclar Vivadent ist, hatte für die Teilnehmer des Informationstages in Köln ein interessantes und informatives Vortragsprogramm zusammengestellt.

Das Fräszentrum ist nach DIN EN ISO 13060 (ISO 10360-4) zertifiziert. Der benutzerfreundliche *incise*TM-Scanner mit offener STL-Schnittstelle ermöglicht Dentallaboren, Modellsituationen für Kronen, Brücken, Inlays, Implantatstrukturen, Teleskope, Widerlager und Wachs- bzw. Kunststoffmodellationen ohne Scanspray einzuscannen. Die ge-

nommenen“ von Fehlern, die von der Friedrich-Schiller-Universität Jena in Kooperation mit dem Fraunhofer Insitut durchgeführt wurde. Ein wichtiges Resümee der Untersuchung ist: „Die Datengewinnung ist der Schlüssel zum Erfolg.“ Die Studie wird in Kürze veröffentlicht.

Über die Bearbeitung nicht alltäglicher Werkstoffe berichtete Frank Wallossek im Abschlussvortrag, der das Highlight der Veranstaltung darstellte. Der Überblick über die langjährige Erfahrung mit dentalen CAD/CAM-Anlagen verdeutlichte die Kompetenz und Know-how des Fräszentrums. Frank Wallossek lebt die Philosophie: „Wir machen nur das, was auch tatsächlich funktioniert, und nicht umgekehrt.“

Der Blick über den Tellerrand der Dentalbranche hinaus, die intensive Auseinandersetzung mit digitalen Fertigungsverfahren, Informationsbeschaffung auf CAD/CAM-Fachmessen und bei Herstellern von Scannern, Software und Fräsmaschinen sowie der Aufbau des DMC Cologne führten zum Erfolg. Das Fräszentrum DMC Cologne stellt heute eine Vielzahl zahntechnischer CAD/CAM-Produkte von höchster Präzision und Qualität her und beliefert nationale und internationale Kunden.



Der Informationstag wurde durch den Vortrag von Christian Voss, Systemspezialist von Ivoclar Vivadent, eröffnet und gab einen umfassenden Überblick über Keramiken für ästhetische Restaurationen unterschiedlicher Indikationen und deren Verarbeitung. Regionalverkaufsleiter Antonio di Stefano ging anschließend auf Präparation und Befestigung für vollkeramische Systeme, wie das System IPS e.max, ein.

Dr.-Ing. Rainer Krug, Technischer Leiter von Renishaw, gab in seinem Vortrag einen faszinierenden Einblick in die bestehenden Möglichkeiten des Renishaw *incise*TM-Scanners, der nach internationalen Normen der Messtech-

scannten und konstruierten STL-Daten können für Inhousefertigung genutzt oder an Fräszentren versendet werden. Das System arbeitet mit der *exoCAD* Software. In intensiver Zusammenarbeit mit Renishaw hat das DMC Cologne für seine Kunden einen reproduzierbaren VALIDATED WORKFLOW erarbeitet.

Im Anschluss referierte Dr. med. dent. Oliver Schäfer, Zahnarzt an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde des Universitätsklinikums Jena, über eine Untersuchung zur Genauigkeit optischer Abformungen und die daraus resultierende Qualität beim Fräsen durch den Vergleich der CAD/CAM-Daten und das „Wegrech-

kontakt.

joDENTAL GmbH & Co. KGaA

Klaus Köhler

Tel.: 02374 9239-355

www.jodental.com

Mini-Implantate im Fokus

Am 10. November 2012 lädt die m&k gmbh Zahnärzte und Zahntechniker zur sechsten Implantologie-Tagung in das UNESCO-Welterbe Zollverein in Essen ein. Die diesjährige Veranstaltung steht unter dem Motto „Von Anwendern für Anwender“.



Das UNESCO-Welterbe Zollverein in Essen bietet die imposante Kulisse für die diesjährige Implantologie-Tagung der m&k gmbh. Der Anbieter der Mini-Implantate Trias® Mini ball und Trias® Mini post lädt am 10. November dieses Jahres Zahnärzte ein, die sich über die Vorteile und die vielfältigen – teils unbekannt – Einsatzmöglichkeiten von durchmesserreduzierten Implantaten in der Zahnheilkunde informieren möchten. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „Von Anwendern für Anwender“, denn im Fokus steht die Vermittlung von klinischen Erfahrungen mit Mini-Implantaten anhand zahlreicher Fallbeispiele, die die Referenten in ihren eigenen Praxen gesammelt haben. Vorträge mit praxisnahen Inhalten sind garantiert!

Die Referenten gewähren Einblicke in ihre praktischen Erfahrungen und stellen die Bedeutung von Mini-Implantaten als deutliches Plus an Behandlungsoptionen vor. Der Arzt kann mit ihnen auf individuelle Knochenstrukturen flexibel reagieren und den gegebenen Bestand optimal nutzen. Nicht zuletzt erhöhen die in der Regel kurze Behandlungszeit, minimalinvasives Vorgehen und weitgehende Beschwerdefreiheit nach der Insertion die generelle Akzeptanz von Implantationen beim Patienten.

„Mini-Implantate als Methode der Wahl“

Implantate mit einem Durchmesser von weniger als 3 mm zur Stabilisierung von Teil- und Vollprothesen werden als Langzeitlösung immer häufiger eingesetzt. Bei einer Atrophie des zahnlosen Kiefers nutzen sie nicht nur der Stabilisierung des Zahnersatzes, sondern können durch die funktionelle Belastung die Gewebestruktur erhalten und einen fortschreitenden Abbau der Knochensubstanz vermindern. Weitere Indikationen sprechen ebenfalls häufig für Mini-Implantate als Methode der Wahl: Eine Nichtanlage von Zähnen

und ein sehr schmaler Alveolarfortsatz sind typische Behandlungsfelder mit oftmals überzeugenden klinischen Ergebnissen. Langwieriger Knochenaufbau und damit verbundene größere chirurgische Eingriffe oder Augmentationen können deutlich vermindert und in vielen Fällen sogar komplett vermieden werden. Daraus resultierende mögliche Beschwerden und Komplikationen können entfallen, provisorische Restaurationen und wiederholte Operationen bleiben dem Patienten oft erspart.

Das ausführliche Programm und das Anmeldeformular sind bei der m&k gmbh erhältlich und stehen zum Download bereit. Die Teilnahmegebühr beträgt 299 EUR. Für die Teilnahme an der Tagung werden 8 Fortbildungspunkte gemäß BZÄK/DGZMK vergeben.

kontakt.

m&k gmbh Bereich Dental

Im Camisch 49, 07768 Kahla
Tel.: 036424 811-0
E-Mail: mail@mk-webseite.de
www.mk-webseite.de



Vollkeramik trifft auf Implantatprothetik

„All-Ceramics meets Implant Esthetics“ – unter diesem Leitthema findet am 15. September 2012 das Internationale Experten-Symposium von Ivoclar Vivadent in Berlin statt. Für die Veranstaltung konnten zahlreiche internationale Referenten gewonnen werden.



Am 15. September 2012 veranstaltet Ivoclar Vivadent in Berlin ein internationales Experten-Symposium mit dem Titel „All-Ceramics meets Implant Esthetics“. Das Symposium richtet sich an Zahnärzte und Zahntechniker. Veranstaltungsort ist das Kongresszentrum Kosmos in der Nähe des Alexanderplatzes in Berlin.

Zu den 14 internationalen Referenten aus Hochschule und Praxis zählen: Prof. Nitzan Bichacho, Dr. Urs Brodbeck, August Bruguera, Dr. Christian Coachman, Dr. Galip Gürel, Dr. Jan Hajtó, Dr. Arndt Happe, Prof. Dr. Matthias Kern, ZTM Andreas Kunz, Dr. Andreas Kurbad, Dr. Yukio Kusama, Dr. Kenneth Malament, Prof. Van P. Thompson und Dr. Eric Van Dooren. Diese anerkannten Experten

auf den Gebieten der Vollkeramik und der Implantatprothetik beziehen Position zu Trends und stellen Konzepte Schritt für Schritt vor, mit denen sie selbst klinisch und zahntechnisch erfolgreich arbeiten.

Die Referenten sprechen zu Themen wie aktuelle Indikationsmöglichkeiten vollkeramischer Systeme und klinische Studien, Planung implantatprothetischer Restaurationen und erfolgreiche Ausführung, Lithium-Disilikat, Abutmentdesign sowie Teamkommunikation im zahnärztlich-zahntechnischen Ablauf.

Das Abschlussreferat von Dr. Urs Brodbeck zieht Bilanz über die Entwicklungen von vollkeramischen Werkstoffen: „23 Jahre Vollkeramikrestauration: Fluch oder Segen?“

Fröhliches Ambiente

Den Auftakt zum Internationalen Experten-Symposium bildet der Vorabend-Anlass „Ivoclar Vivadent & Friends in Berlin“. Das stimmungsvolle Ambiente lädt zum angeregten Austausch unter Teilnehmenden und Experten ein.

Die Anmeldung erfolgt unter www.ivoclarvivadent.com/ies2012

kontakt.

Ivoclar Vivadent AG
Tel.: +423 235 35 35
www.ivoclarvivadent.com

5. Stuttgarter Vergleich „CAD/CAM 2012“

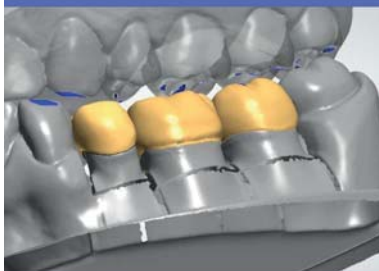
Gibt es noch Unterschiede zwischen den angebotenen Systemen und Dienstleistungen oder macht die Kompetenz des Zahntechnikers den feinen Unterschied? Dies wollen wir im direkten Leistungsvergleich von acht CAD/CAM-Anbietern genauer betrachten.

Die Unternehmen Amann Girschbach, BEGO, Heraeus, Infini-Dent, Millhouse, Schütz Dental, TEAMZIEREIS und Wieland Dental stellen sich dem Stuttgarter Vergleich. Zu diesem Anlass präsentieren die teilnehmenden Unternehmen ihre Herangehensweise, natürliche, patientenspezifische Kauflächen anzufertigen. Hierbei stehen die vollanatomische Rekonstruktion der Vestibulär-, Oral- und Approximallflächen sowie die Kau-

5. Stuttgarter Vergleich

„CAD/CAM 2012“

Die Schaffung natürlicher, patientenspezifischer Kauflächen.



13. Oktober 2012

flächengestaltung unter Berücksichtigung okklusaler und funktionaler Aspekte im Vordergrund. Die Aufgabenstellung soll an drei einzelnen Kronen, Zahn 35, 36, 37 in Zahn-zu-Zweizahn-Beziehung gelöst werden.

Das unter gleichen Bedingungen geschaffene Ergebnis wird dann mittels Livekamera den interessierten Zahntechnikern vorgestellt und von diesen diskutiert.



Traditionell richtet der VdMZ (Verein der ehemaligen Meisterschüler, Freunde und Förderer der Bundesfachschule für Zahntechnik Stuttgart e.V.) im Rahmen der Mitgliederversammlung eine öffentliche Informationsveranstaltung aus. Insbesondere bietet die Veranstaltungsreihe „Stuttgarter Vergleich“ die Möglichkeit zum Austausch mit ehemaligen Meisterschülern und Kollegen.

Der Leistungsvergleich zwischen den CAD/CAM-Anbietern findet am 13. Oktober 2012, von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr, in der *Gewerblichen Schule Im Hoppenlau/Stuttgart* statt. Darüber hinaus ist die Veranstaltung für Zahnarztpraxen geeignet und wird mit sechs Fortbildungspunkten akkreditiert. Aus organisatorischen Gründen und Gründen der Versorgungs-

logistik ist eine schriftliche Anmeldung erwünscht.

Das Anmeldeformular steht unter www.hoppenlau.de zur Verfügung oder kann per Fax 0711 22402-20 angefordert werden.

kontakt.

Verein der ehemaligen Meisterschüler, Freunde und Förderer der Bundesfachschule für Zahntechnik Stuttgart e.V.

Rosenbergstr. 17
70176 Stuttgart
Tel.: 0711 22402-0
E-Mail: gsih@hoppenlau.de
www.hoppenlau.de

Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung CAD/CAM

Die überbetriebliche Lehrlingsausbildung ist wichtiger Bestandteil der handwerklichen Berufsausbildung und stellt eine optimale Ergänzung zur Ausbildung dar. Das Institut des Zahntechnikerhandwerks in Niedersachsen (IZN) e.V. veranstaltete vor einigen Wochen den ersten CAD/CAM-Lehrgang in der überbetrieblichen Ausbildung.



zu erläutern. Wichtig natürlich auch der Umgang mit den einzelnen Programmen, die sich sehr voneinander unterscheiden. In kleineren Gruppen sollten erste „Gehversuche“ unternommen werden, bevor jede mit entsprechenden speziellen Aufträgen gemeinsam virtuelle Konstruktionen erstellen sollte.

Eines wurde bereits in den ersten Lehrgangswochen deutlich: Auszubildende sind auch ein wenig wie „hungrige kleine Wölfe“, die nur darauf warten, endlich über das Objekt der Begierde herfallen zu können; endlich dicht am

Acht Wochen lang wurden knapp 200 Auszubildende mit dem Thema CAD/CAM konfrontiert. Die Lehrlinge kamen mit unterschiedlichen Leistungsniveaus zum IZN. Viele der Auszubildenden hatten bisher gar keine Berührung, andere hingegen bereits fortgeschrittene Kenntnisse mit CAD/CAM. Während des Lehrganges war oft ein „Miteinander“ zu beobachten: junge Kollegen, die Unsicherheiten besaßen, wurden von leistungsstärkeren Auszubildenden unterstützt. Dies ist ein wesentlicher Pluspunkt eines solchen Lehrganges. Zudem waren alle Lehrlinge sehr aufgeschlossen und offen und besaßen eine große Bereitschaft, auszuprobieren und zu testen.



Im Lehrgang wurden drei verschiedene Scan-Systeme geschult. Die große Menge an Input wurde von den Teilnehmern sehr gut aufgenommen. Ziel des Lehrganges war es, möglichst viele verschiedene Arbeitsabläufe rund um das Thema CAD/CAM

Tisch mit dem Handstück in der Hand, das Halbfertigteil zu veredeln, das virtuell entstanden ist. Deshalb war es wichtig, eine Zirkondioxid-Kappe und eine diesmal im Laser-Melting-Verfahren gefertigte NEM-Krone aufzupassen bzw. fertigzustellen. Das Fazit



hieraus ist deutlich: CAD/CAM-Technologie und die klassische Zahntechnik sind nicht zu trennen.

Die spannende Zukunft in der Zahntechnik

Schnell stellte sich heraus, dass Zahntechnik mit seinen vielen Facetten eine abwechslungsreiche und interessante Zukunft bieten kann. „Man muss eigentlich nur das Ruder in die Hand nehmen und nach vorn rudern. Mit anderen Worten, wenn sich ein neues Feld, eine neue Technologie entwickelt, dann sollte man sich möglichst schnell darauf stürzen und schauen, wie und ob es funktioniert“, so Jens Diedrich, Geschäftsführer des IZN.

Die neueste, mehr und mehr in den Markt drängende Technologie ist der Intraoralscanner. Aufgehalten wird diese Technologie sicher nicht, somit sollte man sich diesem Thema stellen.

3-D-navigierte Implantologie und sich immer weiter entwickelnde Software bestimmen die Zukunft und selbstverständlich auch die Zukunft der Auszubildenden.

Eine wichtige Besonderheit bei Lehrgängen zum Thema CAD/CAM liegt nun beim Zahntechniker selbst. Der Lehrgang ZAHN 04/11, CAD/CAM, so wie er dieses Jahr durchgeführt wurde, hatte den Status quo des Jahres 2012. 2013 wird er mit großer Wahrscheinlichkeit anders ablaufen. Zum einen mussten die Lehrkräfte, Herr Kriese und Herr Diedrich, ebenfalls Erfahrungen mit der Software sammeln. Zum anderen schreitet die Digitalisierung schnell voran, sodass Updates eine Überarbeitung des Kurses erfordern.

„Hier heißt es, am Ball zu bleiben und sich selbst auch ständig auf den neuesten Stand zu bringen. Eines ist

aber sicher: Wir werden uns im Institut des Zahntechnikerhandwerks in Niedersachsen e.V. dieser Herausforderung stellen und freuen uns schon jetzt auf den nächsten CAD/CAM-Lehrgang in 2013“, sagt Zahntechnikermeister und Geschäftsführer des IZN, Jens Diedrich.

kontakt.

Institut des Zahntechnikerhandwerks in Niedersachsen (IZN) e.V.

Tel.: 05131 477357

www.izn-nord.de

ANZEIGE



www.digitale-modellherstellung.de

Eine Fräsmaschine im Laboralltag – Anwender berichten

Die Firma Wissner GmbH ist ein etabliertes Unternehmen im Maschinenbau mit weltweit über 1.000 Maschinensystemen im Einsatz. Speziell für den dentalen Markt wurde die Maschinenreihe GAMMA Dental entwickelt. Die kompakte Bauweise und die hohe Präzision sind in kürzester Zeit zu ihrem Markenzeichen geworden. Die Firmen Wittenberg Dental Dr. Eikel/Wittenberg-Pratau, Hamm Dental GmbH/Rheinau und Dental Milling Sweden AB, Solna/Schweden, arbeiten nun schon geraume Zeit mit der Fräsmaschine GAMMA 202 5D. Nun ist es an der Zeit für ein Resümee.

Seit einiger Zeit wird Ihr Laboralltag bestimmt durch die Arbeit mit und an der GAMMA 202 5D. Wie setzen Sie die 5-achsige Fräsmaschine ein?

Herr Schwarz, Wittenberg Dental: Wir fertigen bei uns mit der GAMMA 202 5D Zahnersatz aus dem kompletten Spektrum der in der Zahntechnik verwendeten Materialien. Angefangen bei Zirkon über NEM und Titan bis zu Kunststoff. Ebenso schleifen wir Glaskeramik und nutzen dafür ein gemeinsam mit der Firma Wissner erstelltes Template, mit dem wir eine materialgerechte Bearbeitung sicherstellen können.

Durch die sichere Kühlung und den Loader mit 30 Plätzen ist eine mannlose Fertigung in der Nacht oder sogar über das Wochenende problemlos möglich. So kommen dann am Tag bis zu 60 Einheiten zusammen.

Herr Krauß, Hamm Dental: Derzeit fertigen wir Zirkon-Verblendgerüste, Vollkronen, Maryland-Brücken und Abutments für Titan-Klebebasen. Aus NEM sind es Primär-Teleskopkronen, VMK-Gerüste für Teil- oder Vollverblendungen, Vollgusskronen und das jeweils auf normalen Stümpfen sowie auf Implantaten.

Herr Bronten, Dental Milling: Die Fräszeit spielt dabei natürlich auch eine Rolle, auch wenn die hohe Qualität der gefrästen Einheiten eindeutig Vorrang hat. Je nach Größe der Einheit bekommen wir momentan Ergebnisse von 13 Minuten für Zirkon bis nur knapp über 20 Minuten für CoCr. Bei mehrglied-

sind überaus zufriedenstellend! Ein Satz Fräser hält doppelt so lange wie bisher!

Herr Schwarz, Wittenberg Dental: Auch wir konnten enorme Verbesserungen feststellen! Die Anzahl der gefrästen Einheiten liegt bei etwa 100 Stück pro Fräser.

Herr Krauß, Hamm Dental: Die Fräsergebnisse sind bei allen Arbeitsarten beeindruckend. Bei Vollgusskronen hat das Ergebnis unsere Erwartungen sogar deutlich übertroffen!

Wo sehen Sie Vorteile in der CAD/CAM-Fertigung mit der GAMMA 202 5D?

Herr Krauß, Hamm Dental: Dank der guten Oberflächenbeschaffenheit und Passung sowie den geringen Randstärken, die mit der GAMMA 202 umsetzbar sind, liegt in der Nachbearbeitung wohl der größte Zeitvorteil gegenüber dem herkömmlichen Gussverfahren. Auch das Trennen und Löten der Gerüste aufgrund von Gussverzügen entfällt natürlich komplett.

Welche Ziele stecken Sie sich und Ihrem Labor für die Zukunft?

Herr Schwarz, Wittenberg Dental: Für die Zukunft würden wir uns natürlich freuen, weitere Kunden von



rigen Brücken ist die Zeit pro Einheit natürlich noch kürzer.

Vor Kurzem gab es ein Update der Fräs-werkzeuge im Hause Wissner. Welche Erfahrungen konnten Sie mit den neuen Fräsern sammeln?

Herr Bronten, Dental Milling: Die Standzeit sowie die Fräsergebnisse

Angebotspreise für die aktuellen Kompendien

unserer Qualität und unserem Service als Fräszentrum überzeugen zu können, und wenn die Stückzahlen unsere momentanen Kapazitäten übersteigen sollten, ist der Platz für eine weitere Maschine bereits vorgesehen. Insbesondere sind wir dankbar, mit der Firma Wissner einen Partner gefunden zu haben, der uns auch nach dem Kauf der Maschine nicht alleingelassen hat."

Für die Zukunft unseres Labors spielt die digitale Zahntechnik eine große Rolle. [...] Speziell für die GAMMA 202 liegt der Fokus in Zukunft auf der Erweiterung der Produktpalette, beispielsweise durch e.max-Kronen, Stegkonstruktionen, Sekundärteleskope oder einteiligen Abutments.

Herr Bronten, Dental Milling: Wir sind sehr zufrieden mit der Maschine. Wir fräsen fast alles im Hause und haben noch zwei Labore, die wir mit unseren Arbeiten bedienen. In Zukunft planen wir, mit noch weiteren Laboren zusammenzuarbeiten und sehen dann auch gern mehr Wissner GAMMA 202-Maschinen bei uns.

Herr Krauß, Hamm Dental: Für die Zukunft unseres Labors spielt die digitale Zahntechnik eine große Rolle. Wir sind daher stets bemüht, in diesem Bereich up to date zu sein und sehen besonders durch die eigene Fertigung und die gute Zusammenarbeit mit der Firma Wissner noch viel Potenzial in diesem Bereich. Speziell für die GAMMA 202 liegt der Fokus in Zukunft auf der Erweiterung der Produktpalette, beispielsweise durch e.max-Kronen, Stegkonstruktionen, Sekundärteleskope oder einteiligen Abutments.

Vielen Dank für Ihre ausführlichen Einblicke in Ihren CAD/CAM-Laboralltag!

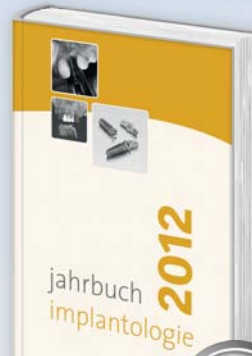
kontakt.

Wissner GmbH

Tel.: 0551 50508-10

E-Mail: wissner@wissner-gmbh.de

www.wissner-gmbh.de



Kostenlose Leseprobe



Kostenlose Leseprobe



Kostenlose Leseprobe



Anwenderberichte Marktübersichten

Fallbeispiele Produktübersichten

* Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.



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



Faxsendung an
0341 48474-290

**Jetzt
bestellen!**

Jahrbuch Implantologie
_____ Exemplar(e)

Jahrbuch DDT
_____ Exemplar(e)

Jahrbuch Laserzahnmedizin
_____ Exemplar(e)

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

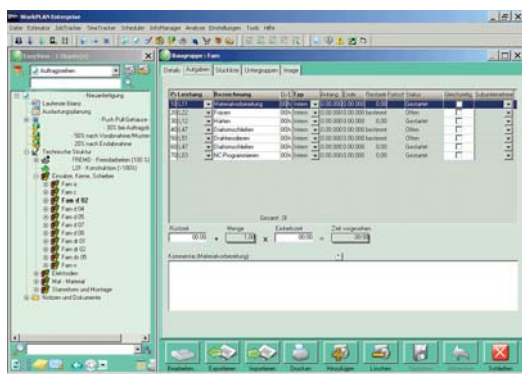
Name:
Vorname:
Straße:
PLZ/Ort:
Telefon/Fax:
E-Mail:
Unterschrift:
Praxisstempel



OEMUS MEDIA AG
Holzerstraße 23
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290

Neues CAD/CAM-System

Mit der neuesten Version des WorkNC können extrem kurze Rechenzeiten erreicht und somit die Effizienz des Betriebes erhöht werden.



Mit dem ERP-System WorkPLAN Enterprise lassen sich die Durchlaufzeiten verkürzen und Prozesse sicher gestalten.

Das Unternehmen Sescoi ist spezialisiert auf Softwarelösungen, die besonders auf den Werkzeug- und Formenbau sowie die Prototypen- und Kleinserienfertigung zugeschnitten sind. Flaggschiff ist das neue CAD/CAM-System WorkNC. In der neuesten Version 21 steht die Geschwindigkeit im Vordergrund, denn die neuen Funktionen Multi-Threading und Parallel Processing (gleichzeitiges Berechnen mehrerer Fräsbahnen) sorgen für deutlich kürzere Rechenzeiten.

Für kürzere Durchlaufzeiten und sichere Prozesse sorgt das Sescoi ERP-System WorkPLAN. In dieser Software erfasst der Anwender die Anfrage und erstellt mithilfe hinterlegter Erfahrungsdaten einen realistischen Kostenvoranschlag.

Sie ermöglichen es, die Leistungsfähigkeit von Mehrprozessor-PCs für die NC-Programmberechnung voll auszunutzen. Multi-Threading verteilt Fräsbahnberechnung auf mehrere CPUs. Dies ist zum Berechnen von Schnitten, für Kollisionskontrollen und ähnlichen Aufgaben sinnvoll. Selbstverständlich lassen sich Multi-Threading und Parallel Processing kombinieren. Wenn der PC mit vier oder acht Prozessoren ausgestattet ist, werden extrem kurze Rechenzeiten erreicht.

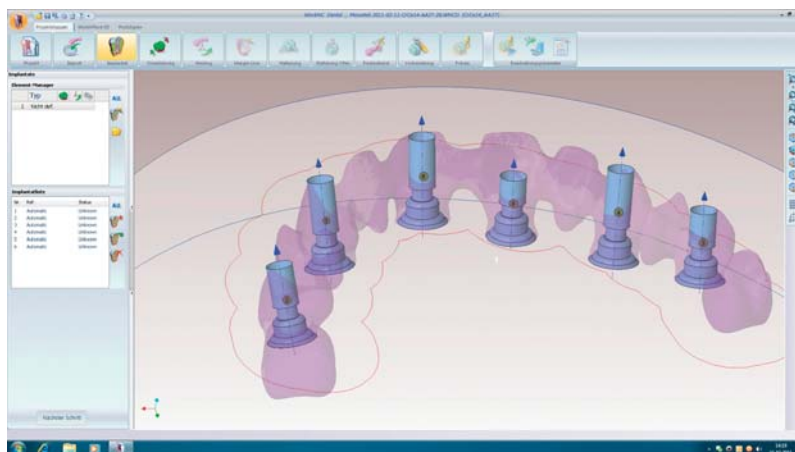
WorkPLAN

Für kürzere Durchlaufzeiten und sichere Prozesse sorgt das Sescoi ERP-System WorkPLAN. In dieser Software erfasst der Anwender die Anfrage und erstellt mithilfe hinterlegter Erfahrungsdaten einen realistischen Kostenvoranschlag.

Ist der Auftrag im Haus, wird in der Software ein Projektordner angelegt, in dem alle Informationen gesammelt werden und der den Auftrag bis zur Rechnungsstellung begleitet.

WorkXPlore 3D & WorkNC Dental

Mit dem Viewer WorkXPlore 3D kann der Anwender das CAD-Modell des zu produzierenden Werkstücks auf mögliche Problemstellen untersuchen sowie für die Herstellung relevante Daten und Maße entnehmen. Die Software eignet sich auch, um ein nur eingeschränkt veränderbares CAD-Modell an alle beteiligten Personen im Betrieb und der Zulieferkette zu verbreiten. Das macht die Kommunikation anschaulich und erleichtert die Dokumentation. Sescoi hat außerdem die aktuelle Version von WorkNC Dental, die spezielle CAM-Lösung für die Zahnmedizin, im Angebot. Besondere Merkmale sind die offene Struktur und der hohe Automatisierungsgrad, der es selbst Neueinsteigern schnell ermöglicht, auf Knopfdruck das passende NC-Programm zu generieren.



WorkNC Dental erkennt Implantate automatisch.

kontakt.

Sescoi GmbH

Tel.: 06102 7144-0

www.sescoi.de



MEISTERSCHULE
FÜR ZAHNTECHNIK
RONNEBURG
DT CAMPUS



MEISTERSCHULE



MEISTERKURS



MEISTERABSCHLUSS



Meisterkurs M33 vom 10.09.2012–15.03.2013

Tag der offenen Tür am 29.09.2012 von 10.00 bis 15.00 Uhr

MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK RONNEBURG

400 erfolgreiche
Meisterabsolventen

ÜBER 400 ERFOLGREICHE MEISTERABSOLVENTEN

Nutzen auch Sie die Chance zur Vervollkommnung Ihres Wissens und Ihrer praktischen Fähigkeiten. Streben Sie in sehr kurzer Zeit mit staatlicher Unterstützung (BAföG) zum Meister im Zahntechniker-Handwerk! Ronneburg in Thüringen bietet dafür ideale Voraus-

setzungen. An der 1995 gegründeten ersten privaten Vollzeit-Meisterschule für Zahntechnik in Deutschland wurden bisher über 400 Meisterschüler in Intensivausbildung erfolgreich zum Meisterabschluss geführt.

WAS SPRICHT FÜR RONNEBURG?

- 17 Jahre Erfahrung bei der erfolgreichen Begleitung von über 400 Meisterabschlüssen
- Seit Juni 2010 zertifizierte Meisterschule nach DIN EN ISO 9001:2008
- Vollzeitausbildung Teil I und II mit 1.200 Unterrichtsstunden in nur sechs Monaten
- Splitting, d.h. Unterrichtstrennung Theorie und Praxis, wochenweise wechselnd Schule bzw. Heimatlabor (Kundenkontakt bleibt erhalten), Ausbildungsdauer 1 Jahr
- Belegung nur Teil I bzw. Teil II möglich
- Aufnahmetest auf freiwilliger Basis in Vorbereitung auf die Fachpraxis als Möglichkeit des Nachweises des zahntechnischen Könnens in den verschiedensten Präsentationstechniken
- Praxis maximal 15 Teilnehmer (intensives Arbeiten in kleinen Gruppen möglich)
- Kontinuierliche Arbeit am Meistermodell bis zur Fertigstellung

- aller Arbeiten in Vorbereitung auf die Prüfung mit anschließender Auswertung durch die Referenten
- Praktische prüfungsvorbereitende Wochenkurse durch Absolventen der Meisterschule Ronneburg und die Schulleiterin
- Zusätzliche Spezialkurse (Rhetorik, Fotografie, Marketing und Management, Laborabrechnung, QM etc.)
- Modernster Laborausstattungsstandard
- Ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis, Grundmaterialien und Skripte kostenfrei
- Sonderkonditionen durch Preisrecherchen und Sammelbestellungen sowie bei der Teilnahme an Kursen außerhalb der Meisterausbildung
- Exkursion in ein Dentalunternehmen mit Lehrplanintegrierten Fachvorträgen
- Kurzfristige Prüfungstermine vor der HWK
- Lehrgangsgebühren in Raten zahlbar – Beratung in Vorbereitung der Beantragung des Meister-BAföG
- Preiswerte Unterkünfte in Schulnähe

LEHRGANGSZEITEN

Die Ausbildung erfolgt im Vollzeitkurs von Montag bis Freitag (Lehrgangsdauer sechs Monate). Durch die wochenweise Trennung von theoretischer und praktischer Ausbildung können auch Teilnehmer nur für Teil II bzw. nur für Teil I integriert werden. Diese Konstellation (Splittingvariante) bietet Schülern die Möglichkeit, in einem Lehrgang Teil II und im darauffolgenden bzw. einem späteren Lehrgang Teil I oder umgekehrt zu absolvieren. Die Ausbildung dauert in diesem Fall 1 Jahr.

LEHRGANGSGEBÜHREN

Aufnahmegebühr (pro Kurs)	50,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsg Gebühr TEIL II	2.200,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsg Gebühr TEIL I	6.600,00 € zzgl. MwSt.

Lehrgangsg Gebühr in Raten zahlbar

VORAUSSETZUNGEN

- Gesellenabschluss im ZT-Handwerk

LEHRGANGSINHALTE

TEIL II – Fachtheorie (ca. 450 Stunden)

1. Konzeption, Gestaltung und Fertigungstechnik
2. Auftragsabwicklung
3. Betriebsführung und Betriebsorganisation

TEIL I – Fachpraxis (ca. 750 Stunden)

1. Brückenprothetik
 - Herstellung einer 7-gliedrigen, geteilten Brücke und Einzelzahn-implantat mit Krone
 - Keramik- und Compositeverblendtechniken
2. Kombinierte Prothetik
 - Fräs- und Riegeltechnik
 - feinmechanische Halte-, Druck- und Schubverteilungselemente
 - Modellgusstechnik
3. Totalprothetik
4. Kieferorthopädie

Bei allen 4 Teilaufgaben sind Planungs- und Dokumentationsarbeiten integriert.

FOLGEKURS

Meisterkurs M34 Teil I und Teil II vom 25.03.2013 bis 13.09.2013
Informationen zu den zwei Ausbildungsvarianten Vollzeit und Splitting finden Sie auf dieser Seite unter LEHRGANGSZEITEN.

STATEMENTS ZWEIER EHEMALIGER MEISTERSCHÜLER ÜBER DIE AUSBILDUNG

Den Entschluss, Zahntechnikermeisterin zu werden, fasste ich in der Gesellenzeit. Um dieses Ziel zu erreichen, informierte ich mich über mögliche Bildungswege. Ich entschied mich für die Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg, da diese die Teile I und II als Vollzeitvariante in nur sechs Monaten anbietet und in meinem beruflichen Umfeld einen sehr guten Ruf genießt.

Durch den wöchentlichen Wechsel zwischen Theorie und Praxis war es möglich, das Erlernete sofort umzusetzen. So konnte ich mich intensiv auf die Prüfungsvorbereitung konzentrieren. Viele namhafte Referenten aus Wirtschaft und Dentalindustrie stellten aktuelle Technologien, wie zum Beispiel die CAD/CAM-Technik, vor.

Besonders interessant waren u.a. der Aufwachskurs mit ZTM Markus Kaiser, der Riegelkurs mit ZTM Ralf Maria Strübel und der Totalprothetikkurs mit ZT Karl-Heinz Körholz.

Die theoretischen und praktischen Kurse mit Frau ZTM Cornelia Gräfe waren sehr lehrreich und boten eine optimale Prüfungsvorbereitung. Durch die Beschränkung der Kursteilnehmerzahl konnte individuell auf die Meisterschüler eingegangen werden.

Das familiäre Klima an der Meisterschule für Zahntechnik Ronneburg gab Anlass für jede Menge Motivation.

Rückblickend war es ein schönes halbes Jahr. Auf diesem Wege viele Grüße an die Meisterschule und die Meisterklasse M28.

ZTM KRISTIN SCHÜTZ,
ERGOLDING

Vor ein paar Jahren habe ich die Teile III und IV der Meisterprüfung an der Handwerkskammer in meinem Landkreis erfolgreich abgeschlossen.

Danach bestand intensiv der Wunsch, die beiden letzten Teile der Meisterausbildung an einer geeigneten Meisterschule zu absolvieren. Für mich kam dabei nur eine Vollzeit-Ausbildung infrage. Nach längerer Suche fand ich durch eine Anzeige das Angebot der Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg, welche die Vorbereitungslehrgänge Teil I und II innerhalb von sechs Monaten mit anschließenden Prüfungen an der Handwerkskammer Erfurt durchführt. Eine Freistellung meines Arbeitgebers und die Unterstützung meiner Familie halfen mir bei der erfolgreichen Durchsetzung meines Vorhabens.

Rückblickend war es für mich persönlich die richtige Wahl. Besonders hervorheben möchte ich die vorbereitenden Kurse für die praktische Prüfung mit ZTM Ralf Maria Strübel (Riegeltechnik), den Aufwachskurs mit ZTM Markus Kaiser und den Keramikkurs mit ZTM Michael Perling.

Ein besonderes Highlight für mich war auch der Anatomieunterricht mit MR Prof. Dr. med. habil. Klaus Schippel.

Ein besonderer Dank gilt natürlich auch der Schulleiterin Frau ZTM Cornelia Gräfe, welche mit ihrer langjährigen Erfahrung aber auch mit ihrem Verständnis eine große Hilfe, ganz besonders in Hinblick auf die Prüfungen, war.

Auf diesem Wege viele Grüße an die zukünftigen Meisterschüler der Meisterschule für Zahntechnik Ronneburg und an die Meisterklasse M27.

ZTM MARIO HERZOG,
LINDENBERG

TRÄGER DER MEISTERSCHULE RONNEBURG



Die Meisterschule Ronneburg gehört zur internationalen Dental Tribune Group. Der auf den Dentalmarkt spezialisierte Fachverlag veröffentlicht über 100 Fachzeitschriften in 90 Ländern und betreibt mit www.dental-tribune.com das führende internationale News-Portal der Dentalbranche. Über 650.000 Zahnärzte und Zahntechniker weltweit gehören zu den regelmäßigen Lesern in 25 Sprachen. Darüber hinaus veranstaltet Dental Tribune Congresses, Ausstellungen und Fortbildungsveranstaltungen sowie entwickelt und betreibt E-Learning-Plattformen, wie den Dental Tribune Study Club unter www.dtstudyclub.de. Auf dem (Dental Tribune) DT Campus in Ronneburg entsteht rings um die Meisterschule für Zahntechnik ein internationales Zentrum für Aus- und Weiterbildung sowie für digitale Planungs- und Fertigungsprozesse (CAD/CAM) in der Zahnmedizin.

KONTAKT

MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK

Bahnhofstraße 2
07580 Ronneburg

Tel.: 036602 921-70 oder -71

Fax: 036602 921-72

E-Mail: info@zahntechnik-meisterschule.de

www.zahntechnik-meisterschule.de

Schulleiterin:
ZTM / BdH Cornelia Gräfe



Langjährig erprobtes Verblendcomposite

Das Lichthärtende Kronen- und Brücken-Verblendcomposite Sinfony von 3M ESPE ist nunmehr seit 15 Jahren auf Erfolgskurs.

Seit über 15 Jahren und heute mehr denn je vertrauen Dental-labore auf Sinfony Lichthärtendes Kronen- und Brücken-Verblendcomposite von 3M ESPE. Dass das Material Anwenderwünsche bestens erfüllt, beweist die Marktführerschaft (laut der Gesellschaft für Konsumforschung im Februar 2012) im Bereich Verblendkunststoffe mit einem Anteil von weit über 20 Prozent. Sinfony bietet die Sicherheit einer langjährig erprobten klinischen Anwendung und bester Ergebnisse bei zahllosen Untersuchungen. Gleichzeitig erfüllt es sämtliche Anforderungen des modernen Laboralltags bezüglich Qualität, Flexibilität und Effizienz.

Anwendungsgebiete

Sinfony Feinstpartikelcomposite deckt ein breites Indikationsspektrum ab. Es dient der Teil- und Vollverblendung von festsitzenden Kronen und Brücken, Teleskop- und Konuskronen, galvanisierten Doppelkronen, Geschiebeaußenteilen, Implantat-Suprakonstruktionen, Adhäsivbrücken sowie glasfaserverstärkten Kronen und Brücken. Zudem eignet es sich zur Herstellung unverstärkter Verblendschalen, Inlays/Onlays und Einzelkronen und zur Individualisierung von Prothesen bzw. Prothesenzähnen sowie von temporären Versorgungen aus Protemp-Material. Möglich ist all dies dank optimierter mechanischer Eigenschaften.

Produktbewertung

THE DENTAL ADVISOR zeichnete Sinfony mit 4,5 von 5 möglichen Punk-



Eine Sinfony für die Augen

Auch künftig können anspruchsvolle Zahntechniker auf Sinfony als zuverlässigen Begleiter an ihrer Seite zählen!

ten und Spitzenbewertungen in allen Kategorien – Bruchwiderstand/Chipping, Farbübereinstimmung/Ästhetik und Vitalität, Fehlen von Randverfärbungen und Verschleißfestigkeit – selbst nach fünf Jahren aus. Das Composite hat sich in Tests als genauso stark oder stärker als vergleichbare Produkte erwiesen und überzeugt u.a. durch Vorteile in Bezug auf die Elastizität und Abrasionsstabilität. In einer Untersuchung der Universität Zürich zur Alterungsbeständigkeit dreier indirekter Laborcomposite hinsichtlich

Festigkeit, Rauigkeit, Abrasionsverhalten und Verfärbungsbeständigkeit wurde festgestellt, dass Sinfony die beste Haltbarkeit aufweist. Auch künftig können anspruchsvolle Zahntechniker auf Sinfony als zuverlässigen Begleiter an ihrer Seite zählen!

kontakt.

3M ESPE

Tel.: 0800 2753773

www.3MESPE.de/Sinfony

Edelmetalle in der Zahntechnik

Edelmetalle für die Dentaltechnik waren und sind bis heute die bewährtesten Werkstoffe, um langlebigen, hochwertigen und gut verträglichen biokompatiblen Zahnersatz herzustellen. Doch wie sieht es aktuell und in naher Zukunft aus? Wiili O. Lautenschläger, Geschäftsführer der Deutschen Aurumed Edelmetalle GmbH, im Statement.

Blickt man in die vielen Fachzeitschriften und diversen Fortbildungsangeboten, so scheint es nur noch Vollkeramik und NEM zu geben. Digitalisierung und CAD/CAM-Verfahren scheinen alles zu dominieren. In welchem Verhältnis die Wertschöpfung zur Investition und dem Ausbildungsaufwand – gemessen am Umsatz – steht, muss jedes Labor für sich entscheiden. Sicher ist jedoch, dass die wenigsten Anlagen voll genutzt und ausgelastet sind. Über Metalllegierungen, die vergossen werden, wird nur noch selten berichtet. Gibt es in der Zukunft der Zahntechnik überhaupt noch Dentallegierungen, die vergossen werden?

Nach wie vor werden Edelmetalle und zunehmend auch Nichtedelmetalle im Dentallabor für die Prothetik eingesetzt und verarbeitet. Oft hört man: Bis ich ein Modell vorbereitet, gescannt und bearbeitet habe, ist das Käppchen modelliert und fertig zum Einbetten. Der geübte und mit „Liebe zum Handwerk“ arbeitende Zahn-techniker möchte sein Können auch ausüben. Noch gibt es die Zahntechniker-Handwerkskunst.

Warum sollte auf jahrzehntelang bewährte Materialien verzichtet und die Zahntechnik-Kunst vergessen werden,

um sich von Maschinen und Industrie abhängig zu machen? Ist die „alte Zahntechnik“, die über viele Jahrzehnte gewachsen ist und sich entwickelt hat, nicht mehr gut? Warum soll alles industrialisiert werden? Wem dient es oder sollte es nur der Preis sein? Ist eine gefräste Arbeit günstiger und besser als eine gut handwerklich gefertigte Meisterarbeit? Hochgoldhaltige Legierungen werden, bedingt durch die hohen Rohstoffpreise, weniger verarbeitet. Die verarbeiteten Mengen haben sich zugunsten der reduzierten Legierungen verlagert. Aber auch reduzierte Legierungen (Eco-Legierungen), die in der Regel besser sind als ihr Ruf, überzeugen

durch ihre universelle Anwendung. Palladium- und kupferfreie, gelbe, reduzierte Universallegierungen, die bis 30 Prozent Materialkosten einsparen, bieten die Alternative zu Hochgold. Auch Eco- und Basis-Legierungen werden in der Entwicklungs- und Herstellungsphase den vorgeschriebenen Prüfungen der Normen EN ISO 10271 (Dentale metallische Werkstoffe – Korrosionsprüfverfahren) und EN ISO 10993 (Biologische Beurteilung von Medizinprodukten) unterzogen und die Verträglichkeit überprüft, bevor eine Zulassung erteilt wird.

Für Anwender und Patienten, die hochwertige aber goldreduzierte Legierungen bevorzugen, steht ein breites An-



gebot an Eco-Legierungen zur Auswahl. Hoher Goldanteil und dennoch preisgünstig. Hellgoldfarben bei sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis. Gerade die hochwertigen prothetischen Arbeiten wie Kombiprothetik, Doppelkronentechnik, Teleskope und Suprakonstruktionen, die in Deutschland viel gefertigt werden, können nicht einfach durch Automaten und Maschinen ersetzt werden! In unserer schnelllebigen Zeit freut man sich im Laboralltag über konstante Materialien wie „Goldlegierungen“, die ihre Qualitäten und Vorzüge immer wieder unter Beweis stellen.



Wie oft hört man: „Edelmetall ist zu teuer“, „der Patient kann oder will es sich nicht mehr leisten“. In der Regel nimmt der Patient die Materialempfehlung des Zahnarztes oder der externen Beratung durch den Zahntechnikermeister an. Von vielen Gesprächen der Berater wissen wir, dass beim Aufzeigen der Werkstoffvorteile und dem Zeigen von Beispielarbeiten sich der Patient trotz höherem Materialpreis für Hochgold- oder eine gute Eco-Goldlegierung entscheidet und es kein NEM sein muss.

Zirkonwerkstoffe haben ihre Vorteile, sie sind aber kein „Allheilmittel“, weil sie nicht generell und universell eingesetzt werden können. Denn auch hier gibt es Sonnen- und Schattenseiten. Sicher sind Argumente, wie ästhetische Vorteile im Frontzahnbereich, beim Zirkongerüst nicht von der Hand zu weisen. Demgegenüber steht aber der höhere Zahnschmelzverlust durch die benötigte Hohlkehlpräparation. Bei Edelmetall kann der Arzt tangential präparieren und die Kronenränder können extrem dünn ausgearbeitet

Von vielen Gesprächen der Berater wissen wir, dass beim Aufzeigen der Werkstoffvorteile und dem Zeigen von Beispielarbeiten sich der Patient trotz höherem Materialpreis für Hochgold- oder eine gute Eco-Goldlegierung entscheidet und es kein NEM sein muss.



werden. An die hohe Härte des Zirkonwerkstoffes und die besondere Verarbeitungsweise mussten sich Zahnarzt und Zahntechniker erst anpassen und nicht jeder ist damit glücklich. Zu beachten ist sicher auch die Tatsache, dass es in der Natur keinen Brückenwerkstoff aus Zirkon gibt, der z.B. über ein Flussbett oder Tal führt, da Bewegung und Schwingung von Zirkon nicht kompensiert und ausgeglichen wird.

Der intraorale Scanner, der in den nächsten Jahren zur brauchbaren Marktreife entwickelt werden wird, könnte den festsitzenden Zahnersatz vom Gussverfahren ablösen, unabhängig von der Materialwahl. Bis diese Entwicklung jedoch generell zur Anwendung kommt, werden sicher noch einige Jahre vergehen.

Zu den wichtigsten Argumenten und Kriterien für Edelmetall im Munde zählen die über Jahrzehnte reichende

klinische Langzeiterfahrung, Biokompatibilität, gute Verarbeitbarkeit und die lange Lebensdauer der prothetischen „Handarbeit“. An diesen langzeitbewährten Dentalgold müssen die neuen Werkstoffe sich messen lassen. Das Ergebnis ist noch offen. Der Kunde „Patient“ möchte bewährte, gut verträgliche Werkstoffe, die in der Ästhetik, Haltbarkeit und Funktionalität ihr „Geld wert sind“ und dieser Werkstoff ist und bleibt Edelmetall.

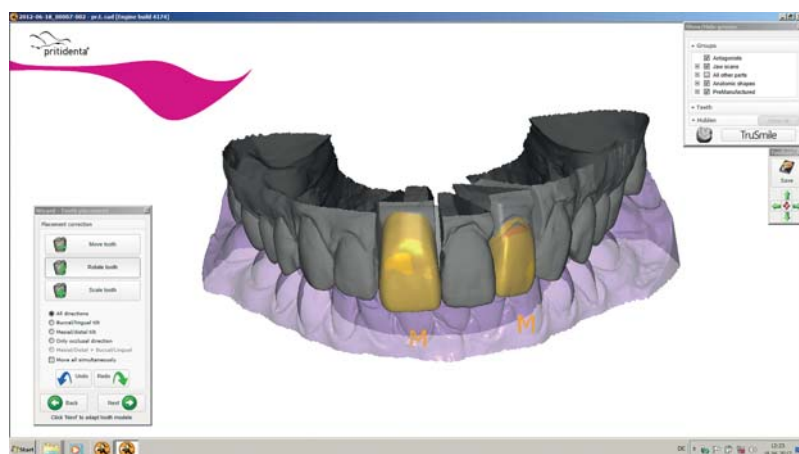
kontakt.

Deutsche Aurumed Edelmetalle GmbH

Merianweg 3
93051 Regensburg
Tel.: 0941 94263-0
E-Mail: info@deutsche-aurumed.de
www.deutsche-aurumed.de

Effizientes Arbeiten

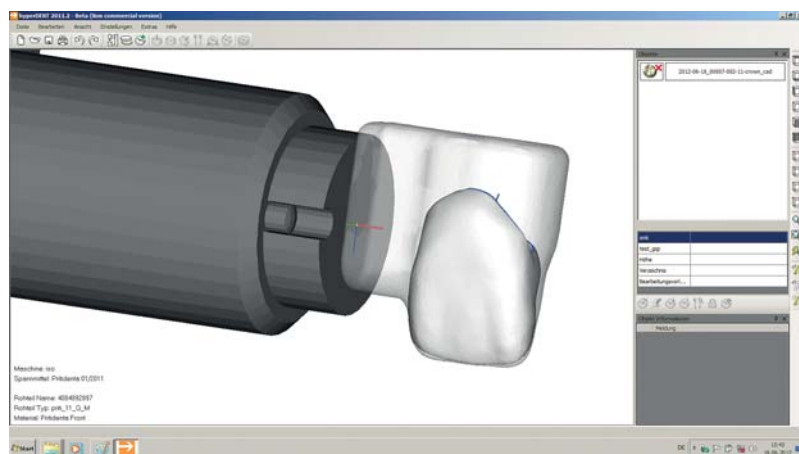
Mit dem Kronenrohling priti®crown des CAD/CAM-Spezialisten pridenta gelangt der Zahn-techniker schnell und effizient zur natürlichen Krone.



2



3



4

Abb. 2: Die Auswahl der Kronengröße erfolgt automatisch. – Abb. 3: Mit den Freiform-Werkzeugen lässt sich der Kronenrohling individuell anpassen. – Abb. 4: Die Daten aus der CAD-Software werden exakt in die CAM-Software (hier: hyperDENT) übertragen.

Der neue vorgefertigte Kronenrohling priti®crown der pridenta® GmbH unterscheidet sich wesentlich von konventionellen Keramikblöcken: Die priticrown ist ein vollkeramischer CAD/CAM-Kronenrohling in einer anatomischen Zahnform mit der Transluzenz und Fluoreszenz, die bereits einem natürlichen Zahn entspricht. Der Kronenrohling besteht aus der bewährten Feinstrukturkeramik VITA Mark II und wird von der VITA Zahnfabrik in einem speziell entwickelten Produktionsverfahren hergestellt. Ihn gibt es zurzeit in drei verschiedenen Zahnformen für die Frontzahnregion und jeweils in den vier verschiedenen Größen S, M, L und XL. Weitere Formen und Größen für den Seitenzahnbereich folgen.



Abb. 1: Die präfabrizierten Kronenrohlinge zeigen bereits einen natürlichen Dentin/Schneide-Farbverlauf.

Workflow mit priticrown

Der Kronenrohling entspricht bereits in seiner Zahnform dem natürlichen Dentin/Schmelz-Farbverlauf und in der Größe der zu fertigenden Krone (Abb. 1). Daher sind weniger Arbeitsschritte in der CAD-Phase und auch für die abschließende manuelle Finalisierung der Krone notwendig. Für das CAD designen bietet pridenta ein kostenfreies pritidesign Add-On zur Software von exocad an. Nach dem Scannen des Modells und dem Daten-



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5: An den matten Partien wurde virtuell modelliert und somit im Schleifprozess entsprechend abgetragen (Quelle: ZTM German Bär). – Abb. 6: Die fertige Krone nach dem Individualisieren mit VITA AKZENT Malfarben und dem anschließenden Glasurbrand auf dem Modell (Quelle: ZTM German Bär).

import in die CAD-Software werden im Zahnschema der Konstruktionstyp priticrown und danach der Zahntyp angeklickt. Es folgt die virtuelle Aufstellung der Krone in der Zahnücke. Entsprechend der Platzverhältnisse wird automatisch die richtige Kronengröße gewählt (Abb. 2). Auf dem virtuellen Modell lässt sich die priticrown in alle Richtungen fein justieren und auf Wunsch die Größe ändern. Die Zahnform kann bei Bedarf – ausgehend von den drei zur Verfügung stehenden Grundformen – dem Patiententypus angepasst werden.

Modellieren heißt im priti-Designprozess subtraktiv arbeiten: Da der Kronenrohling in Form und Farbverlauf einem natürlichen Zahn nachempfunden ist, kann er mit den üblichen Freiformwerkzeugen im Designprozess ausschließlich subtraktiv bearbeitet

werden (Abb. 3). In der Software sind die für das Material geltenden Konstruktionsparameter hinterlegt. Wie allgemein üblich werden die Präparationsgrenzen automatisch erfasst. Wird die Mindestwandstärke an einer Stelle unterschritten, erhält der Techniker eine Warnung.

Ist die Krone fertig gestaltet, werden die Daten bei einem der Schleifpartner von pritidenta in die CAM-Software hyperDENT übertragen (Abb. 4) und anschließend passgenau geschliffen. An der fertig ausgeschliffenen Krone sind teils glänzende und matte Bereiche erkennbar. Nur an den matten Partien wurde die Krone subtraktiv bearbeitet (Abb. 5). Das manuelle Nachbearbeiten bezieht sich in der Regel auf ein punktuell Beseitigen von Störstellen an den Kroneninnenflächen und ein leichtes Ausdünnen wie Polieren der Ränder.

Um das ästhetische Erscheinungsbild der Krone noch mehr dem Patienten entsprechend zu individualisieren, kann die Oberfläche mit VITA AKZENT Malfarben leicht manuell finiert und mit einer Glasur versehen werden. Die Krone erhält noch einen Mal- und Glanzbrand und fertig ist die priticrown (Abb. 6).



kontakt.

pritidenta® GmbH
Tel.: 0711 32065612
www.pritidenta.com

„Transluzenz in der höchsten Liga“

| Dr. Christian Ehrensberger

Zirkonoxid der neuen Generation ist seit anderthalb Jahren auf dem Markt. Nach dieser Zeit steht heute ein Erfahrungsschatz zur Verfügung, der Zahntechnikern und Zahnärzten den Einstieg in das Arbeiten mit dieser Werkstoffvariante erleichtert. Im Interview erläutert Pionier-Anwender Franz-Josef Noll, Mitinhaber des Labors Kimmel Zahntechnik, Koblenz, wie er das innovative Material einschätzt, und gibt Tipps zu Verarbeitung, Farbgebung und Marktpositionierung.



Herr Noll, seit der Internationalen Dental-Schau 2011 gibt es die neue Zirkonoxid-Generation Cercon ht von DeguDent. Inwiefern hatten Sie auf das transluzente Material gewartet? Wenn ich ehrlich bin: gar nicht. Wir hatten bis zu diesem Zeitpunkt viele

vollkeramische Restaurationen von hoher Ästhetik angefertigt und konnten damit Zahnärzte wie Patienten zufriedenstellen bis begeistern. Als sich das transluzente Zirkonoxid ankündigte, bin ich neugierig geworden.

Welche Hoffnungen verbanden sich denn für Sie mit dem neuen Werkstoff?

Spontan dachte ich an erster Stelle an die Chipping-Problematik, obwohl sich mit dem innovativen Abkühlprozedere, das DeguDent vor drei Jahren vorgestellt hat, die Verarbeitungssicherheit von Zirkonoxidrestaurationen bereits auf dem hohen Niveau von Metallkeramik bewegt. Wenn ich das Gerüst aber gar nicht verblenden müsste, wie für das Zirkonoxid der neuen Generation angekündigt, dann sollte die Chipping-Problematik gänzlich in den Hintergrund treten.

Sie erwarteten also in erster Linie eine höhere Sicherheit. Gab es auch Skepsis?

Ja, die gibt es immer, wenn etwas Neues auf den Markt kommt. Im Falle des transluzenten Materials lautete die wichtigste Frage: Wird unverblendetes Zirkonoxid aufgrund seiner Härte nicht den Antagonisten abradieren?

Hoffnungen und Vorbehalte zugleich – wie sind Sie in Ihrem Labor an die

Arbeit mit transluzentem Zirkonoxid herangegangen?

Wir haben zunächst für uns Indikationen definiert, bei denen transluzentes Zirkonoxid dem Patienten ganz offensichtlich einen zusätzlichen Nutzen bringt. Das betrifft zum Beispiel Arbeiten mit größeren Spannen, bei denen wir aus Stabilitätsgründen gern etwas stärkere Verbinder integrieren. Generell denke ich an Patienten, bei denen Restaurationen aufgrund einer überdurchschnittlichen Kaukraft und eines aggressiven Kauverhaltens einem höheren Chipping-Risiko ausgesetzt sind. Auch bietet es sich bei geringem Platzangebot grundsätzlich an, eine Kaufläche unverblendet stehen zu lassen. In so manchem Fall führt dies zu Mischversorgungen – teilweise verblendet, teilweise unverblendet.

Welche Beispiele ließen sich dazu anführen?

Eine größere Brücke aus transluzentem Zirkonoxid lässt sich ohne Weiteres im posterioren Bereich substanzschonend vullanatomisch gestalten und im sichtbaren Bereich höchästhetisch verblenden. Dabei erreichen wir sogar häufig eine im Vergleich mit klassischem Zirkonoxid noch lebhaftere Frontzahngestaltung. Je nach Platzangebot lassen wir zuweilen auch eine einzelne Kaufläche oder Palatinalfläche unverblendet. Der Spielraum ist enorm:



Vielseitige Anwendung von transluzentem Zirkonoxid.

vollanatomisch, teilverblendet, vollverblendet – und das bei Bedarf sogar in Mischform innerhalb einer einzigen Restauration. Dieser Variantenreichtum macht Zirkonoxid der neuen Generation zu einem multiindikativen Werkstoff – ein spannendes Arbeitsfeld für unser Laborteam.

Den Begriff „multiindikativ“ habe ich schon einmal gehört ...

Es hat sich in unserem Laboralltag herausgestellt, dass Zirkonoxid der neuen Generation in seiner Anwendungsbreite den bekannten multiindikativen hochgoldhaltigen Legierungen sehr nahe kommt. Kronen- und Brückengerüste, Primärteile, Geschiebearbeiten, Kombinationsarbeiten, Stege, Abutments – damit umfasst transluzentes Zirkonoxid praktisch alles, wofür wir in der klassischen Zahntechnik Degunorm einsetzen.

Wie schätzen Sie die Materialsicherheit ein?

Es versteht sich von selbst, dass kein hochtransluzentes Zirkonoxid die klinische Erfahrung vieler Jahrzehnte für sich in Anspruch nehmen kann, über die wir bei hochgoldhaltigen Legierungen verfügen. Aber es liegen interessante Untersuchungsergebnisse der Universität Regensburg vor. Die Forscher sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die naheliegende Gleichung „hartes Material = ungünstiges Verschleißverhalten“ für das transluzente Zirkonoxid Cercon ht nicht zutrifft. Das hat uns von Anfang an die nötige

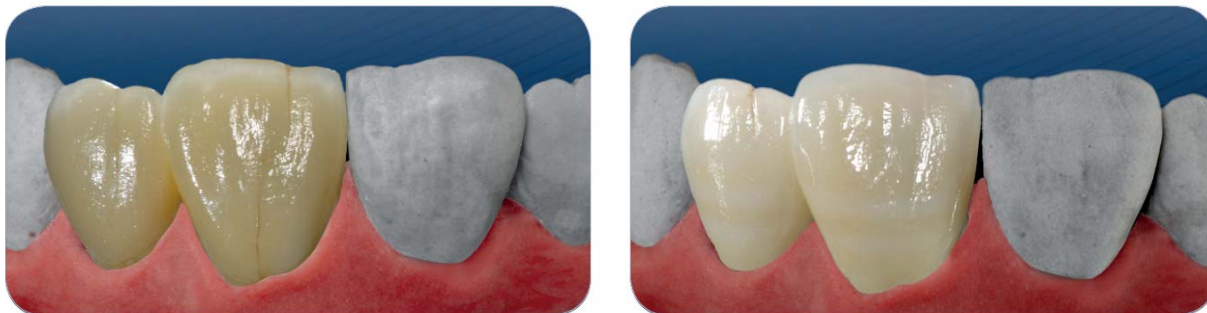
Sicherheit für den Einsatz in unserem Labor gegeben.

Das Verschleißverhalten ist das eine, doch wie kommen Sie mit der Farbgebung zurecht?

Der Werkstoff bietet verschiedene Grundeinfärbungen, neben dem klassischen Weiß auch medium und light. Damit lassen sich vollanatomische Restaurationen farblich gut anpassen – vorausgesetzt natürlich, dass man die Maltechnik beherrscht. Mit der richtigen Schulung im Rücken schafft der Techniker das recht schnell, aber eine gewisse Lernkurve muss er selbstverständlich durchlaufen. Sind ausgeprägte Farbverläufe gewünscht, empfiehlt es sich häufig, das Zirkonoxid-Material vor dem Bemalen mit einer



Links: Transluzentes Zirkonoxid im Frontzahnbereich in Verbindung mit der Schichttechnik. – Rechts: Substanzschonend vollanatomisch in Verbindung mit der Maltechnik im Seitenzahnbereich.



Unterschiedliche Farbgebung bei Restaurationen aus transluzentem Zirkonoxid im Frontzahnbereich.

Färbeflüssigkeit zu infiltrieren. Wenn lediglich eine A3 oder ein anderer Ton des Farbrings getroffen werden soll oder die natürlichen Zähne homogen wirken, dann reicht oft eine Kombination aus einem werkseitig eingefärbten Rohling und einer Bemalung aus. So richtig perfekt funktioniert das in unserem Hause, seit wir zur Grundierung stets die speziellen Farben Cerconht body-base und Cerconht body-match einsetzen. Zur Individualisierung in der klassischen Schichttechnik verwenden wir Cercon ceram love, und für das farbgenaue Arbeiten bei sehr dünnen Verblendungen setzen wir die noch relativ neuen Cerconht-Dentine ein.

Als differenziertes Konzept stehen seit Jahren die Kombination der Zirkonoxid-Überpresstechnik mit der Maltechnik, kurz: press&stain, und die Cut-back-Technik, press&veneer, zur Verfügung. Welche Berechtigung kommt diesen Optionen heute noch zu?

Seit wir das transluzente Zirkonoxid einsetzen, ist die Zirkonoxid-Überpresstechnik in den Hintergrund getreten. Allerdings behält sie in bestimmten Fällen ihre Berechtigung, zum Beispiel bei schwierigen Zahnstellungen oder Okklusionsverhältnissen. Denn unter Verwendung thermoplastischer Funktionswax lassen sich sämtliche Bewegungen berücksichtigen und in die betreffende Restauration einarbeiten. Der grundsätzliche Vorteil der Überpresstechnik, die exakte 1:1-Umsetzung von Wachs in Keramik, erweist sich in speziellen Fällen weiterhin als attraktiv. Für den alltäglichen Zahnersatz setzen wir aber mit transluzentem Zirkonoxid einen neuen Standard.

Wir überzeugen unsere Kunden und Patienten mit hochwertigen individuellen Einzelanfertigungen, die ihren Preis haben – und erleben damit eine breite Akzeptanz. [...] Mit zunehmendem Einsatz ruft Zirkonoxid der neuen Generation eine immer größere Begeisterung bei allen Beteiligten hervor.

Wie vermitteln Sie das Ihren Zahnartzkunden und Patienten? Mancher preist ja vollanatomisches Zirkonoxid als NEM-Alternative an – ein wenig teurer, dafür aber metallfrei und weiß. Welche Argumente haben nach Ihrer Erfahrung die größte Wirkung?

Eine NEM-Alternative? Das sehe ich ganz anders. Erstens spielt Zirkonoxid der neuen Generation mit seinen Werkstoffeigenschaften in der höchsten Liga, und zweitens fließt in die Gestaltung der entsprechenden Restaurationen ein hohes Maß an erarbeitetem zahntechnischen Know-how ein. Sicherlich können wir preislich und ästhetisch abgestufte Angebote machen, je nachdem, ob wir eine Charakterisierung mit Malfarben oder eine Individualisierung in aufwendiger Schichttechnik vornehmen. Um es aber klar zu sagen: Auch beim substanzschonend vollanatomischen Arbeiten im Seitenzahnbereich nehmen wir uns eher etwas mehr Zeit, damit die Okklusion wirklich perfekt stimmt. Dazu gehört es auch, darauf zu sehen, dass in der Praxis eingeschliffene Arbeiten wieder zu uns ins Labor zurückgesandt werden. Das nochmalige Überbrennen nach solchen Maßnahmen stellt eine entscheidende Sicherheitsreserve dar. Hier

sehe ich mich gegenüber Zahnarzt und Patient in besonderer Weise in der Verantwortung und möchte ihr auch in vollem Umfang gerecht werden. Das wird nicht gehen, wenn Restaurationen aus transluzentem Zirkonoxid als NEM-Alternative „verramscht“ werden. Wir überzeugen unsere Kunden und Patienten mit hochwertigen individuellen Einzelanfertigungen, die ihren Preis haben – und erleben damit eine breite Akzeptanz. Man hatte auf dieses Material nicht gewartet, doch in unserem Labor hat sich herausgestellt: Mit zunehmendem Einsatz ruft Zirkonoxid der neuen Generation eine immer größere Begeisterung bei allen Beteiligten hervor.

kontakt.

DeguDent GmbH
www.degudent.de

ZT Franz-Josef Noll
Kimmel Zahntechnik Koblenz
www.kimmel-zahntechnik.de

Mit künstlichen Zähnen auf den Laufsteg

Künstliche Zähne sind nicht sexy. Falsch! Der Beweis dafür, wurde auf der Fashion Week 2012 in Berlin vor einem internationalen und exklusiven Publikum präsentiert.

Die Schmuckdesignerin Zofie Angelic ist in der Modewelt bekannt für ihren unkonventionellen und ästhetischen Stil. Ihre Kreationen fertigt sie aus edlen Rohstoffen, wie zum Beispiel aus Swarovski-Kristallen oder wie bei ihrer neuesten Kollektion aus VITA Zähnen. Zofie Angelic hat für ihren extravaganten Schmuck die hochwertigen Kunststoffzähne der VITA Zahnlinien für sich entdeckt. „Diese Zähne bestehen aus einem hochwertigen Material und stehen für Ästhetik und Individualität. Sie sind individuell einsetzbar, wodurch sich Einzigartigkeit in jedem Zahn widerspiegelt, wie bei meiner Mode. Hier fertige ich meist nur Einzelstücke an, dadurch gibt es viele Parallelen“, so Zofie Angelic.

Vorstellung auf der Fashion Week in Berlin

Die VITA Zahnfabrik – als Sponsor der Zahnschmucklinie – gibt damit ein eindeutiges Bekenntnis zu konfektionierten Kunststoffzähnen. Auf der Berliner Fashion Week 2012 wurde der Schmuck vorgestellt. VITA Zahnfabrik war vom ersten Moment an begeistert von Zofie Angelics Arbeit und zeigt mit ihrer Unterstützung, dass Kunststoffzähne trotz CAD/CAM nicht der Vergangenheit angehören. Der Schmuck vereint moderne Eleganz, Ästhetik und Qualität. „Eine wunderbare Brücke zur Dentalwelt“, so Melanie Perbey, Produktmarketingmanagerin der VITA Zahnfabrik. „Tagtäglich erschaffen Zahntechniker kleine Kunstwerke, welche eine hohe Wertigkeit aufzeigen sollen. Mit unseren Zähnen ist dies gegeben, sie sind so hochwertig in allen



Punkten, dass man sie als eigenes Schmuckstück tragen will – damit machen wir unsere Kunden glücklich.“ Wie auch die neue Zahnlinie VITAPAN PLUS, welche hoher ästhetischer Anforderungen gerecht wird und mit einer naturgerechten Morphologie und einer lebendig wirkenden Schichtung als Schmuckstück überzeugt.

Kunst, Harmonie und Charisma

Mit der fotografischen Inszenierung und der Umsetzung in eine doppelseitige Bildstrecke möchte VITA zeigen, dass konfektionierte Zähne bzw. herausnehmbarer Zahnersatz weiterhin in zahnmedizinischen Therapiekonzepten erfolgreich angewandt wird. Lars Kroupa, Fotograf der Bildstrecke und Inhaber der Agentur WHITE & WHITE, steht hinter der Idee. Diese entstand gemeinsam mit Zofie Angelic und dem Team des Produktbereiches „Kunststoffzähne“ der VITA Zahnfabrik. „Unser Zahnschmuck ist etwas provokant, aber wir haben uns bewusst dafür entschieden. Es sind alles Motive, auf welchen das Auge gern verweilt. Wenn wir die Bilder länger auf uns wirken lassen, erschließt sich die Ästhetik dieser hochwertigen künstlichen Zähne. Das ist genau das, was wir mit einer prothetischen Restauration erreichen wollen. Beinahe unsichtbar, aber höchästhetisch!“

kontakt.

**VITA Zahnfabrik
H. Rauter GmbH & Co. KG**

Spitalgasse 3, 79713 Bad Säckingen

Tel.: 07761 562-0

E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com

www.vita-zahnfabrik.com



Prothesenbasis-System:
**Vollautomatisch
und präzise**

Mit IvoBase präsentiert Ivoclar Vivadent ein neues Prothesenbasis-System, mit dem Zahn-techniker gewebefreundliche Prothesen präzise und vollautomatisch herstellen können.

Das IvoBase-System eignet sich zur Herstellung hochwertiger Total- und Teilprothesen in der konventionellen sowie in der implantatgetragenen Prothetik. Zudem können mit dem IvoBase-Material Unterfütterungen und Aufbiss-Schienen hergestellt werden. Der Herstellprozess ist sauber und einfach. Da die Polymerisation ohne Wasserbad erfolgt, entsteht im Labor kein Wasserdampf. Die Systemkomponenten von IvoBase bilden ein Injektor und spezielle PMMA-Kunststoffe. Diese Komponenten wurden zusammen entwickelt und aufeinander abgestimmt. Im Injektor laufen die Injektion und die Polymerisation automatisch ab. Die chemische Schrumpfung des Kunststoffes wird während der Polymerisation vollständig kompensiert – dank des patentierten Thermomanagements in der Küvette und der Heizvorrichtung. Dies ermöglicht eine präzise Herstellung von Prothesenbasen mit einer sehr hohen Passung.

Hartmetallfräser:
Schnell bearbeitet



SHORTIES ist die neue Hartmetall-Fräser-Serie der Firma BUSCH & CO. GmbH & Co. KG für die Zahntechnik. Erkennungsmerkmal der SHORTIES ist das kurze Arbeitsteil, mit dem zum einen schnell und sicher filigrane Brückenkonstruktionen bearbeitet werden können, zum anderen aber auch schlau der Preisvorteil des geringeren Materialeinsatzes genutzt werden kann. Das effektive Produktprogramm bietet eine Vielzahl von



Das IvoBase-Material besteht aus Autopolymerisat auf PMMA-Basis, die die Vorzüge der Auto- mit denjenigen der Heißpolymerisation vereinen.

Das Material ist in zwei vordosierten Varianten erhältlich: IvoBase Hybrid und IvoBase High Impact. IvoBase Hybrid findet Verwendung bei der Herstellung aller abnehmbaren prothetischen Versorgungen. IvoBase High Impact wird insbesondere bei der Herstellung hoch belastbarer Prothesen eingesetzt, beispielsweise in der implantatgetragenen Prothetik.

Mit der RMR-Funktion (Rest-Monomer-Reduktion) wird der Restmonomergehalt auf unter ein Prozent gesenkt und verleiht so den IvoBase-Prothesen, in Kombination mit einem hohen basalen Glanz, ein angenehmes Tragegefühl.

Ivoclar Vivadent GmbH
Tel.: 07961 889-0
www.ivoclarvivadent.de

Formen und Größen sowie fünf verschiedene Verzahnungsarten an, sodass für alle Anwendungsanforderungen das passende Werkzeug zur Hand ist. Selbst schwierigste Platzverhältnisse lassen sich mit diesen grazilen Werkzeugen überwinden. Erhältlich sind die Hartmetallfräser in den Varianten XTi-Verzahnung zur Ausarbeitung von Titan, FXK-Verzahnung zur Ausarbeitung von Keramik und Komposit, Mittlere X-Verzahnung zum Ausarbeiten und Formfräsen von Metalllegierungen, Gipsen und Kunststoffen, Feine X-Verzahnung zum Feinbearbeiten von Metalllegierungen, Gipsen und Kunststoffen sowie Sehr feine X-Verzahnung zum Feinstbearbeiten von Metalllegierungen, Gipsen, Kunststoffen und Keramik. Weitere Informationen erhalten Interessenten vom Hersteller.

BUSCH & CO. GmbH & Co. KG
Tel.: 02263 86-0
www.busch.eu

Luftturbinen-Handstück:
Optimale Sicht

PRESTO AQUA LUX, die schmierungsfreie Luftturbine mit Wasserkühlung und LED-Licht von NSK, eignet sich besonders gut für Arbeiten mit Keramiken auf Zirkoniumbasis. Die LED-Lichtquelle erzeugt Licht in Tageslichtqualität, die angenehm für das Auge ist, echte Farben zeigt und kein Detail verbirgt. Dabei kann die Beleuchtungsstärke individuell angepasst werden. Dies trägt dazu bei, Reflektionen zu vermeiden und ist vor allem von Vorteil, wenn eine große Bandbreite an



Materialien bearbeitet wird. Die Wasserkühlung verringert die Hitzeentwicklung an dem zu bearbeitenden Material. Dies verhindert Mikrosprünge und trägt dazu bei, die Streuung von Schleifstaub signifikant zu reduzieren. Sie bietet durch eine stufenlose Regulierung von Sprayluft und Spraywasser je nach Material und Vorlieben die für jede Anwendung idealen Kühl- und Arbeitsbedingungen. Der einzigartige Staubschutzmechanismus des frei drehbaren, geräuscharmen und vibrationsfrei laufenden Handstücks verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager und trägt entscheidend zu einer hohen Lebensdauer bei.

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



Lichthärtende Verblendkunststoffe:

Zum Schichten von Gingiva auf Kunststoff

Zur Verblendung von Kunststoffgerüsten aus TEMP Basic, TEMP Premium sowie Langzeitprovisorien aus Temp Premium Flexible bietet Zirkon Zahn ab September Gingivakunststoffe und Zubehör an. Sie ermöglichen die individuelle Gestaltung des Gingivaanteils eines Kunststoffprovisoriums. Die drei angebotenen Farben wurden den ICE Zirkon Keramik Tissue Farben 4-6 (hell bis dunkel) nachempfunden. Auf diese Weise erhalten Zahnarzt und Patient bereits beim Provisorium einen unmittelbaren ästhetischen Eindruck der späteren fertigen Restauration.

Die lichthärtenden Verblendkunststoffe sind sehr ergiebig, abplatzsicher und besonders für Langzeitprovisorien geeignet. Die Anwendung ist einfach: vor dem Verblenden der Struktur erfolgt zunächst die Reinigung der zu verblendenden Stellen mit Composite Cleaning Liquid. Für eine optimale Haftung des Gingivakunststoffs auf dem Kunststoffgerüst wird das Composite Bonding Liquid aufgetragen. Nun kann das Zahnfleisch mit den verschiedenen Composite Farbtönen individuell aufgetragen werden. Je nach Vorliebe kann dafür entweder ein zähflüssiger oder pastenartiger Kunststoff gewählt werden. Composite Removing Gel und Compo-



site Polishing Paste werden abschließend für die Hochglanzpolitur verwendet. Intuitiv entstehen so ästhetische Zahnfleischnachbildungen. Alle Komponenten sind sowohl einzeln als auch im Komplettsatz erhältlich. Weitere Produktinformationen sowie Tourtermine für Enrico Stegers Vortragstour im September (Hamburg, Gießen, Dortmund, Köln, Mainz, Stuttgart) sind auf der Unternehmenshomepage zu finden.

Zirkonzahn GmbH
Tel.: +39 0474 066680
www.zirkonzahn.com

Vortrockengerät:

Einheitlicher Trocknungsprozess bei Zirkonoxidgerüsten



Die Vortrockenarten für Zirkonoxidgerüste waren bisher eher selbst entwickelt oder es kam eine beliebige Wärmequelle zum Einsatz. Hierbei trocknet oft nur die Oberfläche und nicht das ganze Gerüst. Schädliche Effekte können dabei Ablagerungen an den

Wänden des Sinterofens, an den Heizstäben, aber auch Farbunterschiede bei den Gerüsten sein. Quattro Color Dry, ein kompaktes Vortrockengerät von Goldquadrat, trocknet unter kontrollierten Bedingungen. 70 °C warme Luft umbläst die Gerüste gleichmäßig von allen Seiten. Das Ergebnis ist ein sehr einheitlicher Trocknungsprozess. Das homogene Trocknungsverhalten verhindert unterschiedliche Trocknungseffekte. Für 3-gliedrige Brücken beträgt die Trockenzeit circa 30 Minuten und für 6-gliedrige oder größere Brücken werden 60 Minuten angesetzt. Quattro Color Dry bietet eine einfache Bedienung bei einem Stromanschluss von 220 Volt.

GOLDQUADRAT GmbH
Tel.: 0511 449897-0
www.goldquadrat.de

Laboreinrichtung:

Rückenfreundlicher Spezialsitz mit Armlehne

Der allseits bekannte Bambach Sattelsitz von Hager & Werken ist ein ergotherapeutischer Spezialsitz für den Einsatz im Labor oder am Behandlungsstuhl. Der patentierte Sattelsitz zeichnet sich durch seine Sitzfläche aus, die beim Sitzen ganz automatisch den natürlichen S-förmigen Verlauf der Wirbelsäule herstellt. Der Anwender erhält beim Sitzen seine natürliche Becken- und Wirbelsäulenposition aufrecht und mindert dadurch signifikant den Bandscheibendruck und reduziert Spannungsschmerzen. Neben der Höhe lässt sich der Neigungswinkel der Sitzfläche verstellen. Das kommt der typischen, nach vorne geneigten Arbeitshaltung des Zahntechnikers bzw. Behandlers entgegen. „Ich verwende den Bambach Sattelsitz in meiner

Praxis, weil mir daran die natürliche Sitzposition gefällt. Ich sitze viel aufrechter. Wir haben festgestellt, dass sich unsere Rückenprobleme und die damit verbundenen Schmerzen wesentlich verbessert haben. Wir würden nie mehr darauf verzichten wollen“, so Anwenderin Frau Dr. med. Helga Heß.

Ganz neu ist der Bambach Sattelsitz jetzt auch mit Armlehne erhältlich. Diese erweist sich als besonders praktisch zur Entlastung der Schultermuskulatur bei längeren Behandlungen, wie z.B.

Endodontiebehandlungen oder Operationen. Die Armlehne ist in zwei Ausführungen (30 cm und

55 cm) erhältlich. Zur speziellen Pflege der Lederoberfläche empfiehlt sich das neue Bambach Lederpflegeöl.

Hager & Werken
GmbH & Co. KG
Tel.: 0203 99269-0
www.hagerwerken.de



Friktionsvergoldung:

Komfortabel und einfach

Herausnehmbarer Zahnersatz wird mit großem Aufwand und sehr viel zahntechnischer Handwerksleistung hergestellt. Trotzdem kann eine Doppelkronenarbeit nach längerer Tragezeit ihre Friktion verlieren. Um bei einer solch hochwertigen Arbeit die volle Funktionalität wiederherzustellen, bietet WIELAND neuerdings ein Friktionsvergoldungs-Kit an. Das AGC Micro Vision Gerät ist bereits auf diese Zukunftstechnologie in Bezug auf Elektronik und Handling ausgelegt. Daher bietet WIELAND die Friktionsvergoldung als modular erweiterndes Element für dieses Gerät an. Neben der Friktionserneuerung hat WIELAND insbesondere Wert auf einfache Handhabung gelegt. Die Verwendung des handelsüblichen AGC MicroVision Goldbades ist möglich und bedeutet eine geringe Lagerhaltung. Mit



dem Friktionsvergoldungs-Kit sind Friktionserneuerungen bei bis zu sechs Einheiten parallel möglich. Der Objektträger erlaubt eine einfache Befestigung der Prothese und bietet komfortable Kontaktiermöglichkeiten. Galvanisierbar sind Galvanokäppchen und hochgoldhaltige sowie goldreduzierte Legierungen. Kunden, die bereits über ein AGC MicroVision Gerät verfügen, können das Gerät mit einem speziellen Software-

update für die Friktionsvergoldung „fit“ machen. Dieses Update lässt sich selbstverständlich auf jedes AGC MicroVision Gerät aufspielen und ermöglicht eine Vergoldung innerhalb von weniger als zwei Stunden – Komfortabel und wirtschaftlich.

WIELAND
Dental + Technik GmbH & Co. KG
Tel.: 07231 3705-0
www.wieland-dental.de

Funktionsdiagnostik:

Erfassen von Kiefergelenkbewegungen

Das KaVo ARCUSdigma II liefert wichtige Bewegungsinformationen über das Kiefergelenk und unterstützt damit die Befunderhebung von Kiefergelenkproblemen. Gleichzeitig können für prothetische Versorgungen relevante Unterkieferbewegungen erfasst und bei der Artikulatorprogrammierung berücksichtigt werden. Notwendige okklusale Korrekturen am Zahnersatz können dadurch auf ein Minimum reduziert werden. Das elektronische Bewegungsaufzeichnungssystem ARCUSdigma II basiert auf dem Prinzip der Laufzeitmessung von Ultraschallsignalen. Durch die Erhöhung der Sensorzahl auf vier Sender und acht Mikrophone konnte die Messgenauigkeit wesentlich gesteigert werden. Neben der Artikulatorprogrammierung, der EPA (electronic position analysis) und der Bewegungsanalyse beinhaltet das ARCUSdigma II nun noch zusätzlich die Module EAEF (Elektronische Analyse etiologischer Faktoren) und Zentrikbestimmung. Über das EAEF-Modul nach Prof. Bumann können bei der Diagnose von CMD-Patienten schmerz-

hafte Kiefergelenkpositionen analysiert, dokumentiert und in Relation zu Bewegungsaufzeichnungen gesetzt werden. Dies ermöglicht dem Behandler, therapeutische Korrekturen der dynamischen Okklusion durchzuführen und diese in der initialen Schienentherapie umzusetzen. Das Modul „Zentrikbestimmung“ unterstützt den Behandler bei der Findung und Herstellung

von Registraten in der zentrischen Position. Mithilfe der Aduktionsfeldmethode wird aus dem „Trefferfeld“ beim Zubeißen des Patienten eine definierte Unterkieferposition berechnet, die exakt in ein zentrisches Registrat übergeführt wird. Auch Anhänger der Methode „Handgeführte Zentrikbestimmung“ können die gewünschte zentrische Position unter Rechnerkontrolle in ein zentrisches Registrat überführen. Im Hinblick auf Behandlungsdokumentation und Qualitätssicherung bedeutet die Speichermöglichkeit der Messdaten eine große Hilfe für den Behandler.

Mit dem ARCUSdigma II können Unterkieferbewegungen schnell und präzise erfasst werden. Darüber hinaus ermöglicht das System eine schnellere, wirtschaftliche und praxisgerechte Anwendung spezifischer und therapeutisch relevanter Methoden der „Instrumentellen Funktionsanalyse“.

KaVo Dental GmbH
Tel.: 07351 56-0
www.kavo.com





Abonnieren Sie jetzt!

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



Jetzt ausfüllen!

Ja, ich möchte die ZWL im Jahresabonnement zum Preis von 25,- €/Jahr zzgl. Versandkosten und gesetzl. MwSt. beziehen.

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

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

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

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

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

Unterschrift

Erwarten Sie mehr von Ihrer CAD/CAM-Lösung.

NEU

Das KaVo ARCTICA® CAD/CAM-System – ein System, viele Vorteile.

Das KaVo ARCTICA CAD/CAM System erfüllt alle technischen und wirtschaftlichen Anforderungen moderner Dentallösungen, die im Praxis- und Laboralltag vorausgesetzt werden:

- **Maximale Investitions- und Zukunftssicherheit** bei breitem Einsatzspektrum und großer Materialvielfalt
- **Überragende Flexibilität** mit einem Höchstmaß an Integrationsmöglichkeiten
- **Höchste Präzision in allen Ergebnissen** bei gleichzeitig einfacher Handhabung

→ **Amortisation in Rekordzeit**

Erleben Sie das KaVo ARCTICA® CAD/CAM-System in Aktion!

www.kavo.de/arctica



KaVo ARCTICA Engine

- Simultane 5-Achs nass Fräs- und Schleifeinheit für breites Indikationsspektrum
- Schnittstellen zu offenen CAD/CAM Systemen
- Automatischer Werkzeugwechsler mit Werkzeugverschleißmessung
- Optional: Materialverarbeitung auch von Fremdanbietern



KaVo. Dental Excellence.